

ontwikkelingsplan NOORDELIJK TU-GEBIED

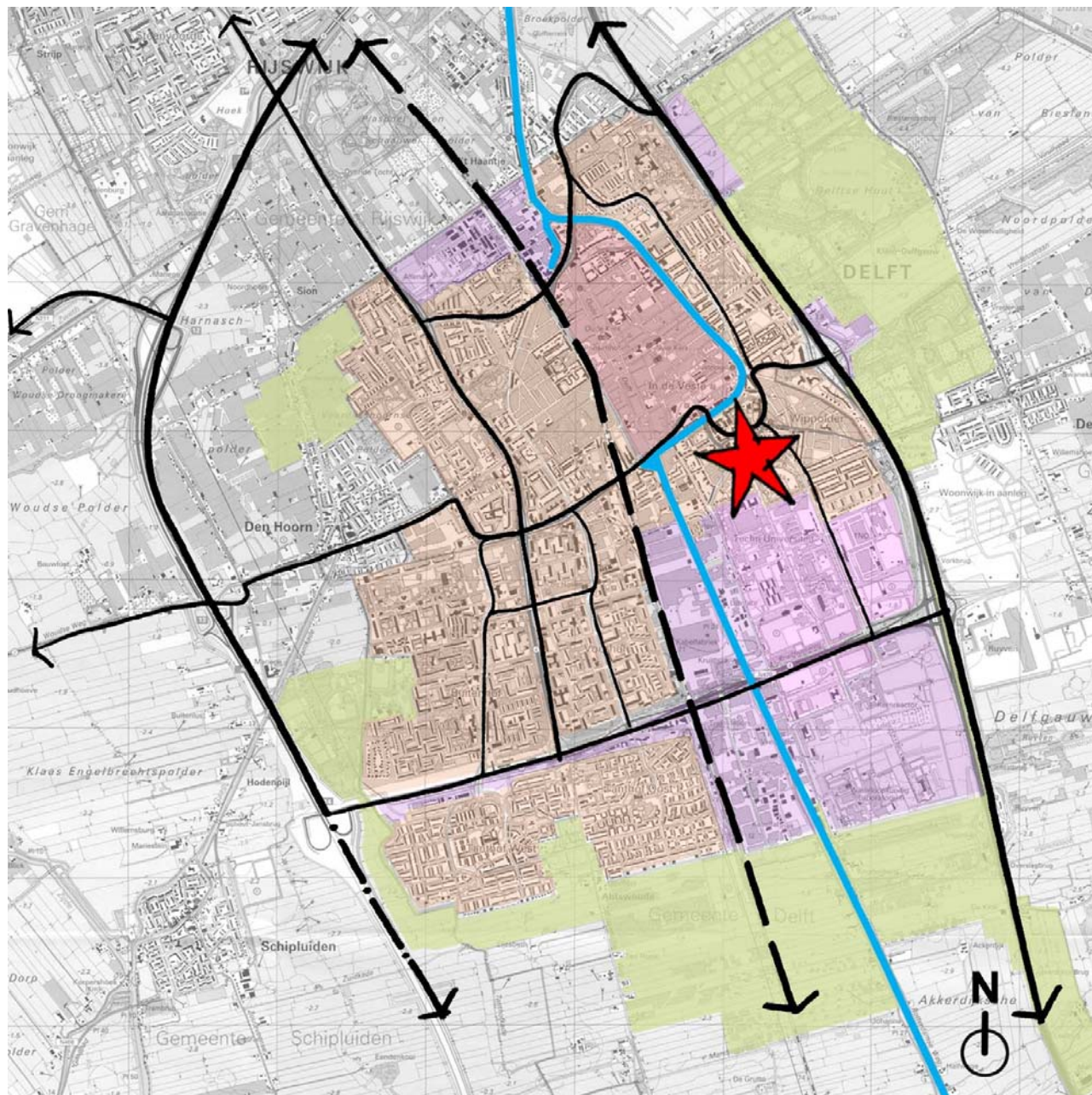


Gemeente Delft

Sector Duurzaamheid
december 2004

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	De opgave.....	4
1.3	Inhoud Ontwikkelingsplan.....	4
1.4	Plangebied en vigerende regeling.....	4
1.5	Procedure ontwikkelingsplan.....	5
2	GEBIEDSVISIE.....	7
3	RUIMTELIJKE ORDENING.....	8
3.1	Ruimtelijke opzet.....	8
3.2	Functies.....	18
3.3	Openbare ruimte.....	19
3.4	Welstand.....	22
4	MILIEU.....	23
4.1	Ecologie.....	23
4.2	Water.....	24
4.3	Milieuzonering bedrijven.....	25
4.4	Bodem.....	25
4.5	Geluid.....	26
4.6	Trillingen.....	28
4.7	Luchtkwaliteit.....	28
4.8	Externe veiligheid.....	31
4.9	Energie.....	32
5	INFRASTRUCTUUR.....	33
5.1	Autoverkeer.....	33
5.2	Openbaar vervoer.....	35
5.3	Langzaam verkeer.....	35
5.4	Parkeren.....	36
6	CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE.....	37
6.1	Cultuurhistorie.....	37
6.2	Archeologie.....	39
7	MAATSCHAPPELIJKE EN FINANCIËLE UITVOERBAARHEID.....	41
7.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid.....	41
7.2	Financiële uitvoerbaarheid.....	41



afbeelding 1: ligging in de stad

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De Technische Universiteit Delft (TUD) is al enkele jaren bezig met een omvangrijk en ingrijpend herhuisvestingsbeleid. Uitgangspunt van de vastgoedstrategie van de TUD is de concentratie van onderwijsactiviteiten in het TU-middengebied (tussen de begraafplaats Jaffa en de Kruithuisweg) met een uitloper in TU-zuid (rondom de faculteit Luchtvaart en Ruimtevaarttechniek). De oude TU-gebouwen in het noordelijk TU-gebied komen voor herontwikkeling vrij. Het ontwikkelingsplan is opgesteld om voor deze herontwikkeling een ruimtelijk en functioneel kader te bieden. Daarmee wordt voorkomen dat ontwikkelingen onvoldoende op elkaar zijn afgestemd of dat ontwikkelingen in gang worden gezet die niet passen in de ruimtelijke context van het gebied.

Het ontwikkelingsplan vormt de basis voor het nog op te stellen bestemmingsplan voor het gehele TU noord gebied.

In mei 2003 is het concept van dit ontwikkelingsplan ter inzage gelegd en in de buurt gepresenteerd. De hoeveelheid reacties van omwonenden gaven aan dat het om een gevoelig onderwerp ging. Een aanpassing en concretisering van de plannen, in overleg met bewoners, TUD en ontwikkelaars heeft de nodige tijd gekost. Het nu voorliggende ontwikkelingsplan is ten opzichte van het concept aanzienlijk gewijzigd.

1.2 De opgave

Het ontwikkelingsplan maakt woningbouwontwikkeling mogelijk in een gebied waar nu (voormalige) onderwijsbebouwing is gevestigd. Een groot gedeelte van de oude TU-gebouwen is beschermd als rijksmonument. Het ontwikkelingsplan gaat uit van behoud van deze panden. Daarnaast zal sprake zijn van aanvullende nieuwbouw. Bovendien spelen er in dit gebied een aantal problemen op het gebied van verkeer en zal op korte termijn een tramlijn worden aangelegd. In het ontwikkelingsplan wordt aangegeven op welke manier de nieuwe verkeersstructuur zal worden vormgegeven en

welke consequenties dit heeft voor zowel de nieuwbouw als de bestaande woonbebouwing.

