HOOGBOUW EFFECT RAPPORTAGE

project Fabiolalaan Gent

oktober 2004

Gemeente Amsterdam
Dienst Ruimtelijke Ordening

Gemeente Amsterdam
Dienst Ruimtelijke Ordening

COLOFON

Hoogbouw Effectrapportage project Fabiolalaan Gent

Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam, oktober 2004

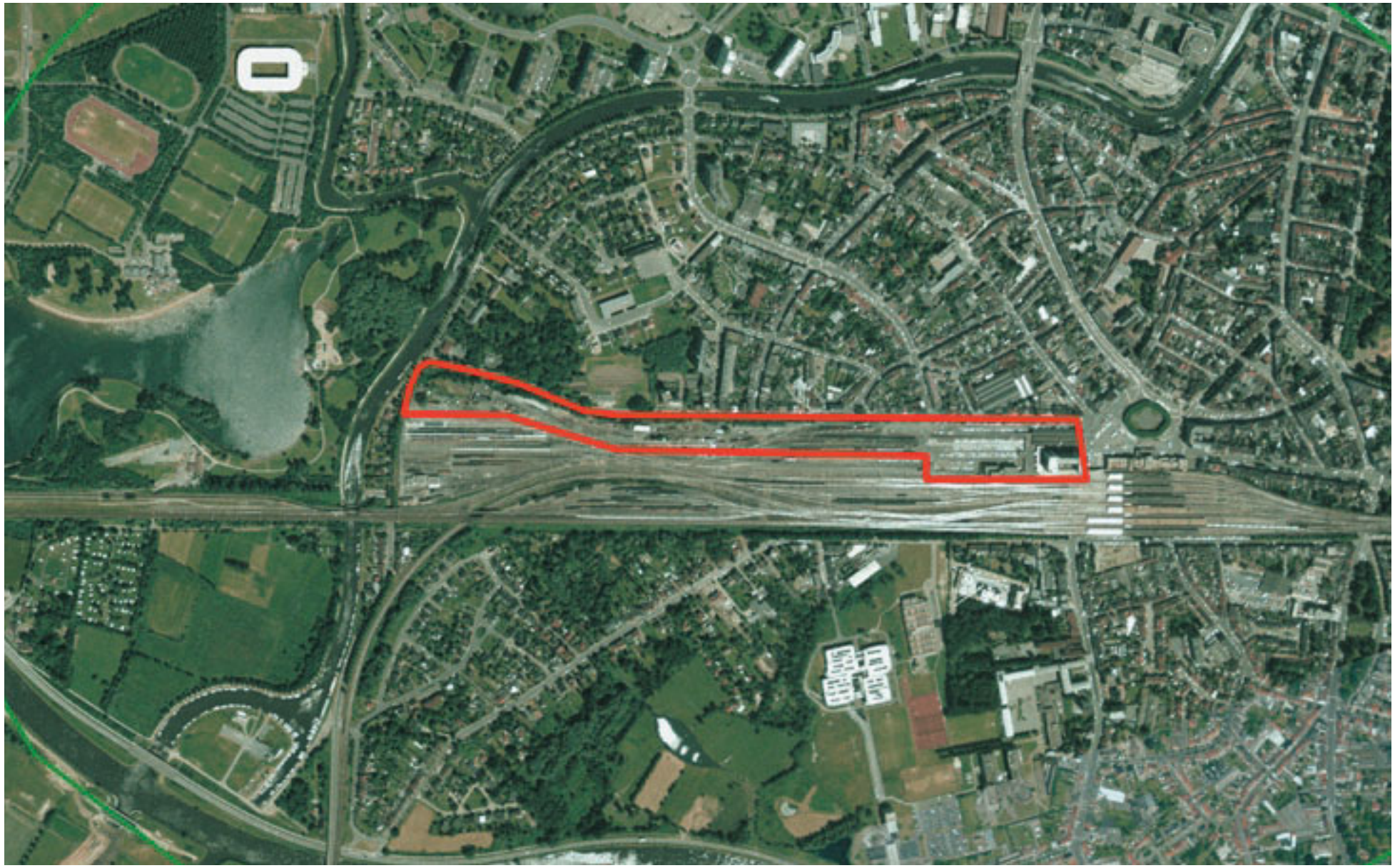
in opdracht van: Eurostation, dhr. C. Baert

productie: Menno Moerman, Bas Vendrig, Reinier Stuffers
bezonningsstudie en fotomontages: Robert Heit
geluid: André van Dongen
windklimaatonderzoek: Cauberg-Huygen raadgevende ingenieurs B.V, 's Hertogenbosch
eindredactie: Margreet Leclercq

INHOUD

Inleiding	blz.	5
Toelichting huidige situatie		7
Beleid en randvoorwaarden		9
Toelichting stadsontwerp		13
Windhinder		15
Bezonning		19
Sociale veiligheid, uitzicht en privacy		23
Stedenbouwkundig inpassing		27
Effecten op grotere afstand		31
Geluid		39
Conclusies en aanbevelingen		45

luchtfoto van het plangebied Fabiolalaan en omgeving in Gent (Beeld Stad Gent)



INLEIDING

Voor de omgeving van station Gent Sint Pieters wordt momenteel een grootschalige (her)ontwikkeling voorbereid. Een onderdeel van het project is het plangebied Fabiolalaan. De lange, smalle zone tussen Fabiolalaan en spoorbundel zal worden herontwikkeld. Alle bij het project betrokken partijen: NMBS, Eurostation, De Lijn, Vlaamse Gewest en Stad Gent, zijn vertegenwoordigd in een Stuurgroep, onder voorzitterschap van de burgermeester van de stad Gent (nog steeds .

Het plangebied is gedurende een aantal jaren onderwerp geweest van intensieve planvorming. Dit heeft geresulteerd in een stadsontwerp dat inmiddels de instemming heeft van alle betrokken partijen. Belangrijke kenmerken van het stadsontwerp zijn een gevarieerd programma, een hoge bebouwingsdichtheid en een aantal hoogteaccenten tot maximaal 90 meter boven maaiveld.

Uit reacties van de Gentse bevolking op de hoogbouwonderdelen in het Ruimtelijk Structuurplan Gent en uit ervaringen in andere steden is gebleken dat hoogbouw maatschappelijk gezien erg gevoelig ligt. Naar aanleiding hiervan wenste de Stuurgroep een onafhankelijke evaluatie van de voorgestelde hoogbouw in het plan Fabiolalaan.

Vlaanderen kent geen richtlijnen met betrekking tot de evaluatie van hoogbouwplannen. Daarom staat de Hoogbouw Effect Rapportage (HER) van de gemeente Amsterdam model voor de gevraagde evaluatie. De Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO) van de gemeente Amsterdam voerde in juli 2003 op verzoek van de stuurgroep een hoogbouw effect onderzoek uit naar de plannen voor het gebied Fabiolalaan. De resultaten van dit onderzoek werden samengevat in de *Hoogbouw Effect Rapportage Fabiolalaan Gent, juli 2003*.
Een aantal aanpassingen in het stadsontwerp maakte herziening van deze HER gewenst. Daarom heeft de DRO op verzoek van Eurostation een hoogbouw effect onderzoek uitgevoerd naar het aangepaste stadsontwerp. In de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van dit onderzoek.

In Amsterdam moet voor hoogbouwprojecten op stedenbouwkundig gevoelige locaties een HER worden gemaakt. In een HER wordt het hoogbouwplan beoordeeld op de volgende aspecten:

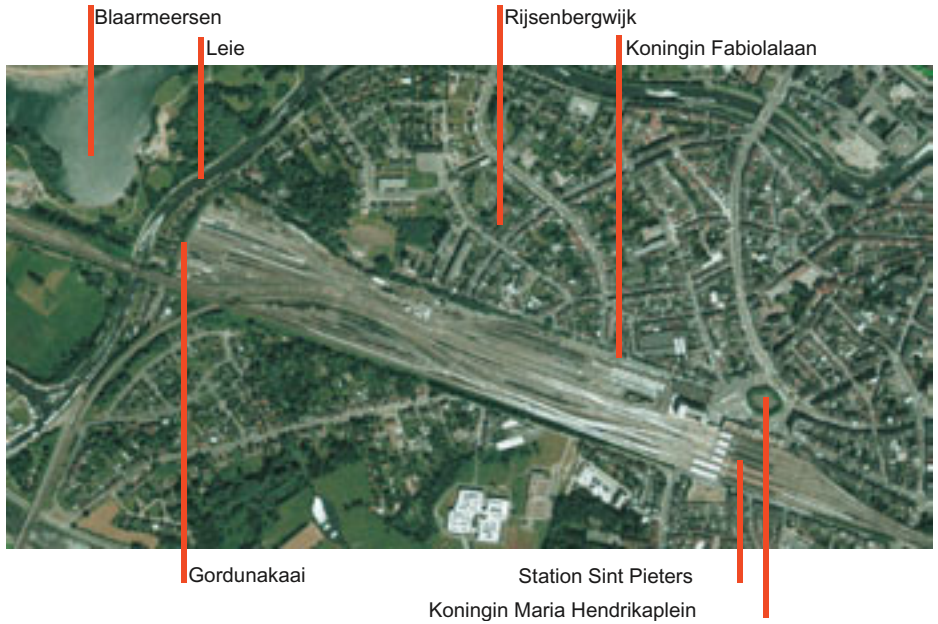
- effecten van windhinder;
- effecten van schaduwwerking;
- sociale veiligheid, uitzicht en privacy;
- stedenbouwkundige inpassing;
- effecten op grote afstand.

Als aanvulling op de gebruikelijke inhoud van de Amsterdamse HER is het plan Fabiolalaan ook beoordeeld op ‘de invloed van de geluidsoverlast van de spoorbundel op de leefbaarheid in het plangebied’.

De hierboven beschreven onderdelen van de HER komen achtereenvolgens in verschillende hoofdstukken aan bod. Als eerste wordt een beschrijving gegeven van huidige de situatie van het plangebied en de directe omgeving. Daarna volgt een korte toelichting op het stadsontwerp Fabiolalaan. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies en aanbevelingen.

Deze HER is gebaseerd op de gegevens zoals aangeleverd door Eurostation N.V. in het document *Masterplan Station Gent Sint-Pieters t.b.v. HER Stadsontwerp Fabiolalaan* (9 juli 2004).
Naar aanleiding van een conceptversie van deze HER (augustus 2004) is in het stadsontwerp een aantal wijzigingen doorgevoerd. De belangrijkste wijzigingen in het stadsontwerp zijn in het hoofdstuk *conclusies en aanbevelingen* vermeld, en zo mogelijk zijn de consequenties voor de uitkomsten van deze HER gegeven.

luchtfoto oostelijk deel van het plangebied (beeld Stad Gent)



plangebied Fabiolalaan in Gent (beeld Stad Gent)

Koningin Astridlaan

Citadelpark

Clementinelaan

Rijs

TOELICHTING HUIDIGE SITUATIE

Ligging plangebied in de stad Gent
Het plangebied is gelegen in de directe omgeving van treinstation Gent Sint Pieters. Dit station vormt een belangrijk knooppunt in het Belgische spoorwegennet, op de kruising van de trajecten Brussel–Oostende en Antwerpen–Kortrijk. Het station is qua reizigersaantallen het belangrijkste station van de stad Gent. Het station is excentrische gelegen in de stad, ten zuidwesten van de binnenstad van Gent.

Plangebied
Het plangebied heeft een lengte van ongeveer 1.250 meter. De breedte varieert van ongeveer 50 meter aan de oostkant tot ongeveer 80 meter aan de westkant. De totale oppervlakte van het gebied bedraagt ca. 7,5 ha. De hoogte van het maaiveld loopt van het oosten naar het westen toe op. Hierdoor is er in het westelijk deel van het plangebied een niveauverschil van drie meter met de Fabiolalaan.

Op dit moment is het plangebied deels in gebruik als spoorwegemplacement en onderhoudspost voor de NMBS en deels als parkeerterrein voor gebruikers van station Gent-Sint-Pieters. Ook de Belgische Post is momenteel een belangrijke gebruiker van het gebied en exploiteert een aantal gebouwen ten behoeve van de postverwerking.

Omgeving plangebied
Het plangebied Fabiolalaan bevindt zich aan de westkant van station Gent Sint Pieters. Het plangebied wordt begrensd door de spoorbundel in het zuiden, de Gordunakaai en de rivier de Leie in het westen, de Koningin Fabiolalaan in het noorden en het Koningin Maria Hendrikaplein in het oosten.
Ten noorden van de Fabiolalaan ligt de Rijsenbergwijk met een overwegend residentiële functie. Ter hoogte van het Maria Hendrikaplein (stationsplein) heeft de Rijsenbergwijk een klassiek karakter, met gesloten bouwblokken met een gemiddelde hoogte van vijf bouwlagen. Verder naar het westen heeft de wijk een meer open, modernistisch karakter, met vrijstaande bebouwing in een relatief groene omgeving. De bouwhoogte is hier gemiddeld twee tot drie bouwlagen, met incidenteel een uitschieter naar tien lagen of meer. Verder naar het noorden bevindt zich de watersportbaan, geflankeerd door een reeks karakteristieke woongebouwen met een gemiddelde hoogte van 60 meter.
Aan de overzijde van de rivier de Leie ligt een recreatiepark, de Blaarmeersen. Voorbij de Blaarsmeersen begint het open buitengebied van Gent.