1.3 Inhoud Ontwikkelingsplan

In hoofdstuk 2 is de gebiedsvisie beschreven. De gebiedsvisie geeft in hoofdlijnen de gewenste ontwikkeling weer. De navolgende hoofdstukken (3 t/m 6) leveren de bouwstenen voor deze gebiedsvisie. Per beleidsonderdeel wordt de bestaande situatie beschreven, een overzicht gegeven van het van toepassing zijnde beleid en wordt ingegaan op de gewenste ontwikkeling. In dit ontwikkelingsplan worden in diverse hoofdstukken maten en getallen genoemd. Tenzij anders is bepaald gelden voor deze maten en getallen de volgende afwijkingsmarges:

- Bouwhoogtes: 10 % met een maximum van 1m
- Rooilijn langs openbare wegen/paden/pleinen: geen
- Rooilijnen –overig: 2,0 m
- Parkeernorm: 2%

Bebouwingspercentages, wateroppervlak, groen, overige functionele eisen: 5%

1.4 Plangebied en vigerende regeling

Het plangebied is gelegen aan de zuidzijde van de Delftse Binnenstad (zie afbeelding 1) en wordt begrensd door het Rijn-Schiekanaal, de Julianalaan, de Schoemakerstraat, de Christiaan Huygensweg, de Jaffalaan, de Julianalaan en de Michiel de Ruyterweg (afbeelding 2). De begrenzing van het plangebied is inclusief de omringende wegen. Het studiegebied (o.a. ten aanzien van infrastructuur en voorzieningen) is ruimer dan het plangebied.

Momenteel geldt voor een groot deel van TU-noord geen bestemmingsplan. Hier is alleen de bouwverordening van toepassing. Alleen de locatie van Gele Scheikunde aan de Julianalaan valt binnen het bestemmingsplan Rotterdamseweg Noord uit 1978. In dit bestemmingsplan is voor de locatie de bestemming “doeleinden wetenschappelijk onderwijs” opgenomen, met een maximale bouwhoogte van 12 meter en een maximaal bebouwingspercentage van 65%. Op de plankaart is in het

verlengde van de Maerten Trompstraat een route aangegeven voor fietsers en voetgangers. In de westelijke hoek van het terrein is de bestaande woonbebouwing aangegeven en is de aanwezige open ruimte als “tuin en open erf” bestemd.

Met name omdat een bestemmingsplan voor het gebied ontbreekt en daarom geen rechtsgrond aanwezig is om ongewenste ontwikkelingen tegen te gaan, is gedurende enkele jaren steeds een voorbereidingsbesluit voor het gebied genomen. Met ingang van 31 maart 2004 is opnieuw een voorbereidingsbesluit van kracht geworden.



afbeelding 2: plangebied

1.5 Procedure ontwikkelingsplan

Het concept-ontwikkelingsplan voor het noordelijk TU-gebied heeft van 22 april tot 19 mei 2003 ter inzage gelegen. Alle mondelinge en

schriftelijke reacties zijn samengevat en beantwoord in de Nota Inspraak. Naar aanleiding van de inspraakreacties is het ontwikkelingsplan aangepast. Dit aangepaste plan wordt samen met de Nota Inspraak behandeld in de commissie Duurzaamheid. De indieners van inspraakreacties worden uitgenodigd hierbij aanwezig te zijn. De commissie Duurzaamheid adviseert de gemeenteraad over het plan, waarna het in de raad wordt vastgesteld. Tegen het besluit van de raad staat geen mogelijkheid open voor het indienen van bezwaar.

Het ontwikkelingsplan vormt de basis voor het nog op te stellen bestemmingsplan “TU noord”. Tijdens de bestemmingsplanprocedure staan de gebruikelijke mogelijkheden open voor inspraak.



- bestaande bebouwing
- eco zones / bomenrijen
- groen kerngebied
- monumentale bebouwing
- nieuwe bebouwing
- plangrens
- bouwmassa toegestaan
- bomenrijen

afbeelding 3: gebiedsvisie

2 GEBIEDSVISIE

Belangrijkste uitgangspunt voor de planontwikkelingen in het noordelijk TU-gebied is het behoud en de versterking van de monumentale ruimtelijke karakteristiek van het gebied. In grote lijnen wordt deze karakteristiek bepaald door de grote bakstenen gebouwen, ontwikkeld op de overgang van de 19^e eeuw naar de 20^e eeuw als huisvesting voor de Technische universiteit, in een groene setting. Helaas is deze groene setting meer en meer versnipperd door de realisatie van allerlei bijgebouwen en door de toename van het verkeer in het gebied. Herontwikkeling van dit, zowel ruimtelijk als cultuurhistorisch, waardevolle gebied dient dan ook gericht te zijn op het in stand houden van de aanwezige cultuurhistorische kwaliteiten in combinatie met behoud en versterking van de aanwezige groengebieden en waardevolle beplanting.

In het gebied is een groot aantal rijksmonumenten aanwezig. Het ontwikkelingsplan gaat uit van behoud van de tot monument aangewezen gebouwen. Een functionele herontwikkeling van de bebouwing is echter een vereiste voor het behoud ervan, omdat de huidige functies niet langer voldoen. Het spanningsveld wat mogelijk zal ontstaan tussen gewenste ontwikkelingen en behoud van de monumentale waarden moet zorgvuldig worden benaderd.

Naast het behoud en de herontwikkeling van de rijksmonumenten is ook sprake van aanvullende nieuwbouw. De nieuwbouwmogelijkheden zijn in het ontwikkelingsplan opgenomen waarmee vooral getracht is de ruimtelijke karakteristiek van het gebied verder af te ronden. Het is van belang dat de nieuwbouw aansluit bij het monumentale karakter van het plangebied en tot een extra kwaliteitsimpuls kan leiden. In het gebied worden verschillende gebiedsdelen onderscheiden met elk een eigen karakteristiek. Per deelgebied wordt vervolgens aangegeven op welke manier nieuwbouw plaats kan vinden.

Voor wat betreft de functionele invulling zal de nadruk liggen op woningbouw, zowel voor studenten als voor de vrije markt. Daarnaast wordt in het ontwikkelingsplan aangegeven dat andere

functies mogelijk zijn, waarbij met name wordt gedacht aan functies die de campusidee versterken en facilitair ondersteunen en die vorm geven aan het plangebied als overgangszone tussen binnenstad en TU-wijk. Ook het toekomstige bestemmingsplan voor dit gebied zal niet-woonfuncties mogelijk maken.

Behalve (her)ontwikkeling van bebouwing gaat het ontwikkelingsplan ook uit van een nieuwe verkeersstructuur in het plangebied. Er is gezocht naar een nieuwe verkeersstructuur om de leefomgeving voor zowel bestaande als nieuwe bewoners te verbeteren. Tevens kan daarmee de aanleg van tramlijn 19 vanuit de binnenstad naar de TU-wijk mogelijk worden gemaakt. De functionele verandering van het plangebied van onderwijsgebied naar woongebied mag geen extra parkeerbelasting in het openbaar gebied tot gevolg hebben. Dit betekent dat alle ontwikkelingen moeten voldoen aan de geldende parkeernormen en dat deze parkeerplaatsen op eigen terrein moeten worden aangelegd. Daarbij is bepaald dat, gezien het karakter van het gebied, de parkeerbehoefte grotendeels in gebouwde voorzieningen moet worden opgelost.

Enkele belangrijke groenvoorzieningen in het plangebied, zoals de Botanische Tuin en het De Vries van Heystplantsoen, zijn van groot belang voor de uitstraling en kwaliteit van het gebied en dragen daarmee bij aan het gewenste woonmilieu. Het ontwikkelingsplan gaat daarom uit van behoud van deze gebieden. Daarnaast worden in het ontwikkelingsplan enkele (nieuwe) ecologische verbindingzones benoemd. Tenslotte zal met de opschoning van de openbare ruimte ook het overige (semi)openbaar gebied aantrekkelijker worden gemaakt.