senbergwijk

Maria Hendrikaplein

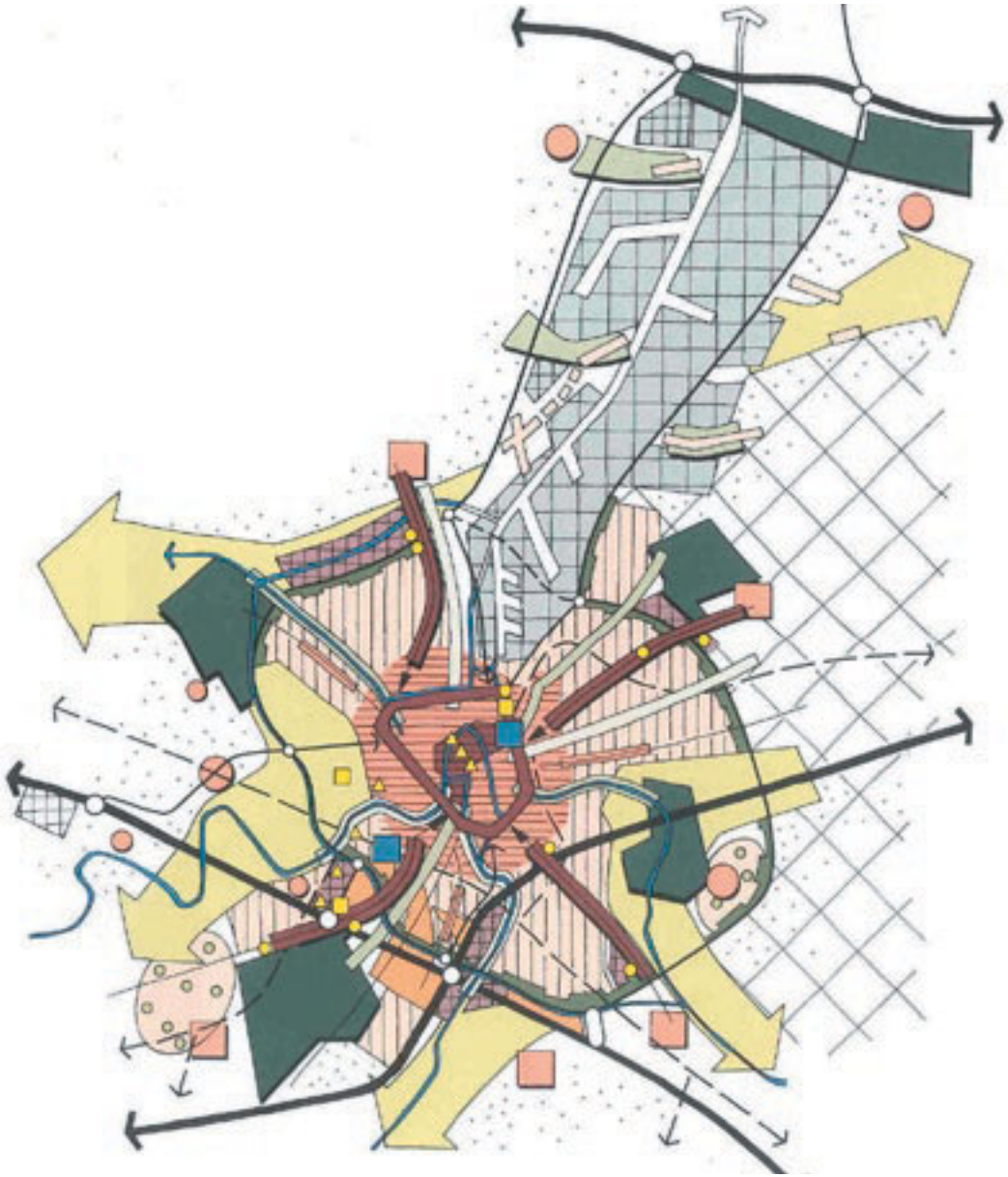
parkeerterrein plangebied

Rijsenbergwijk

Watersportbaan

bebouwing langs Watersportbaan

Ruimtelijk Structuurplan Gent: synthese van de gewenste ruimtelijke structuur (beeld Stad Gent)



BELEID EN RANDVOORWAARDEN

Voorafgaand aan de stedenbouwkundige uitwerking van het plangebied Fabiolalaan zijn door de Stad Gent en de overige betrokken partijen een aantal randvoorwaarden en uitgangspunten geformuleerd ten aanzien van de ontwikkeling van het plangebied. De belangrijkste randvoorwaarden zijn omschreven in het Ruimtelijk Structuurplan Gent (RSG); bij de start van het ontwerp zijn nog een aantal aanvullende randvoorwaarden geformuleerd.

Hoogbouw
Het ruimtelijke beleid van de Stad Gent ten aanzien van hoogbouw is vastgelegd in het Ruimtelijke Structuurplan Gent (RSG). Op pagina 201 staat hierover het volgende:

(Gent afficheert zichzelf) als stad van torens en rivieren. Volgens het structuurplan dient de veelzijdigheid van de stad als geheel en van haar belangrijkste deelruimten ook in het landschap afleesbaar te zijn. In het verleden speelden de drie historische torens in het centrum hierin een belangrijke rol. Latere aanvulling waren schoorstenen van de 19e- eeuwse industrialisatie en recenter de Boekentoren als symbool van de kennis.

Naar de toekomst toe dienen ook de stadsdelen en ontwikkelingspolen (w.o. de beide stationsomgevingen) selectief en op enkele goedgekozen plaatsen hedendaagse maar even krachtige ruimtelijke symbolen mee te krijgen, in de vorm van markante torens. Deze laatste respecteren de vier historische torens wat betreft zichten en hoogten. Zij fungeren als bakens en herkenningspunten, zowel in de stad zelf als voor de naderende stadsbezoekers. Zij accentueren ook de randen van de stad.

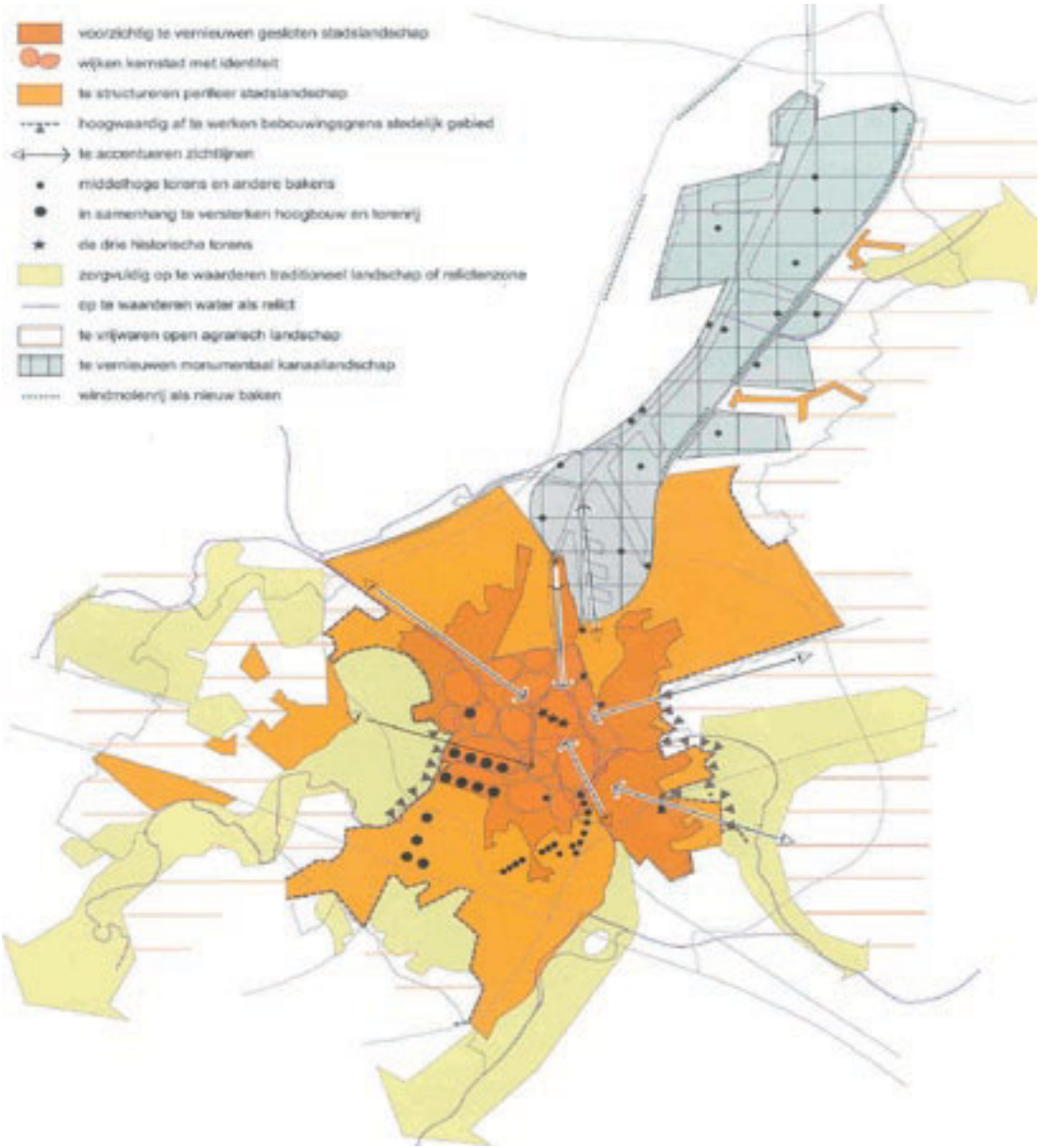
Deze torens knopen opnieuw aan bij het historische erfrecht op eigentijdse architectuur dat Gent heeft. De schoorstenen van de textielnijverheden verdwenen tezamen met deze activiteiten stilaan uit het stadsbeeld. Nieuwe, vooruitstrevende industrieën met hogere torens kwamen ze vervangen (SPE, koeltoren in de haven). Bestaande, vooral na-oorlogse torens die het stadsbeeld voelbaar verzwakken in plaats van verrijken worden aangepast, verwijderd of vervangen. Oude en nieuwe torens staan symbool voor het consequent eigentijdse imago dat Gent wil uitdragen inzake monumentenzorg en architectuur. De symboliek van de torens staat symbool voor een gedurfd beleid ter zake.

Voor het plangebied betekent dit dat hoogbouw in de vorm van torens in de directe omgeving van het station nadrukkelijk gestimuleerd wordt. Deze torens zullen fungeren nieuwe bakens in het stadsbeeld van Gent. Bij de positionering van deze hoogbouw dienen de zichten op de drie historische torens langs de gegeven zichtassen (RSG, p. 282) gevrijwaard te blijven. Door de grote afstand tussen het plangebied en de historische binnenstad is dit echter nauwelijks een belemmering voor hoogbouw in dit gebied. Wel dient de hoogte van deze historische torens gerespecteerd te worden.

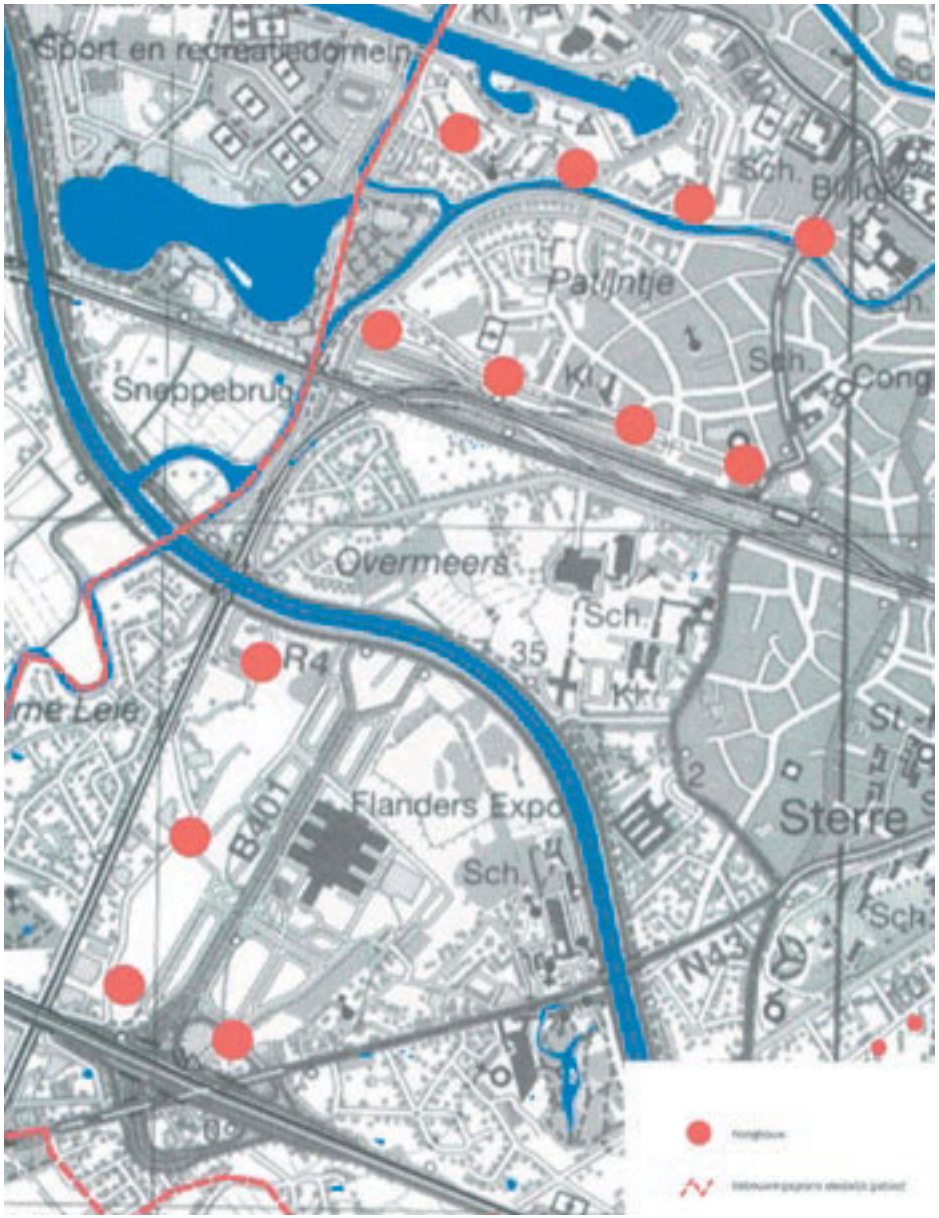
Westelijke torenrij
De Stad Gent streeft naar een krachtig vormgegeven grens tussen stedelijk en landelijk gebied aan de westzijde van de stad. Het contrast tussen het open groene gebied en het bebouwde stedelijke gebied dient versterkt te worden. Binnen het open landschap betekent dit maximale bundeling van bebouwing en afremming van verdere versnippering; binnen het stedelijk gebied betekent dit verdere verdichting en efficiënter ruimtegebruik. De bebouwingsgrens tussen stad en landschap wordt geaccentueerd door een reeks torens, de Westelijke torenrij genoemd (RSG, p. 281). Enkele van de torens die onderdeel zullen uitmaken van de Westelijke torenrij bestaan al, een aantal zal nog worden toegevoegd. De nieuw te bouwen torens dienen in één lijn gebracht te worden met de bestaande hoogbouw. De nieuwe torens zullen een hoogte krijgen van circa 27 bouwlagen. Het westelijk deel van het plangebied Fabiolalaan zal onderdeel uitmaken van de westelijke torenrij.

Stationsomgeving
De Stad Gent streeft naar een verdere verdichting van de stationsomgeving rondom Gent-Sint-Pieters (RSG, p. 291). Hiermee kan de gunstige ligging in het Belgische spoorwegnet beter worden benut.
De verdichting dient gestalte te krijgen in de vorm van een rij slanke torens die gebouwd worden tegen de (te versmallen) spoorbundel met tussenliggende sokkel van lagere bebouwing langs de Fabiolalaan, over de volledige lengte van het plangebied (RSG, p. 292). Wat betreft de maat en schaal van de bebouwing dient de hoogbouw van een omvang te zijn die in verhouding staat tot het belang van het station. Wel dient hierbij uitdrukkelijk rekening te worden gehouden met de bouwhoogte en de bezonning van de bestaande omliggende bebouwing (overgangen en/of voldoende tussenafstanden) (RSG, p. 281).