3 RUIMTELIJKE ORDENING

3.1 Ruimtelijke opzet

3.1.1 Bestaande situatie

Het noordelijk TU-gebied wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door een conglomeraat van gebouwen uit de periode 1895-1945. De hoofdopzet van het noordelijk TU-gebied is vooral historisch bepaald. De bebouwing is gericht op de van oudsher belangrijkste structuurlijnen: het kanaal, de Mijnbouwstraat en de Julianalaan. Door latere stadsuitbreidingen en de aanleg van de nieuwe TU-bebouwing langs de Mekelweg, is de oude bebouwing van de nieuwe hoofdroutes afgekeerd komen te liggen.



afbeelding 4: deelgebieden

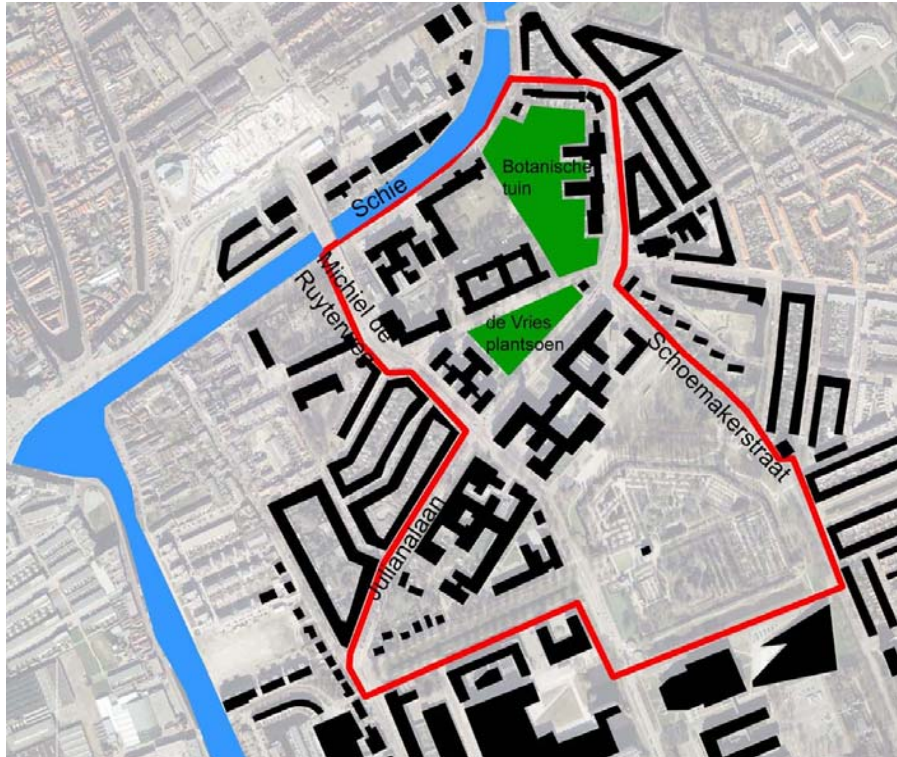
A. Groene campus, B. Superblok, C. Begraafplaats Jaffa en parkrand, D. Groene woonwijk

Een onderscheid kan gemaakt worden in 4 karakteristieke gebieden (zie afbeelding 4). Het deel ten noorden van de Julianalaan en ten oosten van de Michiel de Ruyterweg vormt een verzameling van de oudere bebouwing (1895-1925) rondom twee belangrijke groengebieden: de Botanische Tuin en het De Vries van Heystplantsoen. De bebouwing is met name georiënteerd op de hoofdontsluiting; de ruimte tussen de bebouwing is in de huidige situatie onoverzichtelijk en rommelig ingericht.

Het tweede deelgebied wordt gevormd door het hoofdbouw van de TUD, Rode Scheikunde. Dit omvangrijke gebouw valt op door haar schaal en uitstraling. Het gebouw beslaat de hele kavel tussen Julianalaan en Zuidplantsoen. Kenmerkend aan de opzet is de haakvormige structuur, waardoor de omringende wegenstructuur afwisselend door bebouwing of open ruimtes wordt begeleid.

Het derde deelgebied bestaat uit de groene ruimtes van de Prins Bernhardlaan/Jaffalaan en de begraafplaats Jaffa. Deze groene ruimtes vormen de grens van het noordelijk TU-gebied en tevens een overgang en buffer naar het naoorlogse deel van de TU-wijk.

Ten westen van de Michiel de Ruyterweg tenslotte ligt het laatste deelgebied met daarin het gebouw van Gele Scheikunde. Dit pand vormt in meerdere opzichten een uitzondering in het plangebied. Historisch is dit gebouw van een andere orde dan de overige gebouwen. Het is nieuwer en kent duidelijk een andere stijl. Het wijkt qua massa af van de overige voormalige TU-bebouwing. Ook in de structuur van het totale plangebied neemt dit gebouw een andere positie in, omdat het zich aan de overzijde van de Michiel de Ruyterweg bevindt. Hierdoor maakt het gebouw minder onderdeel uit van de kern van het noordelijk TU-gebied en voegt het zich meer naar de aangrenzende woonbuurten.



afbeelding 5: morfologie

De bebouwing in TU-noord is hoofdzakelijk grootschalig van karakter (zie afbeelding 5). Dit hangt natuurlijk samen met de oorspronkelijke functie van de bebouwing voor onderwijsdoeleinden. Door de mate van detaillering in architectuur en door de losse situering van de bebouwing in het gebied wordt deze grootschaligheid niet als negatief ervaren: het ruimtelijk beeld wordt bepaald door losse bouwmassa's in de ruimte. De gemeenschappelijke karakteristiek van de bebouwing is dat ze opgetrokken zijn uit donkere baksteen en zijn opgebouwd uit twee hoge bouwlagen op een plint, bekroond door een hoge kap en dat gevels en bouwmassa's geleed zijn.



foto's bestaande bebouwing

Later toegevoegde bebouwing in het noordelijk TU-gebied is beperkt tot aanbouwen aan de bestaande bebouwing. De nieuwbouw is over het algemeen goed herkenbaar, niet in de laatste plaats door de afwijkende architectuur. Het Dutch-hotel vormt de belangrijkste "nieuwbouw"-impuls in het gebied. Hoewel sprake is van een aanzienlijk hogere bouwhoogte in lagen (8 bouwlagen) blijft het uiteindelijke hoogteverschil in meters ten opzichte van de omringende bebouwing beperkt.



foto's bestaande bebouwing

3.1.2 Beleid en regelgeving

Streekplan Zuid-Holland West (februari 2003)

Voor het plangebied is in het streekplan Zuid-Holland West de legenda-eenheid stads- en dorpsgebied met de specificatie beschermd stads- of dorpsgezicht (door het rijk) aangegeven. Met beschermd stads- of dorpsgezicht wordt een landelijk of stedelijk gebied met een hoge cultuurhistorische waarde bedoeld waar beperkingen gelden ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen. Zie hiervoor ook hoofdstuk 6.

Regionaal Structuurplan Haaglanden (februari 2002)

Ook in het RSP (Regionaal Structuurplan) valt het gebied van TU-noord binnen de legenda-eenheid *bestaand stads- en dorpsgebied*. De aanwezige potenties voor verdichting, vernieuwing en

herstructurering dienen zoveel mogelijk te worden benut, onder handhaving van karakter- en structuurbepalende niet-bebouwde ruimten met inachtneming van de aanwezige cultuurhistorische waarden.

Ontwikkelingsvisie Delft 2025

De locatie TU-noord is in de Ontwikkelingsvisie aangewezen als belangrijke schakel in de koppeling van het TU-gebied met de historische binnenstad. De Michiel de Ruyterweg vormt één van de ruggengraten van Delft, een radiale route die gekoppeld is aan de (toekomstige) hoogwaardig openbaar vervoerroute (tramlijn 19).