Ruimtelijk Structuurplan Gent: gewenste landschappelijke structuur (beeld Stad Gent)



Ruimtelijk Structuurplan Gent: informatieve verduidelijking westelijke torenrij (beeld Stad Gent)

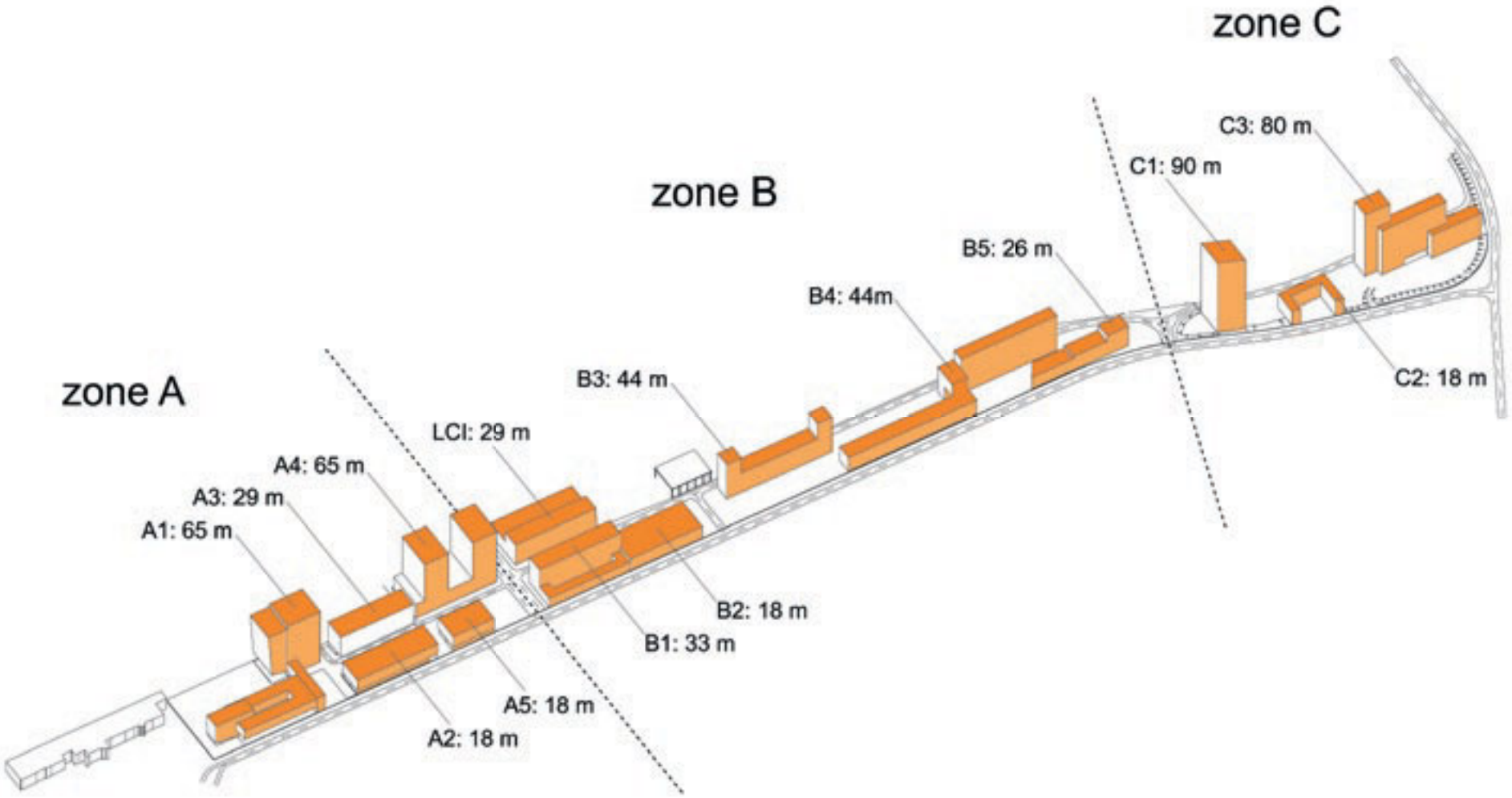


Aanvullende randvoorwaarden
Voor de uitwerking van het plan Fabiolalaan heeft de Werkgroep enkele aanvullende randvoorwaarden opgesteld (randvoorwaarden Stadsontwerp Fabiolalaan, werkgroep 3). Voor de HER is een aantal hiervan van belang.

De belangrijkste randvoorwaarde betreft de maximaal te bebouwen enveloppe.
De enveloppe wordt begrensd door een denkbeeldige lijn die vanuit de noordelijke gevel van de Fabiolalaan (19 meter vanaf de zuidgevel) onder een hoek van 45^0 omhoog loopt. Deze enveloppe moet zorgen voor een acceptabele bezonning van de bestaande woonbebouwing aan de Fabiolalaan. Per zone (A, B en C) zijn maximaal 2 doorboringen van deze enveloppe mogelijk.

Andere voor de HER relevante randvoorwaarden:
- Het programma moet 200.000 tot 240.000 m^2 BVO omvatten, waarvan 105.000 m^2 BVO kantoren. Daarnaast omvat het programma circa 760 woningen.
- Bij de stedenbouwkundige uitwerking hebben slanke torens de voorkeur.
- De typologische keuze van het ontwerp moet in relatie staan met de structuur van de naastliggende wijk, zonder deze te willen kopiëren.
- Gestreefd dient te worden naar een spreiding van kantoren en woningen over het hele plangebied om te zorgen voor een goede functiemenging.

stadsontwerp met bouwbloknummering



TOELICHTING STADSONTWERP

Stedenbouwkundig concept
Het stadsontwerp Fabiolalaan is te typeren als een verzameling gebouwen, gegroepeerd langs een continue reeks van openbare ruimtes over de volledige lengte van het plangebied. De bebouwing bestaat uit een halfopen onderbouw van circa vijf bouwlagen, met een aantal hoogteaccenten. De hoogste toren is circa 90 meter boven maaiveld, daarnaast bevat het plan een toren van 80 meter en drie torens van 65 meter.
Het plangebied is onderverdeeld in drie zones. Zone A beslaat het gebied vanaf het stationsplein tot net voorbij de toekomstige verbindingsweg R4. Zone B beslaat het middendeel, en zone C omvat het uiterst westelijk de van het plangebied.
De bebouwingsdichtheid is in zone A hoog en loopt naar het westen toe geleidelijk af. Zone A heeft dan ook een uitgesproken stedelijk karakter; zone B en C hebben meer het karakter van een campus.

Zone A wordt gekenmerkt door de samenkomst van een aantal verschillende vervoersstromen. Zo is in deze zone het busstation van Gent Sint Pieters opgenomen. Daarnaast is een tramhalte voorzien. Bovendien bevat de zone een grote parkeergarage die gebruikt kan worden door treinreizigers. De garage heeft een directe verbinding met de vernieuwde stationshal. Om een veilige passage van de tramsporen mogelijk te maken is deze verbinding uitgevoerd als een verdiepte winkelpassage.

Om ruimte te maken voor het busstation wordt het bestaande Postgebouw gesloopt. Dit is een wijziging t.o.v. eerdere plannen.

Het stadsontwerp kent een ruime diversiteit aan open ruimtes met verschillende typologieën: het busstation, een verdiepte winkelpassage, pleinen en parkachtige zones. Deze verschillende ‘publieke ruimtes’ zijn onderling verbonden en vormen zo een continu geheel van oost naar west.

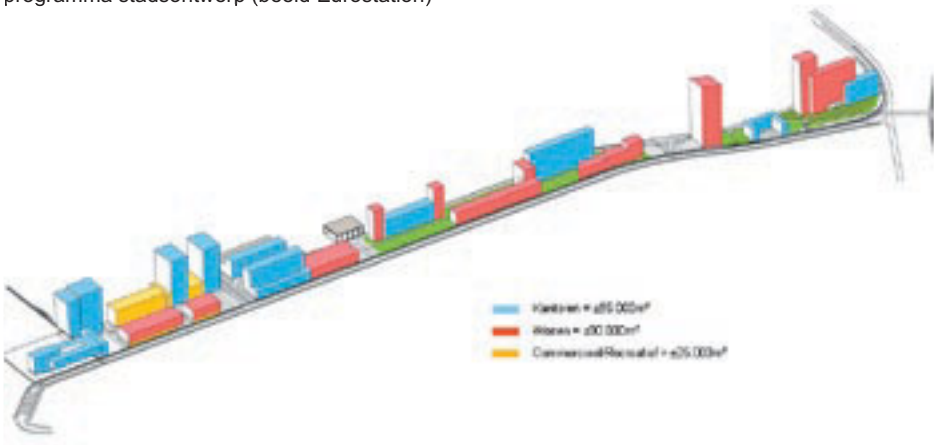
Een wand van gebouwen, aangevuld met een geluidsscherm, moet er voor zorgen dat de geluidhinder van de sporen binnen het plangebied wordt gereduceerd tot een acceptabel niveau. De gebouwen die onderdeel uitmaken van de geluidswand bevatten in principe geen geluidsgevoelige bestemmingen.

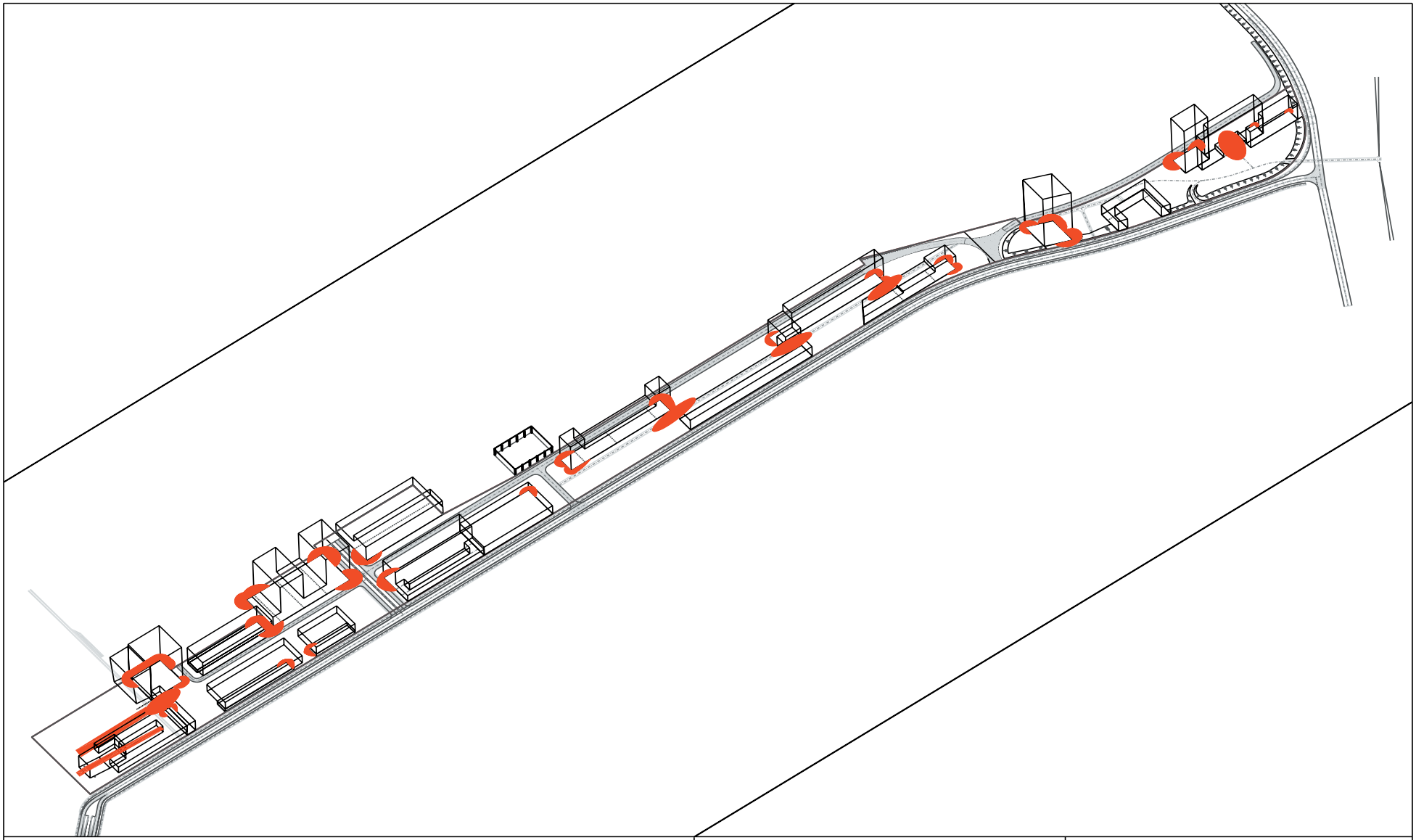
De tekening op pagina 12 toont het bouwvolumes in het stadsontwerp, met de door Eurostation gehanteerde nummering en maximum bouwhoogte van de volumes. Bovendien is in deze tekening de begrenzing van de drie zones te zien.

Programma
Het programma omvat circa 90.000 m^2 wonen, 95.000 m^2 kantoren (exclusief de kantoren van het LCI) en 25.000 m^2 voorzieningen. Er wordt gestreefd naar een menging van functies over het hele gebied waarbij aan de stationskant het accent wat meer ligt op kantoorfuncties en aan de westzijde van het plangebied het accent ligt op woonfuncties. De voorzieningen zijn gericht op passanten en daarom zullen daarom geconcentreerd worden in zone A. Een mogelijke verdeling van functies is te zien op onderstaande tekening.
Het parkeren zal volledig ondergronds en in het talud plaatsvinden. In zone A is een grote parkeergarage voorzien, ondermeer bedoeld voor treinreizigers. In totaal zijn er binnen het plangebied circa 3.200 parkeerplaatsen, waarvan 2.500 in de grote parkeergarage bij het station.

De grootte van het programma zorgt voor een hoge Floor Space Index (FSI) voor het plangebied. De FSI drukt de bebouwingsdichtheid van een gebied uit. De FSI voor het plangebied Fabiolalaan is 2.9; dit betekent dat er voor elke m^2 grondoppervlak 2.9 m^2 BVO wordt gerealiseerd.
Ondanks de hoge FSI bevat het plangebied circa 60% openbaar en circa 40% uitgeefbaar terrein. Dit betekent dat het gebied relatief veel openbare ruimte bevat.

programma stadsontwerp (beeld Eurostation)





= slecht windklimaat

CAUBERG HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS B.V.
Maastricht–Rotterdam–Zwolle–Amsterdam–'s-Hertogenbosch

Figuur 7: Beoordeling doorloopgebied
project: 20022424 Stad Gent, hoogbouweffectrapportage

WINDHINDER

De effecten van windhinder zijn beoordeeld door stedenbouwfysisch adviesbureau Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V.. De beoordeling heeft plaatsgevonden door middel van een theoretische beschouwing, waarbij gebruik is gemaakt van (kengetallen uit) de literatuur en de bij het bureau aanwezige expertise. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens betreffende de bestaande stedenbouwkundige situatie en de hoogten van gebouwen in de omgeving van het plangebied zoals beschikbaar gesteld door de Stad Gent.
De resultaten van het onderzoek zijn beschreven in: *Rapport 2002.2424-3: Stad Gent, hoogbouweffectrapportage /vervolgonderzoek windklimaat; theoretisch onderzoek / Cauberg-Huygen, 2 september 2004.*

Het onderzoek is gericht op het windklimaat op maaiveldniveau. Een dergelijk onderzoek is bedoeld om zowel gevaarlijke als hinderlijke situaties in kaart te brengen en zo mogelijk aan te geven hoe deze te voorkomen of te beperken. Indien de criteria voor windcomfort of windgevaar worden overschreden, zijn aanbevelingen gedaan voor aanpassingen waarmee verbeteringen van het windklimaat kunnen worden bereikt.