Nota van Randvoorwaarden en uitgangspunten (1995)

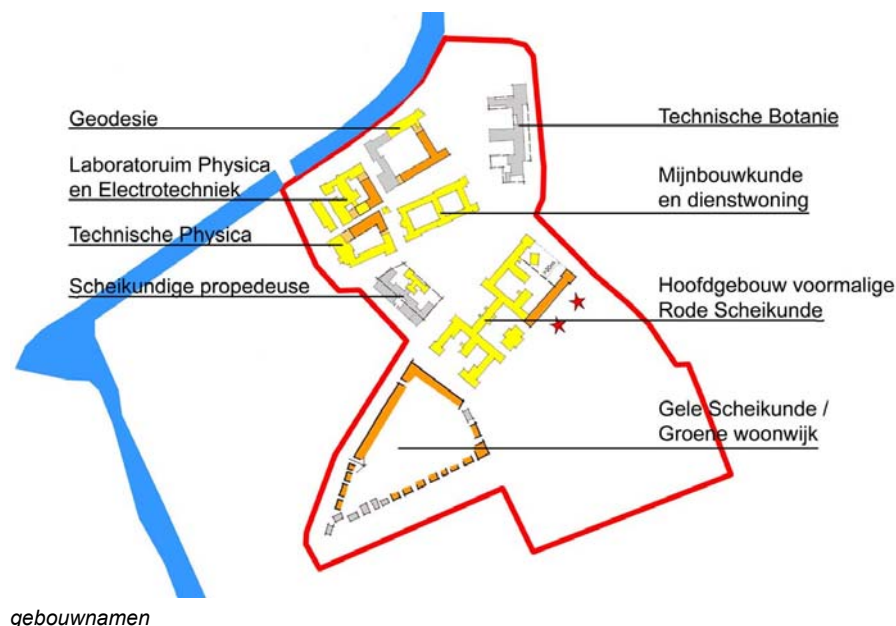
In 1995 is voor een gedeelte van het plangebied een “nota van Randvoorwaarden en Uitgangspunten” opgesteld, de voorloper van het Ontwikkelingsplan. Een aantal belangrijke aandachtspunten uit deze nota zijn:

- Handhaven van de als waardevol aangemerkte bebouwing en groengebieden;
- Streven naar een mix van functies, met een minimum van 60% aan wonen met aandacht voor grote diversiteit in woningtypes;
- Goede verkeersafwikkeling voor verschillende vervoersvormen en parkeren oplossen op eigen terrein.

De uitgangspunten uit deze nota zijn nog altijd relevant en daarom verwerkt in dit ontwikkelingsplan.

3.1.3 Gewenste ontwikkeling

Het karakter van het noordelijke TU-gebied als verzameling gebouwen in een (groene) ruimte vormt ook bij herontwikkeling één van de belangrijkste uitgangspunten. Indirect is dat een logisch gevolg van het handhaven van een zeer belangrijk deel van de nu aanwezige bebouwing. Maar ook voor aanvullende of vervangende nieuwbouw vormt de oorspronkelijke ruimtelijke opzet, met daarin de herkenbare deelgebieden, het uitgangspunt. In deze paragraaf wordt voor die verschillende gebieden aangegeven op welke manier (her)ontwikkeling plaats kan vinden.

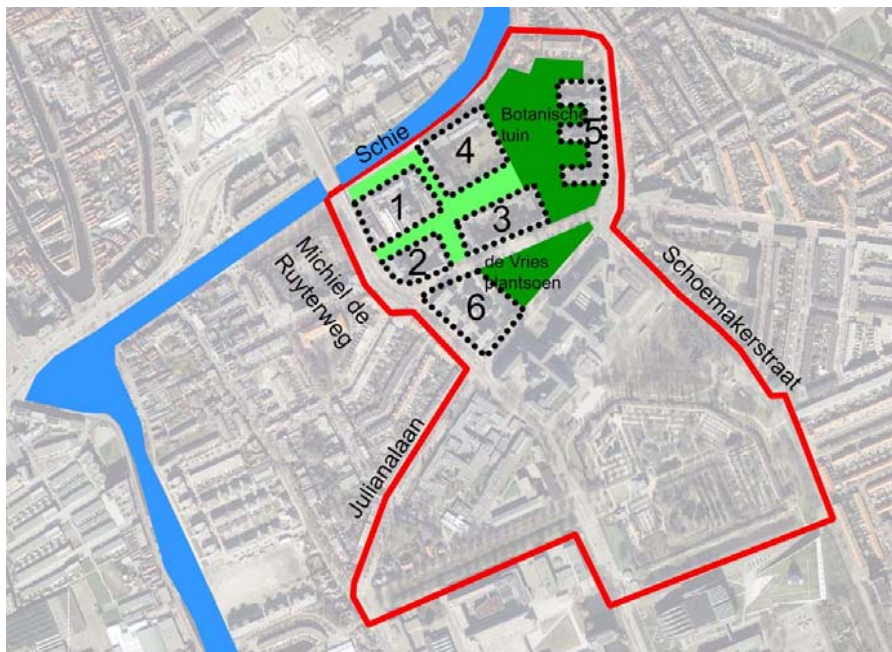


Gebiedsdeel A; groene campus

De eerste ruimtelijke eenheid wordt gevormd door het oudste deel van het noordelijk TU-gebied, ten noorden van de Julianalaan. Het gaat om een aaneengesloten gebied met bebouwing die vergelijkbaar is in schaal en massa. De omgeving wordt gekenmerkt door veel groen, waardoor het begrip 'campus' inhoud kan krijgen. Zowel het De Vries van Heystplantsoen als de Botanische Tuin maken onderdeel uit van het deelgebied. Daarnaast vormt de Kanaalweg een belangrijke groene route, evenals eventueel nieuw toe te voegen (wandel)routes door het gebied.

Binnen dit gebiedsdeel zijn verschillende "bebouwingsvlakken" te onderscheiden (zie afbeelding 6). Omdat de bebouwing zich heeft gevoegd naar de omliggende infrastructuur is tussen de bouwblokken steeds sprake van een hoekverdraaiing. Hierdoor ontstaan mogelijkheden voor herinrichting van de openbare ruimte en voor nieuwe routes door het gebied. Daarbij is de koppeling van deze routes aan bijvoorbeeld de Kanaalweg, Botanische Tuin en het De Vries van Heystplantsoen van belang voor de kwaliteit en de gebruikswaarde ervan.

Het principe van een 'campus' pleit voor het creëren van alzijdig georiënteerde bouwmassa's. In de huidige situaties zijn de gebouwen nog veelal op de omliggende ontsluitingsroutes gericht. Gedeeltelijke sloop van niet beschermde bouwdelen en nieuwbouw op vrijkomende en aanwezige open ruimtes kan hiervoor een mogelijkheid bieden. De maat van de nieuwe complexen die hierdoor ontstaan wordt vastgelegd, zodanig dat de openbare ruimte tussen de gebouwen doorloopt en voldoende schaal kan hebben om het open en groene karakter van het gebied te versterken. Een aantal te handhaven kleinere elementen vormen als het ware paviljoens in het groen.



afbeelding 6 bebouwingsvlakken

Het eerste bebouwingsvlak (1) is gelegen in de noordwestelijke hoek van gebiedsdeel A. Een gedeelte van de hier aanwezige bebouwing is aangewezen als rijksmonument en dient dus in principe behouden te blijven. Delen van het complex behoren niet tot de beschermde status en kunnen gesloopt worden en vervangen door nieuwbouw. Uitgangspunt is dat bij nieuwbouw de bestaande rooilijnen van de monumentale bebouwing worden gerespecteerd (zie afbeelding 7). Ook qua bouwhoogte moet de nieuwbouw aansluiten bij het bestaande (maximaal ongeveer 18 meter).



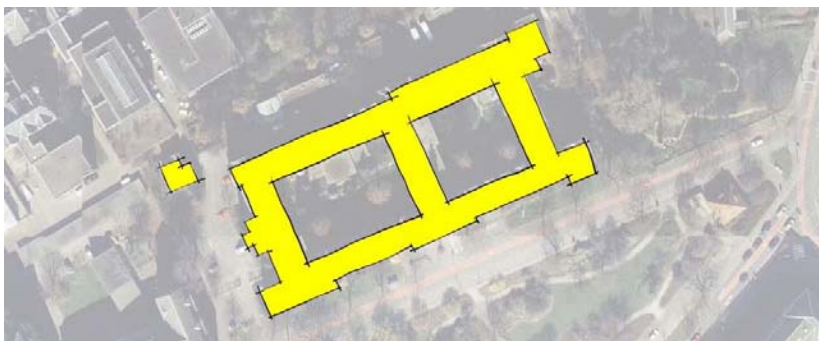
afbeelding 7: bebouwingsvlak 1, Laboratorium Physica en Electrotechniek, Kanaalweg 2b