Beoordelingscriteria en situatie
Bij de beoordeling van het windklimaat worden een aantal verschillende criteria gehanteerd. Er is een onderscheid gemaakt tussen windhinder en windgevaar. Uit eerder onderzoek is gebleken dat windsnelheden van meer dan 5 m/s aanleiding geven tot een zekere mate van windhinder. Het gevaarcriterium ligt bij 15 m/s en mag in Nederland ten hoogste 24 uur per jaar worden overschreden.
In een windhinderonderzoek worden verschillende beoordelingsgebieden onderscheiden. Dit zijn gebieden waar vergelijkbare functies zijn gesitueerd, en waar dus een vergelijkbare eisen aan het windklimaat gesteld worden. Er wordt binnen het plangebied Fabiolalaan onderscheid gemaakt tussen:
- Doorloopgebieden: openbare wegen, fietspaden, trottoirs en busstation (m.u.v. de overkapte haltes).
- Slentergebied: haltes busstation, plein met vijver, gebouwingangen.
- Privé-terrein: dakterrassen.

Aan de verschillende beoordelingsgebieden worden verschillende eisen gesteld wat het windklimaat betreft. De eisen voor een slentergebied liggen hoger dan voor de eisen voor een doorloopgebied.

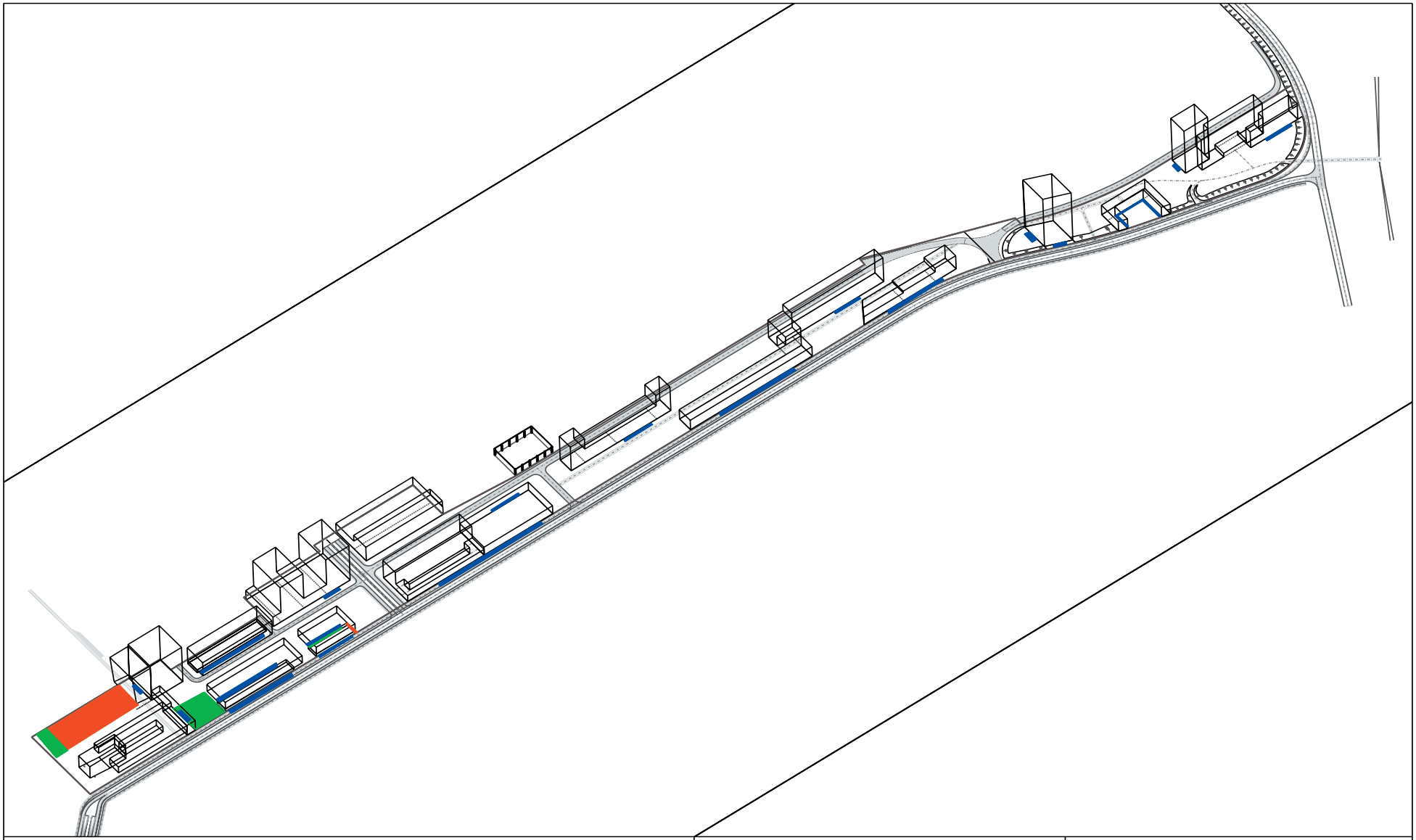
Meteorologische gegevens
In de beoordeling is gebruik gemaakt van de klimaatgegevens van het meteorologische station Munte (428), een meteostation gelegen nabij Gent. De jaarlijkse gemiddelde windsnelheid bedraagt 3,8 m/s. De maatgevende windrichting is zuid-west tot west-zuid-west.

Beoordeling
Bij de beoordeling is weergegeven wat de invloed van de bebouwing is op het windklimaat in de verschillende beoordelingsgebieden in het plangebied.

Doorloopgebieden (figuur 7, p. 14)
Rond gebouw A1 wordt op een aantal plaatsen een slecht windklimaat verwacht. Op de verdiepte looproute richting het station wordt een acceptabele situatie verwacht, terwijl op de hellingbaan de situatie beter wordt naarmate men dieper komt.
Rond de hoeken van gebouw A4 wordt een slecht windklimaat verwacht, evenals in de smalle straat tussen gebouw A3 en A4.
In zone B wordt tussen gebouw B3 en B4 een slecht windklimaat verwacht, evenals rond de onderdoorgang van gebouw B4. In de overige gebieden van zone B4 wordt een matig tot goed windklimaat verwacht.
In zone C wordt rondom gebouw C3 een slecht windklimaat verwacht.

Slentergebieden (figuur 8, p. 16)
Het windklimaat op de wachtplekken van het busstation zal zonder verdere afschermende maatregelen matig (oostzijde) tot slecht (westzijde) zijn. Voor het realiseren van een goed windklimaat wordt geadviseerd als aanvulling op de overkappingen ook nog schermen te plaatsen ten zuidwesten van de wachtende buspassagiers.

Ter plaatse van het verdiepte plein in zone A zal het windklimaat voldoen aan de eisen die gesteld worden aan het windklimaat voor slentergebied. Dit zelfde geldt voor zuidgevel van gebouw A2. Ter hoogte van gebouw A5 is het windklimaat minder gunstig.
In de diagrammen zijn voor alle gebouwen zones aangegeven die vanuit het oogpunt van windhinder geschikt zijn voor de situering van de entrees.



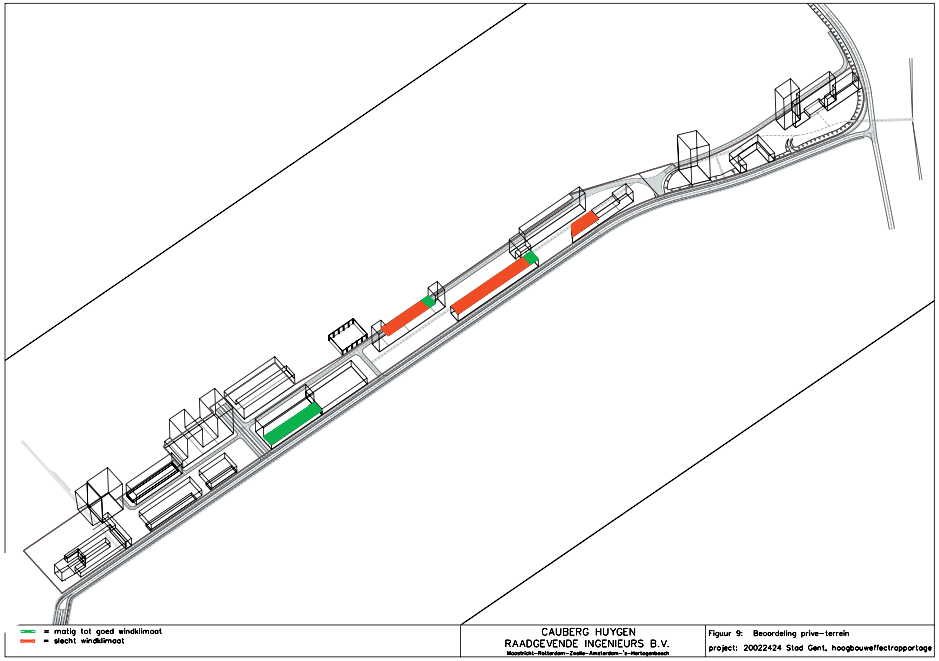
CAUBERG HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS B.V.
Maastricht–Rotterdam–Zwolle–Amsterdam–'s-Hertogenbosch

Figuur 8: Beoordeling slentergebied
project: 20022424 Stad Gent, hoogbouweffectrapportage

Privé-terreinen: tuinen en patio (figuur 9, p. 17)
In de patios van gebouw B2 wordt een goed windklimaat verwacht, mits er geen grote onderdoorgangen komen. Op het dakterras van gebouw B3 dienen windafschermende maatregelen te worden genomen. Ditzelfde geldt voor de dakterrassen van gebouw B4 en B5.

Gevaarcriterium
In het plangebied zullen enkele posities zijn waar het gevaarcriterium kan worden overschreden. Posities die naar verwachting kritisch zijn ten aanzien van het gevaarcriterium zijn:
- De smalle straat tussen gebouw A3 en A4;
- In de doorgang tussen gebouw B3 en B4;
- In de doorgang tussen gebouw B4 en B5;
- Nabij de hoeken van toren C1;
- In de onderdoorgang van toren C3.

Conclusie
Uit het onderzoek naar het te verwachten windklimaat in het plangebied Fabiolalaan uitgevoerd door bureau Cauberg-Huygen blijkt dat het windklimaat binnen het plangebied niet overal goed zal zijn. Problemen worden onder andere verwacht rond gebouw A3, en rond de torens C1 en C3. Het windklimaat in de belangrijkste slentergebieden (verdiepte passage etc.) is naar verwachting acceptabel.
De verwachting is dat met een aantal windafschermende maatregelen, zoals het plaatsen van schermen en luifels en een weloverwogen beplanting uiteindelijk in het gehele plangebied een acceptabel windklimaat gerealiseerd kan worden. Aanbevolen wordt het effect van deze maatregelen te onderzoeken door middel van een windtunnelonderzoek.



bezonningsdiagram 21 maart en 21 september 9.00 uur

bezonningsdiagram 21 maart en 21 september 12.00 uur

bezonningsdiagram 21 maart en 21 september 15.00 uur

bezonningsdiagram 21 maart en 21 september 18.00 uur

BEZONNING

De effecten van schaduwwerking als gevolg van de nieuwbouw zijn middels een computersimulatie inzichtelijk gemaakt. De simulatie is verricht per seizoen op vier momenten van op de dag. De meetmomenten zijn 21 maart, 21 juni, 21 september en 21 december. De gesimuleerde tijdstippen zijn 9.00 uur, 12.00 uur, 15.00 uur en 18.00 uur.

Bij de beoordeling van de bezonningseffecten van bouwplannen in Noordwest Europa zijn de meetmomenten op 21 maart en 21 september maatgevend. Indien de bezonning op deze twee data een acceptabel resultaat laat zien, geldt dit voor minimaal een half jaar, omdat de bezonning na 21 maart alleen nog gunstiger wordt en pas op 21 september weer op het niveau van 21 maart is. De situatie op 21 december is louter indicatief, de zon staat in deze periode zo laag boven de horizon, dat aan de bezonning van openbare ruimte en tuinen geen eisen kunnen worden gesteld.
De hieronder beschreven effecten hebben betrekking op de bezonningsdiagrammen van 21 maart en 21 september.

Bij de beoordeling van de bezonningseffecten van het stadsontwerp Fabiolalaan is specifiek gelet op een viertal aspecten:
- de bezonning van de bestaande bebouwing aan de noordzijde van de Fabiolalaan;
- de bezonning van de belangrijkste bestaande openbare ruimtes in de directe omgeving van het plangebied;
- de bezonning van de belangrijkste geplande openbare ruimtes in het plangebied;
- de bezonning van de geplande woningen in het plangebied.

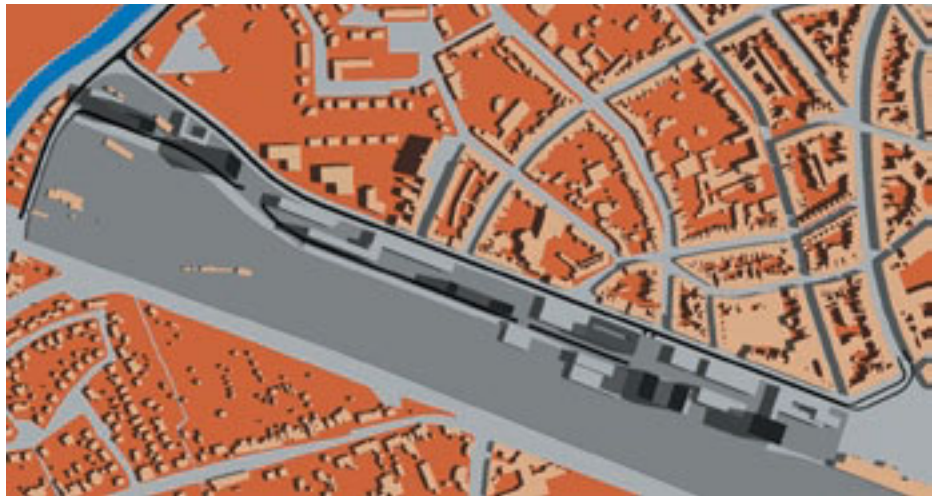
Het stadsontwerp Fabiolalaan kan gekarakteriseerd worden als een halfopen onderbouw met een aantal slanke, hoge torens. De schaduw van de torens reikt ver, maar door het slanke profiel zijn de schaduwvlakken relatief klein, en de schaduwmomenten relatief kort.
De schaduw van de onderbouw reikt minder ver, maar is langduriger. In de simulaties is het verschil tussen schaduw van torens en onderbouw goed zichtbaar.

Bezonning bestaande bebouwing
De zgn. 45° regel waarborgt in principe een acceptabele bezonning van de bestaande bebouwing te noordzijde van de Fabiolalaan. De simulatie 21 maart 15 uur toont aan dat de schaduweffecten op de bestaande bebouwing als gevolg van de nieuwbouw beperkt zijn. Alleen ter hoogte van zone C, waar een tweetal uitzonderingen op de 45° regel optreden, zijn relatief langdurige schaduwmomenten te verwachten. Echter, omdat de bestaande bebouwing hier minder dicht is, en bovendien niet direct aan de Fabiolalaan gesitueerd is, vallen de gevolgen mee. Van recente private projectontwikkeling aan de noordzijde van de Fabiolalaan ter hoogte van blok B5 en C1 ondervindt het westelijke gebouw in voor- en naseizoen in de late namiddag (na 16.00 uur) enige schaduwwerking als gevolg van toren C1. Voor het oostelijke gebouw zijn geen noemenswaardige schaduweffecten van het plan Fabiolalaan te verwachten. Ter hoogte van het uiterst oostelijke deel van het plangebied (zone A) is sprake van enige schaduwwerking op de bestaande bebouwing, voornamelijk in de namiddag.

Bezonning openbare ruimte buiten het plangebied
De belangrijkste openbare ruimtes in de directe omgeving van het plangebied zijn de Fabiolalaan en het Maria Hendrikaplein. De Fabiolalaan ligt in maart tussen 12 uur en 18 uur steeds deels in de schaduw.
Aan de bezonning van het Maria Hendrikaplein verandert als gevolg van de geplande nieuwbouw weinig; in de namiddag en de vroege avond treden schaduweffecten op.

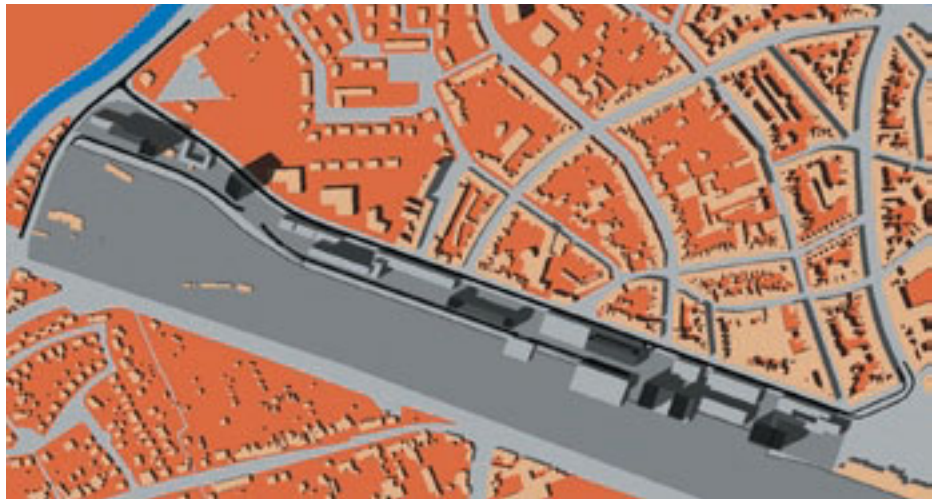
Bezonning openbare ruimte binnen het plangebied.
Het plan kent door zijn opzet een relatief grote hoeveelheid openbare ruimte. Vanwege de te verwachten geluidsoverlast van de spoorbundel is de bebouwing zoveel mogelijk tegen de spoorbundel gepositioneerd en liggen de meeste openbare ruimten ten noorden van de bebouwing. De bezonning van deze ruimtes is niet gunstig. Met name de openbare ruimtes in Zone A zijn matig bezond. Een uitzondering vormt het busstation dat vrijwel de gehele dag in de zon ligt.
In zone B en C is de bezonning van de openbare ruimte over het algemeen acceptabel.

bezonningsdiagram 21 juni 9.00 uur

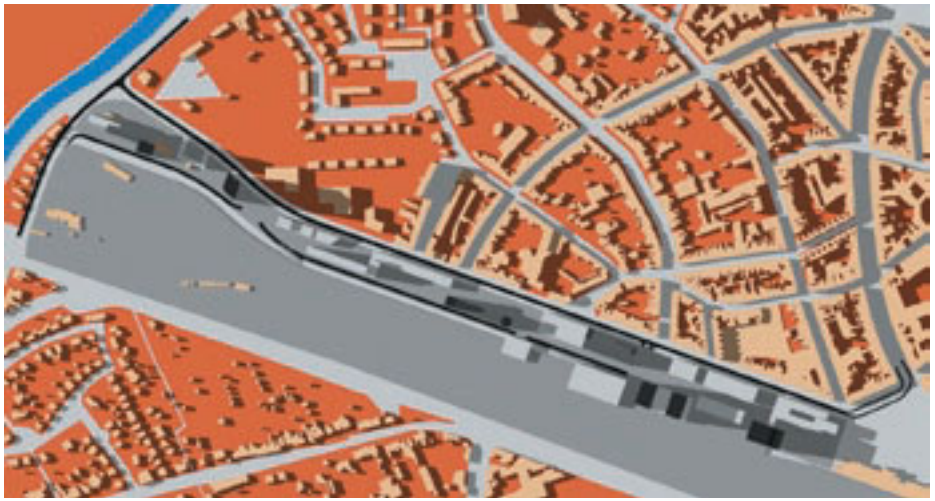


bezonningsdiagram 21 juni 12.00 uur

bezonningsdiagram 21 juni 15.00 uur

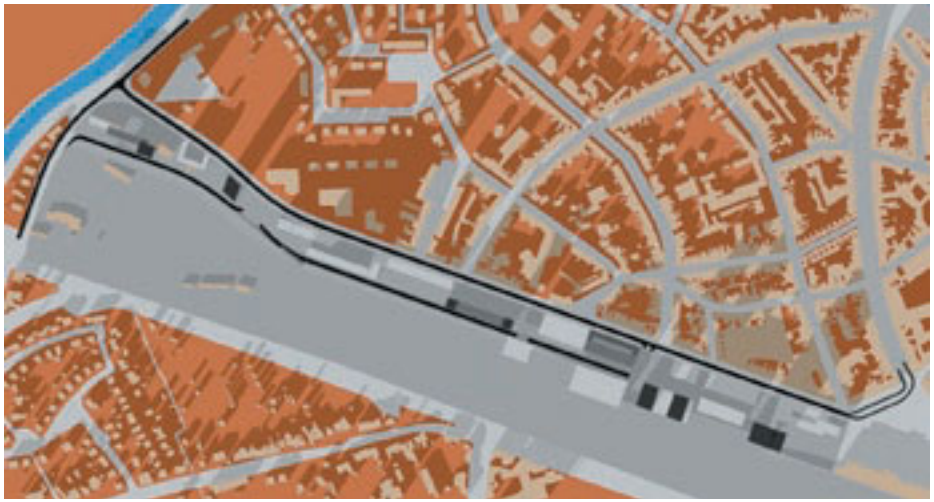


bezonningsdiagram 21 juni 18.00 uur



bezonningsdiagram 21 december 12.00 uur

bezonningsdiagram 21 december 15.00 uur



Bezonning woonblokken binnen plangebied
In dit stadium van de planvorming kan voor nieuwe woongebouwen als norm worden aangenomen dat de zuidgevel op 21 maart / 21 september minimaal 2 uur per dag bezond is. Het enige blok dat niet aan deze norm voldoet is woonblok B5. In zijn huidige vorm ligt het oostelijk deel van dit blok in maart de gehele dag in de schaduw, hetgeen voor een woongebouw niet acceptabel is.
De overige woongebouwen voldoen wel aan de norm van 2 uur zon op de zuidgevel, waarbij nog opgemerkt kan worden dat bezonningsduur in zone B en C over het algemeen ruimer is dan in zone A.
Overigens is de norm van 2 uur zon op de zuidgevel een grove norm; pas als de gebouwplattegronden bekend zijn kan beoordeeld worden of voor iedere woning een acceptabele bezonningssituatie ontstaat. In ieder geval verdient de bezonning van de woningen in de nadere architectonische uitwerking bijzondere aandacht.

Conclusie bezonning
De bezonningseffecten op bestaande bebouwing buiten het plangebied zijn beperkt, en daarom acceptabel. De Fabiolalaan zelf komt als gevolg van de nieuwbouw het grootste deel van de dag in de schaduw te liggen.
De bezonning van de openbare ruimtes binnen het plangebied, vooral in zone A, blijft in de nadere uitwerking een aandachtpunt. Als gevolg van de hoge bebouwingsdichtheid is de bezonningsduur van de openbare ruimte in deze zone kort.
De bezonning van de nog te bouwen gebouwen met een woonbestemming is naar Amsterdamse maatstaven redelijk, met uitzondering van het oostelijk deel van bouwblok B5. Dit blok is als gevolg van slechte bezonning in voor- en najaar niet als woongebouw te gebruiken.

foto maquette stadsontwerp (beeld Eurostation)

SOCIALE VEILIGHEID, UITZICHT EN PRIVACY

Sociale veiligheid
Bij hoogbouwplannen zijn op de begane grond verdieping vaak geen andere functies aanwezig dan entrees, liftenhallen, fietsenstallingen en dergelijke. Het maaiveldniveau vormt dan vaak een onaangename verblijfsplaats, en men spreekt van een sociaal onveilige situatie.

Het begrip ‘sociale veiligheid’ is in feite een samentrekking van sociale controle en veiligheid. Sociale controle vindt plaats wanneer er veel mensen op straat zijn, of op straat uitkijken. De aanwezigheid van mensen zorgt voor natuurlijke surveillance. Deze surveillance geeft mensen het gevoel van veiligheid. Sociale controle is niet te sturen; een ontwerper kan echter wel de condities scheppen waaronder sociale controle kan plaatsvinden. Een van de instrumenten hiertoe is het inzetten van een gemengd programma, waardoor gedurende de dag en avondperiode verschillende groepen mensen in het plangebied aanwezig zullen zijn. Daarnaast kan de ontwerper zorgen voor een (visuele) relatie tussen plint en openbare ruimte, waardoor sociale controle ook van binnen naar buiten kan plaatsvinden.
Veiligheid is een meer objectief begrip, en heeft daar waar het gaat om de ruimtelijke inrichting betrekking op overzicht, begrenzing van de openbare ruimte, zichtlijnen en de ontsluiting.

De ligging van het plangebied, in de oksel van de spoorbundel en de Leije, maakt het gebied voor voetgangers en fietsers een bestemmingsgebied en geen doorgangsgebied. Zone B en C van het plangebied zullen vooral aangedaan worden door bezoekers met een bestemming binnen het plangebied. Bestemmingsgebieden hebben minder passanten, en daardoor minder sociale controle dan doorgangsgebieden. De realisatie van de brug naar het recreatiegebied Blaarmeersen is daarom voor het plangebied van groot belang omdat deze brug de publieke route door het plan completeert en op bepaalde tijden zal zorgen voor extra passanten binnen het plangebied.
Nog belangrijker is in dit verband de situering van het busstation. Ten opzichte van eerdere plannen is het busstation volledig binnen de grenzen van het plangebied komen te liggen. Vanuit het oogpunt van sociale veiligheid is dit een gunstige ontwikkeling. De aanwezigheid van het busstation zal zorgen voor draagvlak voor de komst van publieksvoorzieningen (winkels, horeca etc.). De aanwezigheid van deze kleinschalige voorzieningen zorgt normaal gesproken weer voor een verhoogde sociale controle. Op deze manier wordt de gunstige ligging van het plangebied direct naar het station beter uitgebuit.

In een eerdere versie van deze HER werd geconstateerd dat de het stadsontwerp relatief veel openbare ruimte bevatte, vanuit het oogpunt van sociale veiligheid zelfs meer dan wenselijk. Sindsdien is het percentage openbaar gebied licht afgenomen. Belangrijker nog is echter dat het voorliggende stadsontwerp (in tegenstelling tot eerdere plannen) een differentiatie in hoeveelheid openbare ruimte kent. Zone A en de helft van zone B hebben een stedelijk karakter en relatief weinig openbare ruimte, terwijl zone C en de rest van zone B een veel groener karakter hebben, met veel openbare ruimte. Deze differentiatie is vanuit het oogpunt van sociale veiligheid gunstig.

Het plan bevat in feite drie parallel lopende oost-west routes; de Fabiolalaan, de langzaamverkeersroute, en de nieuwe straat langs het spoor. Vanuit het oogpunt van sociale veiligheid is het wenselijk dat deze routes een differentiatie krijgen in gebruik, waarbij de Fabiolalaan de belangrijkste route vormt voor snelverkeer, en de nieuwe straat langs het spoor uitsluitend bedoeld is als ontsluitingstraat. Overigens behoeft deze straat in de uitwerking wel enige aandacht, in verband met mogelijke problemen op het gebied van de sociale veiligheid. In de architectonische uitwerking dient een relatie tussen de gebouwen en de openbare ruimte te worden gezocht. Als er vanuit de gebouwen een duidelijk toezicht is op de straat zal dit een positieve invloed hebben op de sociale controle.

busstation (beeld Eurostation)

beeld zone C in bestaande situatie

Een positief aspect van het stadsontwerp is de overzichtelijke opzet van deelgebied A. De structuur van het deelgebied is helder en zal door de bezoeker eenvoudiger begrepen worden. De overzichtelijkheid zou nog verder toe kunnen nemen als de “luchtbrug” die de twee delen van gebouw A1 met elkaar verbindt opgegeven wordt. Hoewel de onderdoorgang een ruime maat heeft, verstoort de luchtbrug de heldere structuur en kan daarmee in potentie een probleem op het gebied van sociale veiligheid veroorzaken.

Het plaatselijk verlaagde maaiveld in zone A van het plangebied is een kwetsbaar element vanuit het oogpunt van sociale veiligheid. Voor een succesvol functioneren is een hoogwaardige materialisatie en gevarieerd programma essentieel. De visualisaties van Eurostation zijn wat dat betreft hoopgevend.

Het vraagstuk van de adressering blijft een aandachtpunt. De nieuwe bebouwing dient een duidelijke adressering te krijgen, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen de Fabiolalaan en overige straten of pleinen. Een duidelijke adressering kan in positieve zin bijdragen aan de oriëntatiemogelijkheden voor bezoekers.