Ten zuiden van het complex rondom Kanaalweg 2 ligt het voormalige gebouw voor Technische Physica, Mijnbouwplein 11 (2). Het gehele gebouw is beschermd als rijksmonument en dient dus behouden te blijven. Aan de achterzijde van het gebouw is na sloop van de hier aanwezige bijgebouwen ruimte voor nieuwbouw, waarmee ook dit complex eenzijdige oriëntatie kan krijgen. Ook hierbij zijn de rooilijnen van de bestaande bebouwing richtinggevend (zie afbeelding 8). De nieuwbouw kan los van de bestaande bebouwing worden gerealiseerd, of (via een tussenlid) eraan verbonden. Dit is afhankelijk van verdere uitwerking van de plannen (in overleg met de Rijksdienst voor de Monumentenzorg, de RDMZ). In aansluiting op zowel de bestaande bebouwing als de nieuwbouwmogelijkheden achter Kanaalweg 2 is ook hier de bouwhoogte op maximaal ongeveer 18 meter gesteld.



afbeelding 8: bebouwingsvlak 2, Technische Physica, Mijnbouwplein 11

Het complex voor Mijnbouwkunde (3) aan de Mijnbouwstraat ten oosten van Technische Physica is in de huidige situatie al compleet in haar verschijningsvorm en kent al eenzijdige oriëntatie. Aangezien het gehele complex beschermd is als rijksmonument wordt uitgegaan van handhaving van het volledige gebouw, zie afbeelding 9.



afbeelding 9: bebouwingsvlak 3, Mijnbouwkunde + dienstwoning, Mijnbouwstraat 12

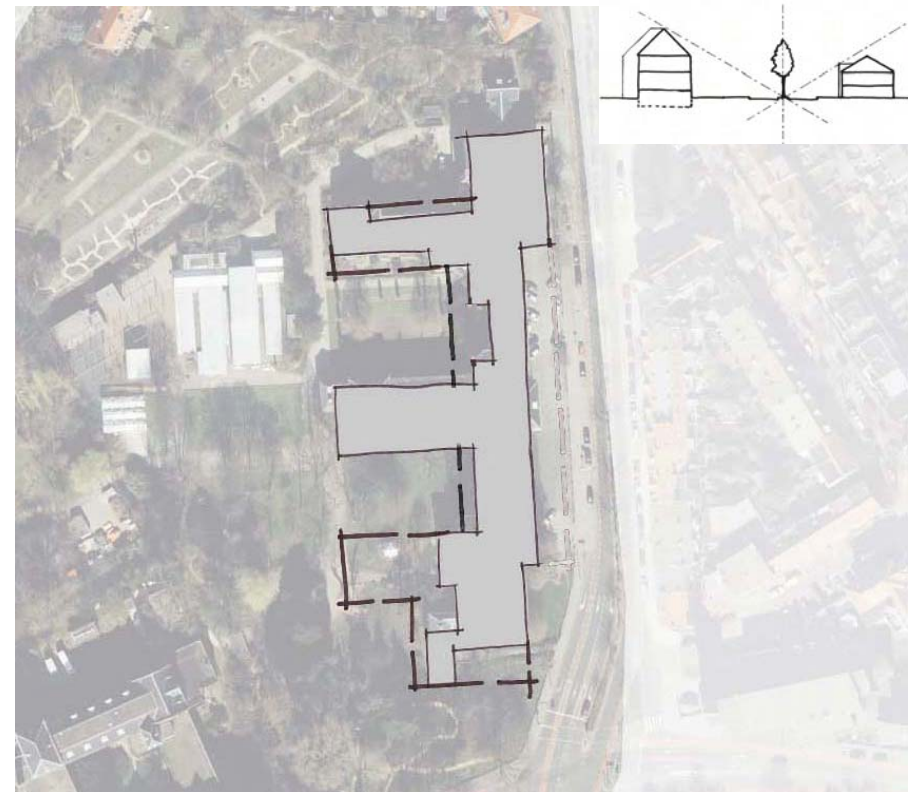
Ten noorden van Mijnbouwkunde ligt aan de Kanaalweg 4 het voormalige gebouw voor Geodesie (4). In ieder geval het oorspronkelijke gebouw voor Geodesie, inclusief de dienstwoning, blijven behouden. De overige bouwdelen zijn niet beschermd als rijksmonument en kunnen gesloopt worden. Naar verwachting echter zal een deel van de nu aanwezige bebouwing worden hergebruikt. Bij sloop van de bebouwing en vervangende nieuwbouw dient de op afbeelding 10 aangegeven nieuwe rooilijn te worden aangehouden. Aanvullende nieuwbouw kan plaatsvinden op het terrein achter Geodesie. De nieuwbouw dient enige afstand te houden van het monument (ongeveer 10 meter). Om het binnenterrein enige maat te geven, is voor de nieuwbouw uitgegaan van een maximale diepte van 16 tot 18 meter. De zuidelijke rooilijn ligt op ongeveer 9 meter van de bestaande (te versterken) waterloop. Ook voor dit deel is de maximale bouwhoogte gesteld op ongeveer 18 meter.



afbeelding 10: bebouwingsvlak 4, Geodesie, Kanaalweg

Het gebouw voor Technische Botanie (5) ten oosten van de Botanische Tuin is momenteel in gebruik door het Kluylaboratorium voor Bio-Technologie. Onduidelijk is nog of het gebouw deze functie in de komende jaren zal behouden. Het gebouw is niet geselecteerd voor bescherming als rijksmonument. Het gebouw heeft echter een aantal kwaliteiten die kunnen leiden tot (gedeeltelijk) behoud. Onderzoek naar behoud of hergebruik van in ieder geval het oudste gedeelte is dan ook wenselijk. Behoud zal de kwaliteit en de aansluiting op de bebouwde omgeving ten goede komen.

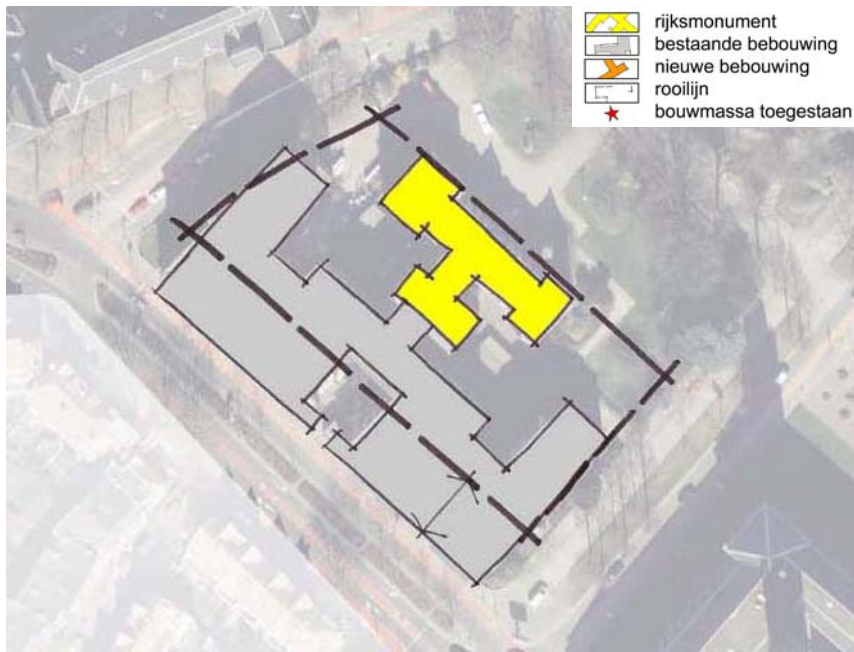
In geval van sloop en nieuwbouw zijn de huidige gebouwcontouren leidend, waarbij een extra vleugel aan de zuidzijde het gebouw afrondt (zie afbeelding 11). De relatie tussen de nieuwbouw en de Botanische Tuin moet zorgvuldig worden vormgegeven. De nokhoogte van het bestaande gebouw wordt aangehouden als maximale hoogte voor de nieuwbouw. De afwijkingmarges ten aanzien van rooilijnen zijn hier NIET van toepassing.