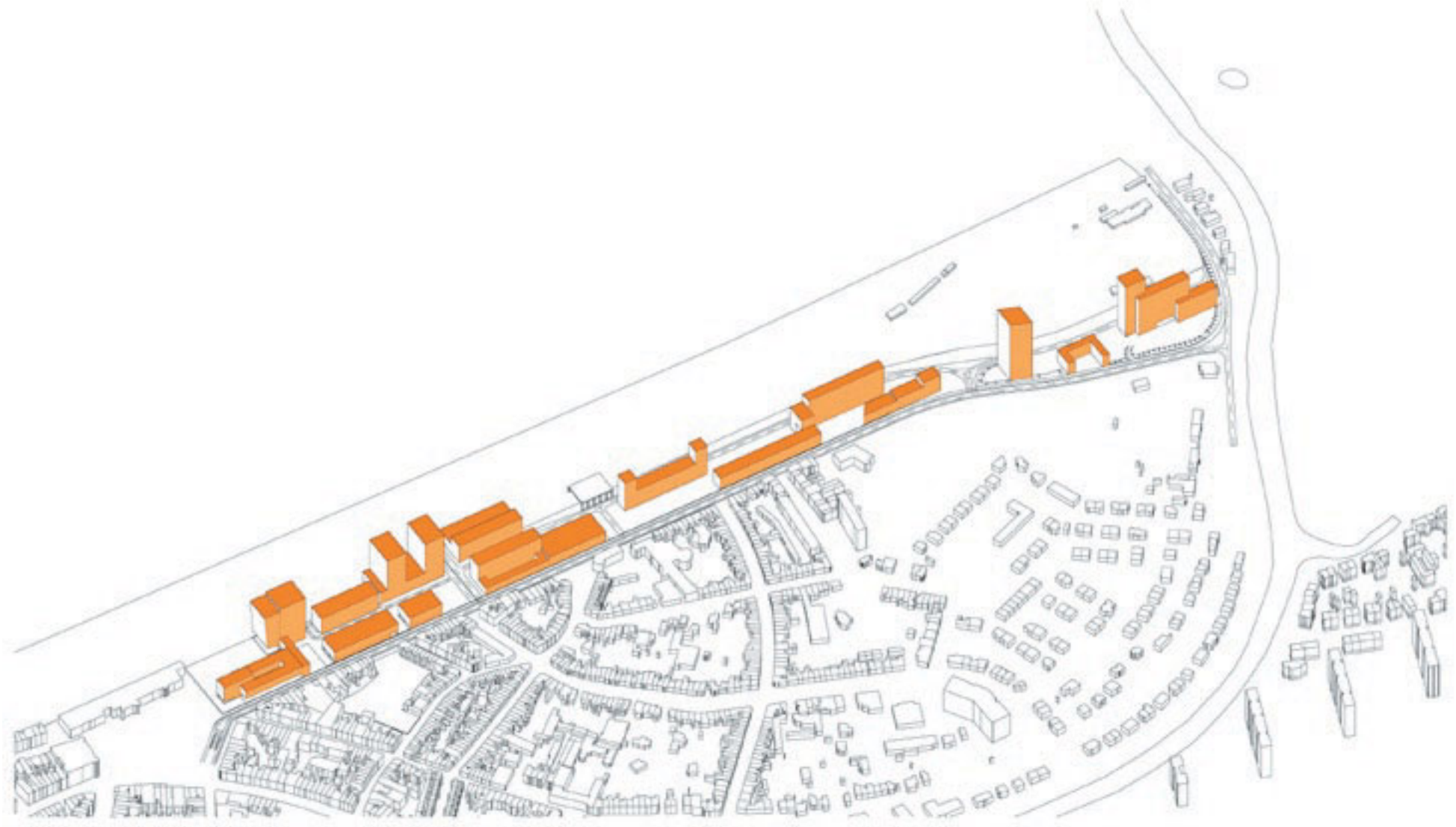
Uitzicht en privacy
Voor de bestaande woningen aan het oostelijk deel van de Fabiolalaan zal het uitzicht vanuit de woningen na uitvoering van de plannen veranderen. Deze verandering treft een beperkt aantal woningen en wordt daarom als acceptabel beoordeeld.
Aan de Gordunakaai liggen een aantal vrijstaande woningen dicht tegen het plangebied, op korte afstand van gebouw C3. Door de voorgestelde vorm van het bouwvolume C3 blijven privacy problemen beperkt. Binnen het plangebied zelf worden gezien de onderlinge afstanden tussen de hoogbouwelementen, geen privacy problemen verwacht.

Conclusie
De hoge bebouwingsdichtheid en het gevarieerde programma van het stadsontwerp Fabiolalaan hebben in principe een gunstige invloed op de sociale veiligheid binnen het plangebied. Vanuit het oogpunt van sociale veiligheid is de keuze om het busstation binnen de grenzen van het plangebied op te nemen gunstig. Dit zal, samen met de aanwezigheid van de parkeergarage, draagvlak creëren voor de komst van kleinschalige publieksvoorzieningen, hetgeen de kans op het ontstaan van sociaal onveilige situaties weer zal verkleinen. Hiermee wordt de bijzondere ligging van het plangebied naast het station uitgebuit.

De keuze voor differentiatie binnen het plangebied, waarbij zone A een zeer stedelijk, en zone C een groener karakter krijgt, is vanuit het oogpunt van sociale veiligheid gunstig.
Het plangebied bevat twee specifieke plekken die vanuit het oogpunt van sociale veiligheid kwetsbaar zijn; het verdiepte maaiveld in zone A, en de straat parallel aan de spoorzone. Voor het verlaagde plein is een hoogwaardige materialisering noodzakelijk, met bijzondere aandacht voor het programma. Voor de straat parallel aan de spoorzone dient een relatie tussen plint en openbare ruimte gezocht te worden. Tenslotte is een logische adressering van de gebouwen noodzakelijk.
Op het gebied van privacy worden geen problemen voorzien.

verlaagd maaiveld (beeld Eurostation)

overzicht stadsontwerp in omgeving



STEDENBOUWKUNDIGE INPASSING

Schaalverhoudingen
De herontwikkeling van het plangebied Fabiolalaan biedt de mogelijkheid de omgeving van het station Gent Sint Pieters de allure te geven die past bij de status van het station. In het Ruimtelijk Structuurplan Gent wordt nadrukkelijk gewezen op de mogelijkheid van het gebruik van hoogbouwelementen om dit doel te verwezenlijken. Tegelijkertijd wordt in het RSG terecht gewezen op de noodzaak om bij de herontwikkeling de maat en schaal van de bestaande bebouwing in de stationsomgeving te respecteren.

In eerdere plannen voor de Fabiolalaan leidde de wens om het belang van het station tot uitdrukking te brengen in de bebouwing van het stationsplein tot een hoge gevelwand aan het Maria Hendrikaplein. Hierdoor ontstond een ongewenst grote schaalsprong tussen de bestaande bebouwing en de nieuwbouw. In de voorliggende plannen is hoogte van de gevel aan het Maria Hendrikaplein gereduceerd, waardoor een betere aansluiting op de bestaande bebouwing ontstaat.

In zone B en C is de overgang tussen de nieuwe en bestaande bebouwing tamelijk vloeiend. Door de grootste en hoogste bouwvolumes tegen de spoorbundel te positioneren ontstaat een zekere afstand ten opzichte van de bestaande bebouwing. Afbeelding Fabiolalaan (p. 29) geeft een beeld van de manier waarop de overgang vorm zou kunnen krijgen. De nieuwbouw direct aan de Fabiolalaan heeft een bouwhoogte van overwegend 18 meter, zodat een min of meer symmetrisch profiel ontstaat. Op enkele plaatsen is hogere bebouwing voorzien, dit zijn uitzonderingen op de zogenaamde 45º regel. Deze uitzonderingen in het middendeel van het plangebied zijn, mede gezien de resultaten van de bezonningsstudie, acceptabel.

Het plangebied kent een ambitieuze beëindiging met de bebouwing van de twee westelijke torens (toren C1 circa 90 meter en C3 circa 80 meter hoog) in zone C. Deze torens gaan deel uitmaken van de Westelijke Torenrij van Gent, zoals beschreven in het RSG. De twee torens staan overigens precies op de kruising van de westelijke torenrij met de torenreeks van de Fabiolalaan zelf, waardoor deze kruising extra accent krijgt. De positionering van toren C1 is ook in een ander opzicht gunstig. De toren staat namelijk in de as van de Fabiolalaan, waardoor de knik in de weg geaccentueerd wordt, en de Fabiolalaan, kijkend vanaf het stationsplein, een stedelijke visuele beëindiging krijgt.

Bebouwingsdichtheid
De toekomstige FSI (Floor Space Index) van het plangebied als geheel is 2,9. Dit betekent dat het plan hoge bebouwingsdichtheid heeft. In de verdeling van de dichtheid over het plangebied zit wel een duidelijke differentiatie. In zone A is de FSI circa 3.6, dus aanmerkelijk dichter dan het gemiddelde. In zone B neemt de FSI sterk af naar 2.0, om vervolgens in zone C weer wat op te lopen naar 2.9.
Deze differentiatie wordt als gunstig beoordeeld. De differentiatie draagt bij aan de herkenbaarheid van de drie deelgebieden. Bovendien wordt op deze manier aangesloten bij de bestaande stedenbouwkundige context, waar ook aanzienlijke verschillen in dichtheid bestaan. Tenslotte ligt het vanuit economisch opzicht voor de hand om het zwaartepunt van het programma dichtbij het station te concentreren.

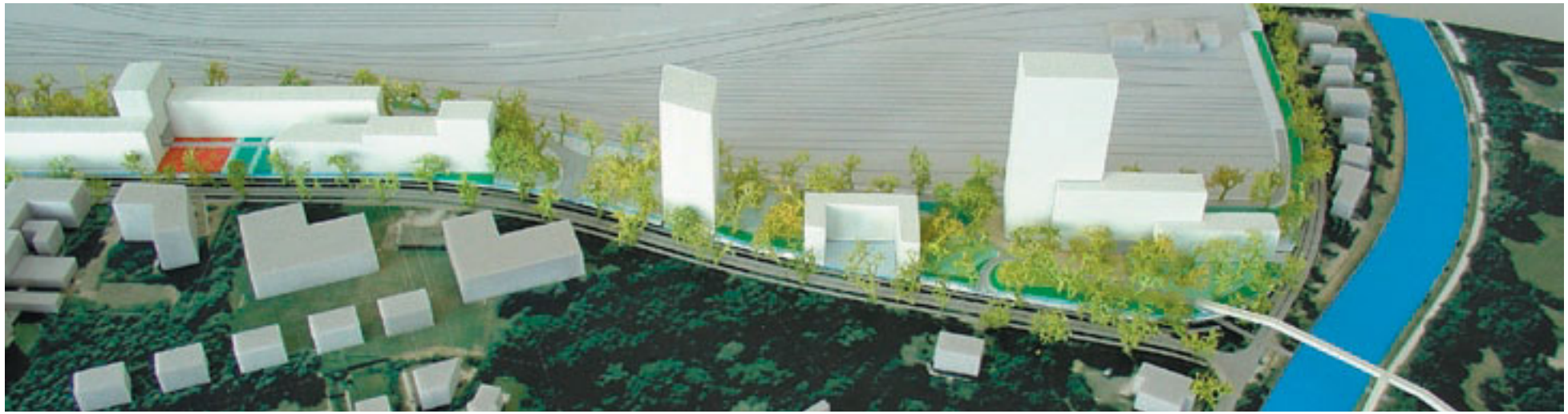
Bouwvolumes
Het stadsontwerp bevat een aantal bouwvolumes met ongewone afmetingen. De maten van het kantoorgedeelte van gebouw B4 – een schijf met een diepte van 12 meter, een lengte van 100 meter en een hoogte van 44 meter - worden als commercieel oninteressant beschouwd. Hetzelfde geldt voor het kantoorgedeelte van bouwblok B3. Ook een aantal volumes met een woonbestemming hebben onconventionele afmetingen. Het middelhoge deel van toren C3 – diepte 12 meter, lengte 65 meter, hoogte 51 meter – is hier een voorbeeld van. Aanbevolen wordt om de voorgestelde bouwvolumes te controleren op commerciële afzetbaarheid en zo nodig aan te passen.
De hoogbouwelementen in het plan hebben over het algemeen wel courante afmetingen.

Logistiek en zonering
In het voorliggende stadsontwerp komt, beter dan in eerder plannen, de bijzondere positie van het plangebied binnen de stad Gent tot uitdrukking. Bovendien wordt adequaat gereageerd op de complexe logistieke situatie die deze locatie kenmerkt. De samenkomst van de verschillende vervoersstromen wordt op een intelligente manier in de plannen opgelost. Achilleshiel van het plan blijft de ontsluiting voor autoverkeer. De verbinding naar de kleine ring R4 lijkt cruciaal voor het welslagen van de plannen.