afbeelding 11: bebouwingsvlak 5, Technische Botanie

Een laatste deelgebied in de groene campus wordt gevormd door het gebouw aan de westelijke zijde van het De Vries van Heystplantsoen, het voormalige gebouw voor Scheikundige Propedeuse (6). Het gebouw is beschermd als rijksmonument vanwege het waardevolle trappenhuis. Ook het voorgebouw aan de parkzijde, de zogenoemde “villa”, is cultuurhistorisch waardevol, zeker ook in relatie tot het beschermde trappenhuis. Over de sloop van het deel aan de Michiel de Ruyterweg is op dit moment informeel overeenstemming met de Rijksdienst voor Monumentenzorg (RDMZ). Sloop van dit deel is ook noodzakelijk vanwege de ruimtereservering voor tramlijn 19 over de Michiel de

Ruyterweg. Nieuwbouwontwikkelingen rondom het bestaande blok zijn mogelijk, waarmee trappenhuis en villa als het ware worden ingepakt door een jas van nieuwbouw. De rooilijn aan de Michiel de Ruyterweg wordt ten opzichte van de bestaande rooilijn met 12,5 meter teruggelegd, ten behoeve van de inpassing van de tram.



afbeelding 12: bebouwingsvlak 6, Scheikundige propedeuse, De Vries van Heijstplantsoen 2

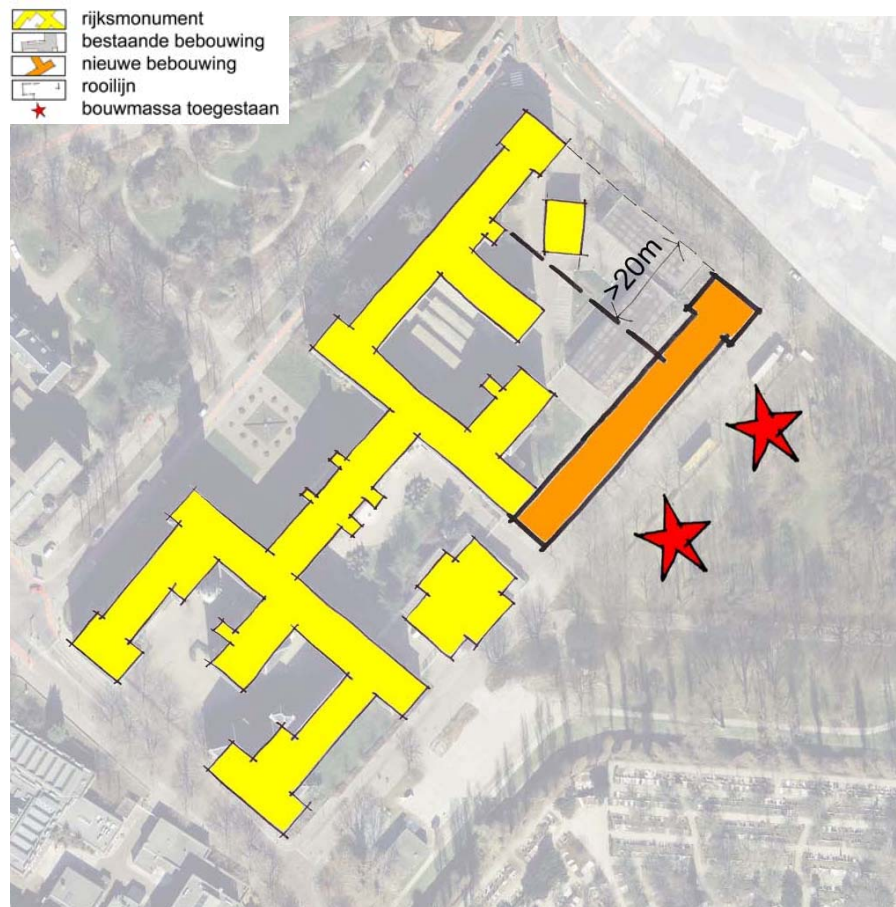
Aan de zijde van de Julianalaan volgt de maximale rooilijn de rooilijn van de bestaande bebouwing (zie afbeelding 12). Aan de Mijnbouwstraat wordt de rooilijn bepaald door wat vanuit oogpunt van Luchtkwaliteit maximaal mogelijk is (zie ook paragraaf 5.7.3). De oostelijke rooilijn ligt in het verlengde van de bestaande villa aan het park. In de planuitwerking is de aansluiting van de nieuwbouw op de villa van belang. De villa moet haar prominente plek aan het plantsoen behouden. De maximale bouwhoogte voor de nieuwbouw is 18 meter.

Gebiedsdeel B; Superblok met inkepingen

Het huidige hoofdgebouw van de TUD (voormalige “Rode Scheikunde”) neemt door haar ligging tussen 2 belangrijke groengebieden een bijzondere positie in. In de huidige situatie vormt de Julianalaan weliswaar een fysieke barrière tussen het hoofdgebouw en het De Vries van Heijstplantsoen, maar met de vernieuwde verkeersstructuur (zie hoofdstuk 4) gaat het plantsoen weer meer als voorruimte bij het hoofdgebouw fungeren.

Het hoofdgebouw is in zijn geheel als rijksmonument beschermd. Ook het ketelhuis aan het Zuidplantsoen en het gebouwtje “de tempel” aan de Schoemakerstraat zijn beschermd. Aan de zuidzijde van het gebouw is ruimte voor aanvullende nieuwbouw. In geval van uitbreiding zal nieuwbouw zich moeten voegen naar de karakteristiek van het superblok, en moet qua schaal en massa (inclusief kap) aansluiten bij het bestaande. In geval van een los gebouwdeel is afwijking hiervan mogelijk. Van belang bij de uitwerking van dit gebiedsdeel is de kwaliteit en openbaarheid van de open ruimtes rondom het gebouw (de “inkepingen”).

Op afbeelding 13 zijn de voorwaarden met betrekking tot ontwikkeling van dit gebiedsdeel aangegeven. Van belang is dat de rooilijn aan de Schoemakerstraat voor een groot deel terugligt ten opzichte van de weg, zodat ook aan deze zijde weer een “inkeping” ontstaat. Deze inkeping speelt bovendien een rol in de gewenste ecologische structuur in het plangebied (zie paragraaf 5.1.3). Een massieve wandvorming langs de Schoemakerstraat is ongewenst. Waar de nieuwe rooilijn precies komt te liggen, is nog afhankelijk van de ontwikkelingsmogelijkheden van het hoofdgebouw (welke delen mogen eventueel gesloopt worden en/of aangebouwd met nieuwbouw), maar als minimale maat voor de rooilijn wordt ongeveer 20 meter aangehouden.



afbeelding 13: Hoofdgebouw voormalig Rode Scheikunde, Julianalaan 132 -134

Gebiedsdeel C; Begraafplaats Jaffa en parkrand

Ten zuiden van het hoofdgebouw ligt begraafplaats Jaffa, met in het verlengde daarvan de groene as langs de Prins Bernhardlaan. Deze twee gebieden vormen samen de afsluiting van het noordelijk TU-gebied en markeren de overgang naar het midden deel van de TU-wijk. De begraafplaats en Prins Bernhardlaan blijven in hun huidige vorm gehandhaafd. Het oudste (zuidelijke) gedeelte van de begraafplaats Jaffa is als rijksmonument beschermd. Rondom de begraafplaats ligt een groenbuffer, waarin op beperkte schaal nu al

bebouwing voorkomt. Langs het Zuiplantsoen is een groot deel van de groene omranding in de huidige situatie ingevuld als parkeerterrein. Bij herontwikkeling van het hoofdgebouw wordt uitgegaan van een nieuwe parkeeroplossing, waarmee in ieder geval de oostelijke strook toegevoegd kan worden aan de parkrand. De parkeerplaats aan de westelijke zijde zal vooralsnog gehandhaafd blijven gezien de functie ervan voor het stallen van de kermiswagens. Binnen het parkrandconcept worden op de voormalige parkeerplaats van het hoofdgebouw maximaal twee bouwmassa's toegestaan (zie afbeelding 13). De locatie en positionering van deze bouwmassa's is nog niet exact vastgelegd. Bij de planuitwerking is van belang dat de groene ruimte rondom en tussen deze bouwmassa's doorloopt. De bouwmassa's zijn beperkt in afmetingen (maximaal 20 bij 20 meter) en bouwhoogte (maximaal 16 meter). De afwijkingsmarges zijn hier NIET van toepassing. In de situering en de architectuur moeten deze gebouwen een relatie hebben met de formele opbouw en uitstraling van het hoofdgebouw van het huidige hoofdgebouw van de TUD aan de Julianalaan.

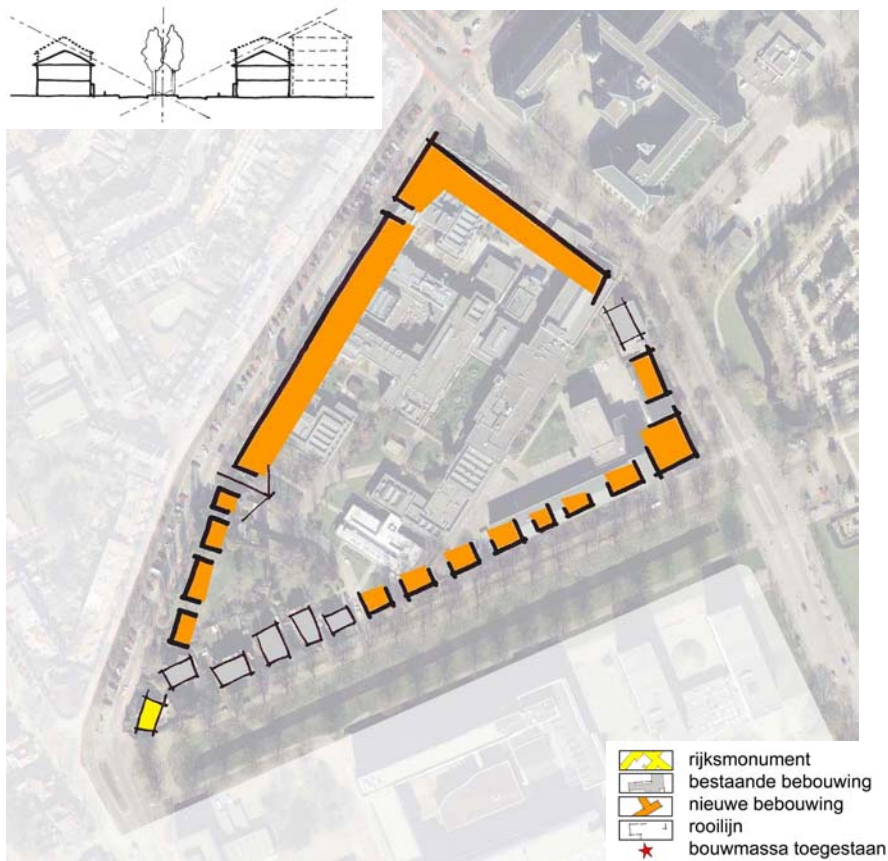
Gebiedsdeel D; Groene woonwijk

De Michiel de Ruyterweg vormt de scheiding tussen de voormalige TU-bebouwing aan de oostzijde en de woonwijken aan de westzijde. Het gebouw "Gele Scheikunde" is het enige TU-gebouw wat ten westen van deze weg ligt. Eerder is al aangegeven dat dit gebouw zowel qua leeftijd als qua schaal afwijkt van de overige TU-bebouwing. Het gebouw is niet aangewezen als rijksmonument (zie ook hoofdstuk 6).

Deze locatie biedt daarom mogelijkheden om, naast de bijzondere woonvormen die ontstaan door hergebruik van de oude bebouwing, ook de in Delft gevraagde grondgebonden eengezinswoningen te realiseren. Daarbij spelen een aantal ruimtelijke uitgangspunten een rol (zie afbeelding 14).

Met de herontwikkeling van het gebied tot woningbouwlocatie, zal het gebied meer dan nu deel uit gaan maken van de strook woonbebouwing tussen Rotterdamseweg en Michiel de Ruyterweg. Het is daarom van belang dat de woningbouw qua schaal hierop

aansluit. Daarnaast wordt het gebied omsloten door een aantal belangrijke ontsluitingswegen cq. structuurlijnen. Van belang bij herontwikkeling van het gebied is de afstemming van de randen op de omliggende gebieden. Alleen dan kan het gebied deel uit gaan maken van de stedelijke structuur.



afbeelding 14: Gele Scheikunde

Aan de noordkant wordt het gebied begrensd door de Julianalaan. Deze route heeft lange tijd gefunctioneerd als hoofdroute in het voormalige TH-gebied. Het gedeelte tussen Rotterdamseweg en Michiel de Ruyterweg zal in de toekomstige situatie vooral het karakter van een woonstraat krijgen. Het profiel van de Julianalaan

moet symmetrisch worden afgemaakt. Dit betekent dat de woonbebouwing langs deze route een maximale bouwhoogte krijgt van 2 lagen met kap, waarbij enige accenten in 3 lagen met kap zijn toegestaan. De lange wand langs de Julianalaan kan, net als de overzijde, hier en daar worden onderbroken door een poort of doorgang, zolang deze de lengtewerking van de wand niet verstoren.

Aan de zuidrand wordt het gebied begrensd door de Prins Bernhardlaan. De singel met de lanen aan beide zijden vormt een belangrijke oost-west gerichte groen- en waterlijn. Het karakter van de Prins Bernhardlaan als één geheel moet bij herontwikkeling worden gerespecteerd. Het doorzetten van de aanwezige karakteristieke woningtypes (royaal opgezette (half)vrijstaande woningen in maximaal 2 lagen met kap) vormt dan een uitgangspunt. Behoud van de bomenrijen en waterstructuur is een vereiste. De zuidelijke kade is de oude "Jaffalaan", ooit een laan de weilanden in en behorend tot de cultuurhistorische stedenbouwkundige structuur.

Een andere belangrijke structuurlijn die het gebied begrenst, is de Michiel de Ruyterweg. Herprofilering van deze structuurlijn ten gevolge van de inpassing van tramlijn 19 en het in stand houden van de bestaande waardevolle bomen heeft tot gevolg dat de rooilijn van de bouwlocatie naar achteren komt te liggen ten opzichte van de bestaande gebouwrooilijn. Gezien het profiel van deze route en de schaal van de bebouwing erlangs, wordt langs de Michiel de Ruyterweg een maximale bouwhoogte van 4 lagen + kap toegestaan. Ook hier zal sprake zijn van een aaneengesloten wand. Ter hoogte van de begraafplaats Jaffa zal de wand op enige plaatsen worden onderbroken om de overgang naar de Prins Bernhardlaan te maken. Op de hoek met de Prins Bernhardlaan mag de bouwhoogte worden verhoogd tot 6 bouwlagen + kap. Binnen dit gebiedsdeel moet een speelplek worden gerealiseerd (zie hoofdstuk 3.2.3).

3.2 Functies

3.2.1 Bestaande situatie

Momenteel is in het noordelijk TU-gebied een diversiteit aan functies te vinden. In een aantal gebouwen zijn nog verschillende (delen van) faculteiten van de TUD gevestigd. Het pand aan de Kanaalweg 4 waarin Rijkswaterstaat gevestigd is geweest is op het ogenblik niet in gebruik. Het voormalige Technische Physica aan het Mijnbouwplein is momenteel in gebruik als bedrijfsverzamelgebouw.

De hoeveelheid woningen in het plangebied is beperkt. Alleen in de noordoostelijke punt (grenzend aan de Botanische Tuin) en in de zuidwestelijke hoek (Julianalaan/Prins Bernhardlaan) wordt momenteel gewoond. De directe omgeving van het plangebied is wel hoofdzakelijk woongebied.

Voorzieningen voor het basisonderwijs zijn niet in maar wel in de directe omgeving van het plangebied gevestigd: de Cornelis Musiussschool aan de Prins Mauritsstraat en Prins Mauritssschool aan de Nassaulaan. Daarnaast ligt op relatief korte afstand de Oostpoortschool aan het Oosteinde. Deze school krijgt een dépendance aan de Nieuwelaan.

Winkelvoorzieningen zijn niet in het plangebied zelf aanwezig. Het gebied grenst aan het Zuidpoortgebied in de binnenstad waar een groot pakket van winkels, waaronder een grote supermarkt en overige voorzieningen als een bioscoop, theater en bibliotheek aanwezig is. Daarnaast zijn in de omgeving van het plangebied, met name aan de Nassaulaan en op beperkte schaal aan de Rotterdamseweg winkels gevestigd.