Zichtbaarheid en beleving vanuit de openbare ruimte
Hoogbouw heeft vaak een grote onderbouw nodig voor functies als bergingen en parkeren, niet de meest aantrekkelijke programmaonderdelen voor een ligging aan het maaiveld. Het concept van een verzameling gebouwen gegroepeerd langs een continue reeks van openbare ruimtes, staat of valt met de uitstraling die de bebouwing

Koningin Maria Hendrikaplein - toekomstige situatie (beeld Eurostation)

foto maquette stadsontwerp, zone C (beeld Eurostation)

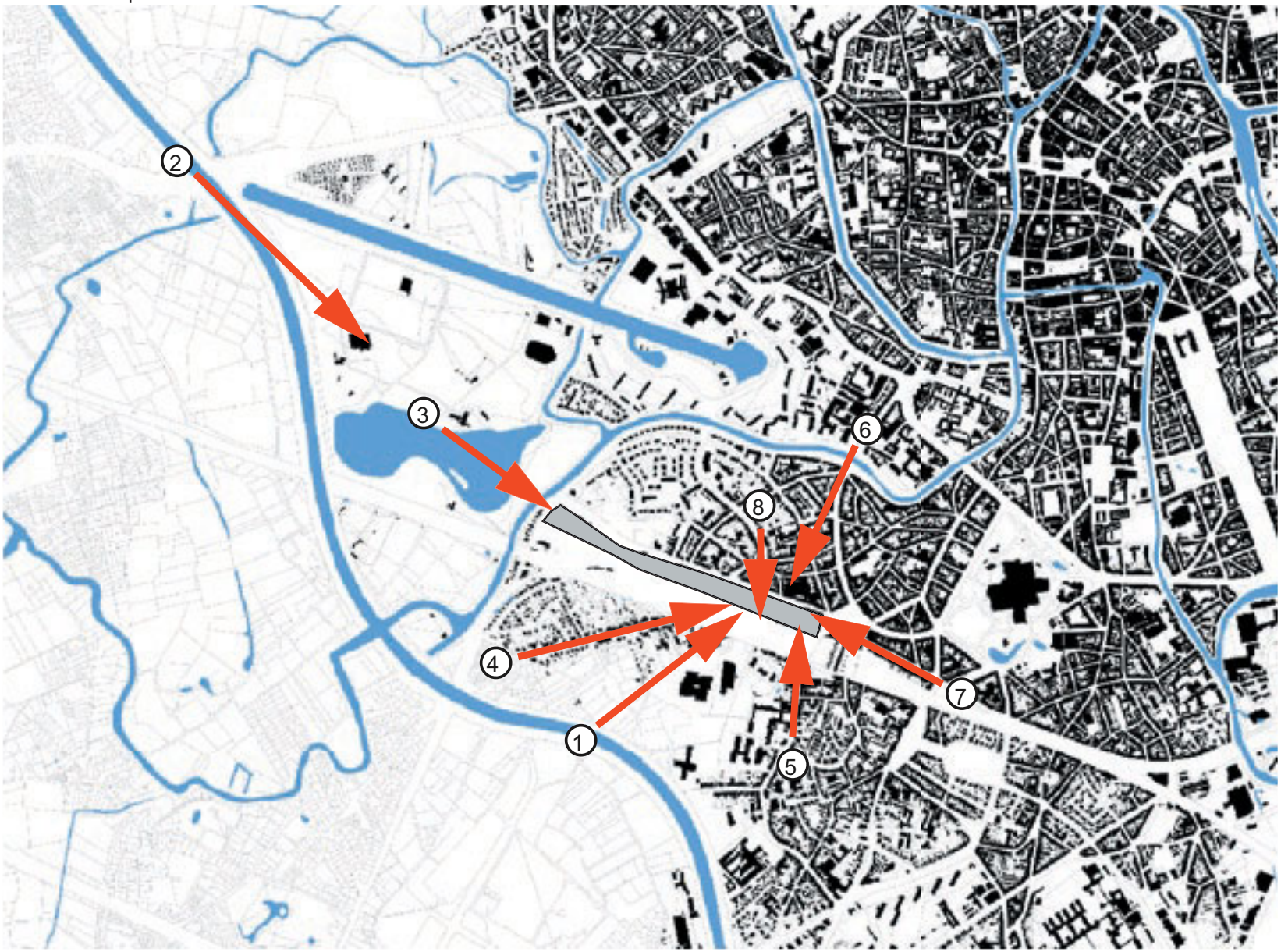


op de begane grond zal krijgen. Bij de inrichting van de openbare ruimte zal veel aandacht besteed moeten worden aan een duidelijke adressering van de bebouwing en een duidelijke routing door de geschakelde openbare ruimtes.

Conclusie stedenbouwkundige inpassing
In voorliggend stadsontwerp is een geslaagde middenweg gevonden tussen enerzijds de wens om de stationsomgeving Gent Sint Pieters door middel een aantal hoogbouwaccenten van nieuw allure te voorzien en anderzijds de noodzaak om aan te sluiten bij maat en schaal van de omliggende bestaande bebouwing.
De positionering van de hoogbouwelementen is conform het beleid van de stad Gent. Met name de situering van toren C1 is geslaagd, vanwege de ligging in de as van de Fabiolalaan.
Het plan bevat een logische differentiatie in bebouwingsdichtheid, met het zwaartepunt van het programma dicht bij het station. Bovendien wordt in het plan goed ingespeeld op de complexe bundeling van de diverse vervoersstromen.
Bij de commerciële haalbaarheid van een aantal bouwvolumes in het plan worden vraagtekens gezet. Dit geldt vooral voor de langgerekte, ondiepe en relatief hoge bouwvolumes in deel B en C.
De hoge bebouwingsdichtheid, gecombineerd met de relatief grote hoeveelheid openbare ruimte vragen om een duidelijke adressering, een hoogwaardige behandeling van de plinten en een goed doordachte inrichting van de openbare ruimte.

Fabiolalaan - toekomstige situatie (beeld Eurostation)

overzicht standpunten



EFFECTEN OP GROTE AFSTAND

De effecten op grote afstand van het project Fabiolalaan zijn door middel van acht fotomontages inzichtelijk gemaakt. De standpunten van de fotomontages zijn gekozen in overleg met de werkgroep.
De effecten zijn vervolgens getoetst aan het vigerende Hoogbouwbeleid van de stad Gent, zoals verwoord in het *ontwerp Ruimtelijk Structuurplan Gent (RSG)*. De fotomontages zijn bovendien vergeleken met de montages die ten behoeve van de HER Fabiolalaan juli 2003 vervaardigd werden.

De hoogbouw in het plangebied is ver buiten het plangebied zichtbaar. Hiermee zullen de torens in het plan gaan fungeren als bakens voor stationsgebied Gent Sint Pieters. Een eigentijdse uitstraling van de torens kan deze bakenfunctie versterken en zal vooral door de toegepaste architectuur vorm moeten krijgen.

De verandering in de skyline van Gent is het meest prominent zichtbaar vanuit het open landschap ten zuidwesten van het plangebied (montage 1, p. 32). Van afstand werkt de hoogbouw als twee afzonderlijke clusters; één rond het station en één aan de westrand langs de Leie. De relatie met de historische hoogbouw van Gent is minimaal, vanwege de relatief grote afstand tussen plangebied en binnenstad.

De rol van de plangebied in de Westelijke Torenrij is niet goed in te schatten, onder andere omdat het zuidelijke deel van de reeks nog niet bestaat. Uit de montage vanaf de kop van de Watersportbaan (montage 2, p. 33) blijkt dat de bebouwing niet zichtbaar is vanuit deze positie. De verwachting is dat de torens van grotere afstand wel zichtbaar worden.

Op montage 3 (p. 34) vanuit recreatiegebied de Blaarmeersen is het effect van de voorgestelde bebouwing vanuit het buitengebied zichtbaar. De twee westelijke torens geven op ondubbelzinnige wijze het begin van het stedelijk gebied aan.

Montages 4 (Sint Denijslaan, p. 35) en 5 (Voskenslaan, p. 35) tonen het effect van de hoogbouw vanuit Sint-Pieters Aigem en Sint-Pieters Aalst. Op beide beelden markeren de torens de positie van station Gent-Sint-Pieters. Hier valt wel op dat de torens ten opzichte van eerdere plannen lager en minder slank zijn geworden.

Binnen de bebouwingsgrenzen van de stad zijn de vijf torens van het plangebied vanaf maaiveld waarschijnlijk nergens allemaal tegelijk zichtbaar. Wel zijn op een aantal plaatsen één of meerdere torens zichtbaar. Op montage 6 (Groot-Brittanniëbrug, p. 36) valt de nieuwbouw geheel weg in het dichtbebouwde beeld. Montage 7 (p. 36) toont het beeld vanaf de Clementinelaan, waar de aansluiting van nieuwbouw op stationsplein de nieuwbouw zichtbaar wordt.

Conclusie
Vanuit het zuidwestelijke buitengebied van Gent is de hoogbouw in het plangebied prominent zichtbaar. De inpassing van de westelijke torens in de Westelijke Torenrij is, vanwege het ontbreken van de andere torens, nog niet te beoordelen. Binnen de bebouwingsgrenzen van de stad zijn de vijf torens vanaf maaiveld waarschijnlijk nergens tegelijk zichtbaar. Wel zijn op een aantal plaatsen enkele van de torens zichtbaar.
Het stadsontwerp voor de Fabiolalaan past binnen het Hoogbouwbeleid van de stad Gent. De torens staan in de hoogbouwzones zoals beschreven in het RSG.
De twee westelijke torens kunnen door hun hoogte en markante positie uitgroeien tot een oriëntatiepunt in dit deel van Gent.

Standpunt 1: Brug Overmeersen

Standpunt 2: Kop Watersportbaan

Standpunt 3: recreatiegebied Blaarmeersen

Standpunt 4: Sint Denijslaan

Standpunt 5: Voskenslaan

Standpunt 6: Groot Brittaniëbrug

Standpunt 7: Clementinelaan

Standpunt 8: Rijsenbergstraat

GELUID

Op basis een locatiebezoek, bestudering van gegevens met betrekking tot het gebruik van de spoorbundel en bestudering van het stadsontwerp is een globale akoestische beoordeling van het plan opgesteld. Dit is gebeurd door middel van een vergelijking met het project Oosterdokseiland in Amsterdam, een project dat qua situering en bebouwingdichtheid overeenkomsten vertoont met het plangebied Fabiolalaan. Op basis van deze vergelijking wordt een aantal aanbevelingen gedaan. Tot slot volgt een beschrijving van het woningbouwproject Archipelago in Amsterdam-Oost, waar op een innovatieve wijze wordt omgegaan met de beperkingen die de geluidsoverlast als gevolg van een spoorbundel met zich meebrengen.

Achtergronden onderzoek geluidhinder
De geluidsbelasting van bebouwing langs spoorlijnen kan worden berekend door computermodellen. In Nederland is een rekenmethode voorgeschreven die is vastgelegd in de Wet geluidhinder. In dit computermodel worden onder andere gegevens over treinintensiteiten, baanvaksnelheid, aard van de baan, aanwezigheid van wissels, aard van de bodem, afstand tussen de spoorbaan en de bebouwing en de mate van reflectie ingevoerd. Bovendien is de geluidsemissie van het type materieel sterk bepalend voor het resultaat.

Een grote invloed op het geluidsniveau hebben stalen viaducten. In Amsterdam wordt gerekend met een maximale toeslag van 10 dB(A) bij aanwezigheid van een stalen viaduct. Ook in Gent liggen viaducten in de spoorbaan. Het is mogelijk dat deze viaducten plaatselijk een grote verhoging van de geluidsbelasting veroorzaken.

De Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam geeft indien nodig een akoestisch onderzoeksbureau opdracht de geluidhinder langs spoorbanen te berekenen. Vanwege het ontbreken van de benodigde gegevens bij dit plan Fabiolalaan niet mogelijk. Daarom is een vergelijking gemaakt met een onderzoek dat is verricht voor het plan Oosterdokseiland, gesitueerd aan de oostzijde van het Centraal Station in Amsterdam. De treinintensiteiten van deze plannen zijn met elkaar vergeleken en uit deze vergelijking zijn conclusies getrokken. Het is een globale benadering en de inschatting van de geluidsbelasting is daarom niet exact.

Normering
De Wet geluidhinder stelt verschillende normen voor spoorweglawaai. Deze normen verschillen per dag- avond- en nachtperiode. De dagperiode is van 7.00 uur tot 19.00 uur, de avondperiode van 19.00 uur tot 23.00 uur en de nachtperiode van 23.00 uur tot 7.00 uur.

De nachtelijk normen zijn 10 dB(A) strenger dan de dagnormen. Het blijkt dat de nachtsituatie door deze normstelling vrijwel altijd maatgevend is.

Treinintensiteiten
De nachtelijk treinintensiteiten van spoorbaan in Gent zijn gegeven van de periode tussen 22.00 uur en 6.00 uur en verschilt daarmee van de Nederlandse nachtperiode. De vergelijking is als volgt:

Fabiolalaan	22.00-6.00 uur	Goederen: 72 bakken	Reizigers: 89 bakken
Oosterdokseiland	23.00-7.00 uur	Goederen: 160 bakken	Reizigers: 576 bakken

De overige van belang zijnde gegevens voor een volledig akoestisch onderzoek zijn niet bekend. Verschillen in bijvoorbeeld de rijsnelheid zijn niet in het resultaat verwerkt.

Geluidsbelasting
De vergelijking laat zien dat de spoorwegintensiteit op het Oosterdokseiland aanzienlijk hoger is dan bij station Gent-Sint-Pieters. Het aantal passerende reizigerstreinstellen is in Amsterdam ruim zes maal hoger en het goederenvervoer is ruim twee maal zo intensief. Op basis van het verschil in de spoorwegintensiteiten tussen beide locaties, schat de geluidsdeskundige van de Dienst Ruimtelijke Ordening te Amsterdam in dat het verschil in geluidsbelasting ongeveer 6 dB(A) zou kunnen zijn.

De geluidsbelasting van de direct aan het spoor gelegen bebouwing van het Oosterdokseiland bedraagt 72 à 73 dB(A). Hierbij is geen rekening gehouden wordt met de invloed van de stalen viaducten. Hiervan afgeleid zou de geluidsbelasting in plangebied Fabiolalaan 66 à 67 dB(A) kunnen bedragen. Dit is een grove schatting.

De te verwachten geluidsbelasting van 66 à 67 dB(A) op de direct aan het spoor gelegen bebouwing in plangebied Fabiolalaan is, naar Nederlandse maatstaven, hoog, maar wel wettelijk toelaatbaar.

Oosterdokseiland Amsterdam

Aanbevelingen
Er wordt aanbevolen om een onderzoek te laten verrichten naar het spoorweglawaai, zodat voldoende inzicht wordt verkregen in de noodzaak voor geluidsbeperkende maatregelen.
Volgens het Nederlandse geluidsbeleid wordt gestreefd naar woningen die ten minste één geluidsluwe zijde hebben. Aan een dergelijke zijde kunnen verblijfsruimten zoals slaapkamers geprojecteerd worden. De achterliggende gedachte is dat mensen in een slaapkamer met een geopend raam rustig kunnen slapen.
Wanneer uit uitgebreid akoestisch onderzoek mocht blijken dat de geluidsbelasting hoger zal zijn dan 70 dB(A), dan wordt aangeraden om de woningen aan de lawaaierige spoorzijde te voorzien van een dove gevel, zonder te openen delen. Ook deze woningen moeten minimaal een stille zijde hebben.
In het voorliggende plan Fabiolalaan is een aantal gebouwen als een wand langs de spoorbaan geprojecteerd en de tussenliggende ruimten zijn door geluidsschermen opgevuld. De schermen hebben effect voor de lagere verdiepingen van de woonblokken en voor het geluidsniveau op het maaiveld. De woonblokken zijn aanzienlijk hoger dan de schermen waardoor de hogere verdiepingen zullen niet worden afgeschermd.
Bij het plaatsen van geluidsschermen is het overigens mogelijk dat de geluidsbelasting van bebouwing aan de zuidzijde van de spoorbundel toeneemt als gevolg van reflectie via de nieuwe schermen aan de noordzijde. Of dit verschijnsel daadwerkelijk zal optreden in ondermeer afhankelijk van de materialisering van de schermen. Reflectie kan voorkomen worden door de schermen van een geluidsabsorberend materiaal voorzien, of door de schermen onder een hoek te monteren.
Ook in de wand zelf zijn woningen opgenomen, zoals in de westelijke torens. Woontorens hebben als nadeel dat meestal niet alle woningen een stille zijde kunnen krijgen. Dit probleem doet zich ook voor bij gebouw B3 en B4.
Als mogelijke compenserende maatregel zouden afsluitbare serres, afsluitbare loggia's of balkons voorgeschreven kunnen worden. Dat biedt bewoners de mogelijkheid rustig in de zon te zitten en indien zij dat wensen met opengeschoven ramen in de buitenlucht te zitten. Ook zouden slaapkamers via een verglaasd balkon geventileerd kunnen worden.

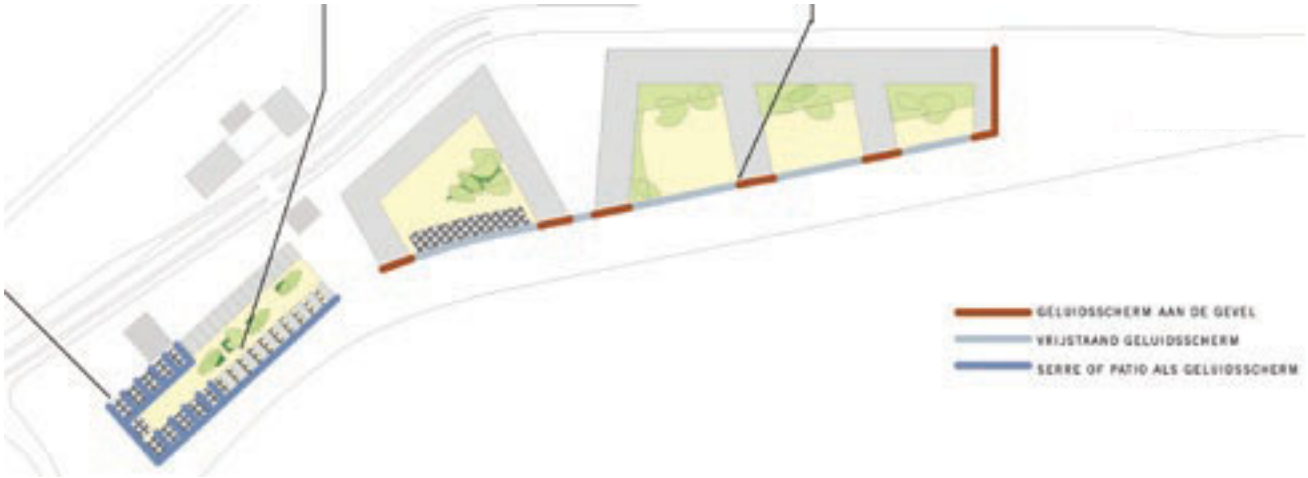
Beschrijving voorbeeldproject
Het woningbouwproject Archipelago is gesitueerd langs het spoorwegemplacement Watergraafsmeer in Amsterdam-Oost. Het stedenbouwkundig plan voor dit project is opgesteld door Kees Cristiaanse, Architects & Planners (KCAP) en Karres en Brands Architecten. Archipelago is vergelijkbaar met het project Fabiolalaan omdat het plangebied aan de zuidzijde begrensd wordt door een intensief gebruikte spoorbundel. In beide plannen komen zon en geluidhinder uit dezelfde richting. (luchtfoto)

Het project Archipelago bestaat uit 600 tot 700 woningen die in vijf zelfstandige ensembles gesitueerd worden. In het kader van de geluidsbelasting zijn de drie blokken langs het spoor het interessantst. (plankaart)

Om aan de eisen van de Wet Geluidhinder te kunnen voldoen is er gezocht naar een oplossing om de gevels langs het spoor af te schermen voor het geluid van het spoorwegemplacement. De oplossing die is gekozen is een aaneengesloten geluidswand die afwisselend bestaat uit geluidsschermen aan de gevels, losstaande geluidsschermen en serres of patio's als geluidsscherm. De voorgestelde geluidsschermen zijn even hoog als het gebouw. Op deze manier blijft het geluidsniveau binnenshuis op een aanvaardbaar niveau, terwijl bewoners wel de beschikking hebben over een bezonde buitenruimte. Deze oplossing zou bruikbaar zijn in de verdere uitwerking van het middendeel van het plangebied Fabiolalaan.

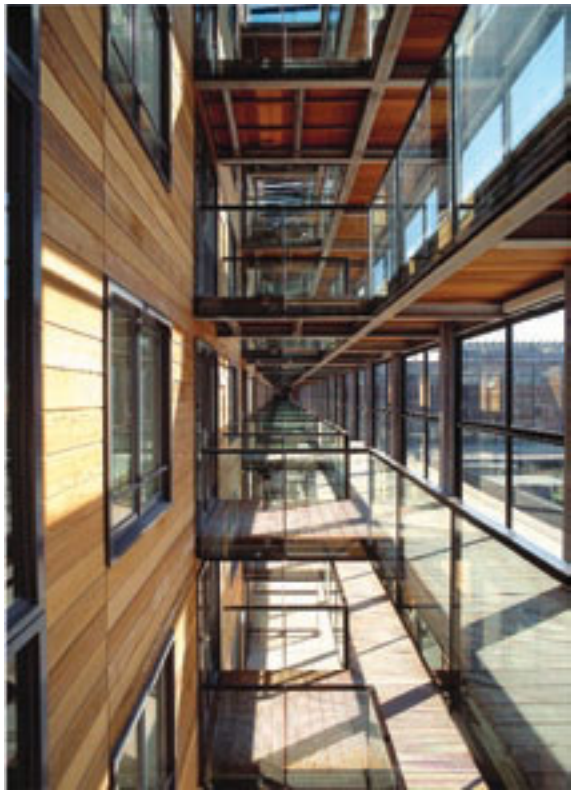
luchtfoto locatie Archipelago, Amsterdam

omgang met geluidsoverlast Archipelago (beeld KCAP en Karres en Brands)



planconcept Archipelago (beeld KCAP en Karres en Brands)

referentiebeelden geluidswerende voorzieningen



CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Windhinder
Uit het onderzoek naar het te verwachten windklimaat in het plangebied Fabiolalaan uitgevoerd door bureau Cauberg-Huygen blijkt dat het windklimaat binnen het plangebied niet overal goed zal zijn. Problemen worden onder andere verwacht rond gebouw A3, en rond de torens C1 en C3. Het windklimaat in de belangrijkste slentergebieden (verdiepte passage etc.) is naar verwachting acceptabel.
De verwachting is dat met een aantal windafschermende maatregelen, zoals het plaatsen van schermen en luifels en een weloverwogen beplanting uiteindelijk in het gehele plangebied een acceptabel windklimaat gerealiseerd kan worden. Aanbevolen wordt het effect van deze maatregelen te onderzoeken door middel van een windtunnelonderzoek.

Naar aanleiding van de uitkomsten van het windklimaatonderzoek is de afstand tussen gebouw A3 en A4 vergroot in het stadsontwerp, van 8 naar 16 meter. Verwacht mag worden dat dit het windklimaat rondom gebouw A3 zal verbeteren, zonder een nieuw windhinderonderzoek is dit echter niet met zekerheid te zeggen.
Verder is naar aanleiding van het windklimaatonderzoek besloten om de windafschermende werking van het geluidsscherm dat op de grens van het NMBS terrein zal worden geplaatst nader te onderzoeken.

Bezonning
De bezonningseffecten van het plan op bestaande bebouwing buiten het plangebied zijn beperkt, en daarom acceptabel. De Fabiolalaan zelf komt als gevolg van de nieuwbouw het grootste deel van de dag in de schaduw te liggen.
De bezonning van de openbare ruimtes binnen het plangebied, vooral in zone A, blijft in de nadere uitwerking een aandachtpunt. Als gevolg van de hoge bebouwingsdichtheid is de bezonningsduur van de openbare ruimte in deze zone kort.
De bezonning van de nog te bouwen gebouwen met een woonbestemming is naar Amsterdamse maatstaven redelijk, met uitzondering van het oostelijk deel van bouwblok B5. Dit blok is als gevolg van slechte bezonning in voor- en najaar niet als woongebouw te gebruiken.

Naar aanleiding conceptversie van deze HER zijn in het stadsontwerp de volgende wijzigingen doorgevoerd.
- *blok B3 is verlaagd van 44 naar 34 meter*
- *blok B4 is verlaagd van 44 naar 19 meter; hiermee verbetert de bezonningssituatie van blok B5 aanzienlijk*
- *blok B5 heeft een buurgerichte en/of commerciële functie gekregen i.p.v. een woonbestemming; gezien de verandering in de hoogte van blok B4 is dit wellicht niet eens noodzakelijk.*
- *toren C1 is verlaagd van 90 naar 60 meter; dit zal de schaduweffecten van de toren verminderen.*

Sociale veiligheid, uitzicht, privacy
De hoge bebouwingsdichtheid en het gevarieerde programma van het stadsontwerp Fabiolalaan hebben in principe een gunstige invloed op de sociale veiligheid binnen het plangebied. Vanuit het oogpunt van sociale veiligheid is de keuze om het busstation binnen de grenzen van het plangebied op te nemen gunstig. Dit zal, samen met de aanwezigheid van de parkeergarage, draagvlak creëren voor de komst van kleinschalige publieksvoorzieningen, hetgeen de kans op het ontstaan van sociaal onveilige situaties weer zal verkleinen. Hiermee wordt de bijzondere ligging van het plangebied naast het station uitgebuit.
De keuze voor differentiatie binnen het plangebied, waarbij zone A een zeer stedelijk, en zone C een groener karakter krijgt, is vanuit het oogpunt van sociale veiligheid gunstig.
Het plangebied bevat twee specifieke plekken die vanuit het oogpunt van sociale veiligheid kwetsbaar zijn; het verdiepte maaiveld in zone A, en de straat parallel aan de spoorzone. Voor het verlaagde plein is een hoogwaardige materialisering noodzakelijk, met bijzondere aandacht voor het programma. Voor de straat parallel aan de spoorzone dient een relatie tussen plint en openbare ruimte gezocht te worden. Tenslotte is een logische adressering van de gebouwen noodzakelijk.
Op het gebied van privacy worden geen problemen voorzien.

Naar aanleiding van de conceptversie van deze HER wenst Eurostation te benadrukken dat de Spoorwegbermstraat als doorgaande straat uitgevoerd zal worden. Dit zal het aantal passanten bevorderen, waardoor de kans op het ontstaan van sociaal onveilige situaties af zal nemen.

Stedenbouwkundige inpassing
In voorliggend stadsontwerp is een geslaagde middenweg gevonden tussen enerzijds de wens om de stationsomgeving Gent Sint Pieters door middel een aantal hoogbouwaccenten van nieuw allure te voorzien en anderzijds de noodzaak om aan te sluiten bij maat en schaal van de omliggende bestaande bebouwing.
De positionering van de hoogbouwelementen is conform het beleid van de stad Gent. Met name de situering van toren C1 is geslaagd, vanwege de ligging in de as van de Fabiolalaan.

Het plan bevat een logische differentiatie in bebouwingsdichtheid, met het zwaartepunt van het programma dicht bij het station. Bovendien wordt in het plan goed ingespeeld op de complexe bundeling van de diverse vervoersstromen.
Bij de commerciële haalbaarheid van een aantal bouwvolumes in het plan worden vraagtekens gezet. Dit geldt vooral voor de langgerekte, ondiepe en relatief hoge bouwvolumes in deel B en C.
De hoge bebouwingsdichtheid, gecombineerd met de relatief grote hoeveelheid openbare ruimte vragen om een duidelijke adressering, een hoogwaardige behandeling van de plinten en een goed doordachte inrichting van de openbare ruimte.

Inmiddels is speciale opdracht naar de vormgeving en inrichting van het openbaar domein gestart door Eurostation. Bovendien is naar aanleiding van de opmerkingen over de commerciële haalbaarheid van diverse bouwvolumes de dimensionering van de betreffende volumes aangepast.

Effecten op grote afstand
Vanuit het zuidwestelijke buitengebied van Gent is de hoogbouw in het plangebied prominent zichtbaar. De inpassing van de westelijke torens in de Westelijke Torenrij is, vanwege het ontbreken van de andere torens, nog niet te beoordelen. Binnen de bebouwingsgrenzen van de stad zijn de vijf torens vanaf maaiveld waarschijnlijk nergens tegelijk zichtbaar. Wel zijn op een aantal plaatsen enkele van de torens zichtbaar.
Het stadsontwerp voor de Fabiolalaan past binnen het Hoogbouwbeleid van de stad Gent. De torens staan in de hoogbouwzones zoals beschreven in het RSG.
De twee westelijke torens kunnen door hun hoogte en markante positie uitgroeien tot een oriëntatiepunt in dit deel van Gent.

Geluid
De te verwachten geluidsbelasting van 66 à 67 dB(A) op de direct aan het spoor gelegen bebouwing in plangebied Fabiolalaan is, naar Nederlandse maatstaven, hoog, maar wel wettelijk toelaatbaar. Aanbevolen wordt om nader onderzoek te laten verrichten naar het spoorweglawaai, zodat voldoende inzicht wordt verkregen in de noodzaak voor geluidsbeperkende maatregelen.
In het voorliggende stadsontwerp is een aantal gebouwen als een wand langs de spoorbaan geprojecteerd en de tussenliggende ruimten zijn door geluidsschermen opgevuld. De schermen hebben effect voor de lagere verdiepingen van de woonblokken en voor het geluidsniveau op het maaiveld. De woonblokken zijn aanzienlijk hoger dan de schermen, daarom zullen de hogere verdiepingen niet worden afgeschermd.
Ook in de wand zelf zijn woningen opgenomen, zoals in twee westelijke torens (C1 en C3). Woontorens hebben als nadeel dat meestal niet alle woningen een stille zijde kunnen krijgen. Dit probleem doet zich ook voor bij het gebouw B3 en gebouw B4.
Als mogelijke compenserende maatregel zouden afsluitbare serres, afsluitbare loggia's of balkons voorgeschreven kunnen worden. Ook zouden slaapkamers via een verglaasd balkon geventileerd kunnen worden.

Naar aanleiding van de conceptversie van deze HER is besloten een specifieke onderzoeksstudie naar de spoorweglawaai problematiek uit te voeren. De hoge geluidsbelasting op de gevel van woonblok B3 en B4 zal een bijzondere randvoorwaarde vormen bij het architectonisch ontwerp van deze blokken.

Eindconclusie en aanbevelingen
De hoogbouw in het stadsontwerp Fabiolalaan past in het hoogbouwbeleid van de Stad Gent zoals beschreven in het Ruimtelijk Structuurplan Gent. De twee westelijke torens (C1 en C3) maken onderdeel uit van de Westelijke Torenrij en de hoogbouw aan de oostzijde van het plangebied markeert positie van station Gent-Sint-Pieters.
In het voorliggende stadsontwerp is de bijzondere ligging van het plangebied, direct naast het belangrijkste station van Gent, uitgebuit. Overlast voor de bestaande bebouwing in de omgeving, bijvoorbeeld wat betreft bezonning of verandering van uitzicht, is relatief beperkt.
In de verdere uitwerking van het plan is bijzondere aandacht nodig voor de ruimtelijke en programmatische invulling van de plinten, de inrichting van de openbare ruimte, windafschermende maatregelen en geluidwerende voorzieningen.