De Wippolder wordt gekenmerkt door een hoge dichtheid. Groen- en speelplekken komen niet veel voor. In het plangebied zijn het De Vries van Heystplantsoen en het groengebied bij Jaffa de belangrijkste (openbaar toegankelijke) groengebieden. Daarnaast is aan de Julianalaan-west een groene speelplek gelegen die in eigendom is van de TUD maar voor bewoners toegankelijk is. In de

omgeving van het plangebied liggen nog enkele verharde speelplekken, vooral bedoeld voor kleinere kinderen.

3.2.2 Beleid en regelgeving

Streekplan Zuid-Holland West (februari 2003)

Een deel van het plangebied wordt in het streekplan aangemerkt als *dynamiseren*. Met dynamiseren wordt bedoeld op een ontwikkeling waardoor een stedelijk milieu ontstaat dat een motor is voor sociale, economische en culturele vernieuwing. In het kader van stedelijke vernieuwing betekent dit het toevoegen van woningen, kleinschalige bedrijfsruimten, combinaties van wonen en werken en culturele en educatieve voorzieningen.

Regionale woonvisie Haaglanden (2004)

In de visie is voor de gehele regio en voor de afzonderlijke gemeenten vastgelegd welke percentages sociale huur, koop, middeldure en dure koop zullen worden gerealiseerd. Gezien de nu al scheve woningmarkt in Delft, met een relatief groot aandeel sociale huurwoningen, is een groter aandeel in het middeldure en dure segment gewenst.

Los daarvan kent Delft een groot aandeel studenten en is de behoefte aan specifieke huisvesting voor deze doelgroep in Delft dus groter dan in de regio.

Ontwikkelingsvisie Delft 2025

In de Ontwikkelingsvisie wordt het noordelijk TU-gebied gezien als koppeling tussen de binnenstad en de TU-wijk. Deze insteek sluit goed aan op de intentie uit het Streekplan. Om deze relatie functioneel gestalte te geven, kan gedacht worden aan het mogelijk maken van functies als tentoonstellingsruimte voor de kennisinstituten, congresfaciliteiten, een hotel en horecagelegenheid.

3.2.3 Gewenste ontwikkeling

Eerder kwam al aan de orde dat het noordelijk TU-gebied onder andere in de Ontwikkelingsvisie is aangeduid als schakel tussen binnenstad en TU Delft. Functioneel kan dit bij herontwikkeling tot

uitdrukking komen, door naast woningbouw ook functies toe te staan die op een of andere wijze deze relatie benadrukken. Vooral in de zones langs de hoofdinfrastructuur kan gedacht worden aan ruimte voor kleinschalige (TU-gerelateerde) bedrijvigheid en andere functies als congresruimte, expositieruimte e.d. De mogelijkheden hiertoe worden door de ontwikkelaars onderzocht.

De ontwikkeling van het plangebied gaat uit van het realiseren van een groot aantal woningen voor verschillende doelgroepen. Daarnaast zijn aanvullende, ondersteunende functies mogelijk. Het totaal aantal woningen is nog afhankelijk van verdere planvorming, maar in hoofdlijnen wordt uitgegaan van ruim 700 studentenwoningen, ongeveer 500 appartementen en ongeveer 100 eengezinswoningen.

Een groot deel van de te realiseren woningen is dus bedoeld voor studenten. Daarbij worden niet alleen reguliere studenteneenheden gerealiseerd, maar wordt ook voorzien in voldoende vestigingsmogelijkheden voor buitenlandse studenten en (gast)docenten. Hieraan gekoppeld zal ook het hoofdkantoor van Duwo zich in het noordelijk TU-gebied vestigen, met daarbij een speciale “buitenland-desk” voor de buitenlandse studenten. Andere specifieke voorzieningen kunnen de woonfunctie voor deze doelgroep mogelijk verder versterken (bijvoorbeeld een (studenten)gezondheidscentrum).

Onderzocht is verder of met de ontwikkelingen in TU-noord de vraag naar basisonderwijs zodanig stijgt dat aanvullende voorzieningen noodzakelijk zijn. Uit eerste berekeningen met kengetallen blijkt dat het geplande woningbouwprogramma niet van die orde is dat een afzonderlijke voorziening of dislocatie van een bestaande school moet worden toegevoegd. De basisscholen in de omgeving van het plangebied hebben voldoende capaciteit om de vraag op te vangen.

Ten aanzien van speelplekken kan geconcludeerd worden dat deze zeer beperkt zijn in het plangebied en het woongebied daaromheen. Met de nieuwe verkeersstructuur (zie hoofdstuk 4) wordt de barrièrewerking van zowel de Michiel de Ruyterweg als de

Julianalaan verminderd, waarmee het De Vries van Heystplantsoen voor bewoners beter toegankelijk wordt. Daarnaast zal bij herontwikkeling van het terrein van Gele Scheikunde in een nieuwe vergelijkbare speelplek worden voorzien. In 2005-2006 wordt bovendien in de nieuwe wijk Koningsveld een speelplek aangelegd.

3.3 Openbare ruimte

3.3.1 Bestaande situatie

In het plangebied zijn een aantal (semi-)openbare ruimtes die het karakter van het gebied mede bepalen. Het gaat dan om het De Vries van Heystplantsoen, de Botanische Tuin en begraafplaats Jaffa.

Het De Vries van Heystplantsoen is een driehoekig, romantisch parkje van circa 0.7 ha, ingesloten door de Mijnbouwstraat, Julianalaan en het gebouw voor Scheikundige Propedeuse. Het park bestaat uit een gazon met slingerende paden en aan weerszijden borders met kruiden, heesters en volwassen bomen. Hoewel de natuurwaarde van het park niet bijzonder groot is, past de uitstraling ervan wel in het historische karakter van TU-noord. Bovendien wordt met het De Vries van Heystplantsoen de hoekverdraaiing in het noordelijk TU-gebied geaccentueerd. Het park fungeert als “voortuin” voor zowel het hoofdgebouw aan de Julianalaan, Mijnbouwkunde aan de Mijnbouwstraat en Scheikundige Propedeuse aan het De Vries van Heystplantsoen. De kwaliteiten van het groengebied worden versterkt door de façade van monumentale bebouwing. In het park komen zowel in- als uitheemse soorten voor.

De Botanische Tuin is in 1917 opgericht als “Cultuurtuin voor Technische Gewassen” ten behoeve van onderwijs en onderzoek aan gewassen die voor de mens nuttige producten leveren. De tuin is in die zin uniek in Nederland. Geen andere tuin heeft een collectie met juist die specialisatie. De tuin is onderdeel van de faculteit Technische Natuurwetenschappen. De tuin is ongeveer 2,5 ha groot en bevat een grote variatie aan (voornamelijk uitheemse) bomen, waaronder een aantal zeer oude en waardevolle exemplaren (zie

bijlage 1). De tuin wordt grotendeels omsloten door bebouwing, waardoor hij een besloten en rustig karakter heeft.

Ook begraafplaats Jaffa tenslotte is van belang voor het plangebied. Hierbij is vooral de begraafplaats zelf waardevol. Daarnaast vormt de zone rondom de begraafplaats een belangrijke groene buffer. In deze zone zijn ook andere functies aanwezig, maar deze blijven ondergeschikt aan de groene uitstraling. De parkeerplaats bij het gemaal doet afbreuk aan de groene uitstraling van de zone. Vooral de aanwezige kastanjelaan vormt een verrijking van de groene omlijsting van het kerngebied Jaffa.

Op afbeelding 15 is een overzicht opgenomen van de monumentale bomen in de openbare ruimte. Naast deze monumentale bomen in de openbare ruimte bevat het plangebied nog vele bijzondere bomen die behouden moeten blijven.



afbeelding 15: Monumentale bomen

Los van deze groengebieden zijn er in het plangebied een aantal belangrijke groene “lijnen” aanwezig. Deze lijnen zijn medebepalend voor de structuur van de stad. Deels maken deze bomen onderdeel

uit van de ecologische hoofdstructuur in dit deel van de stad. Meer hierover is opgenomen in paragraaf 5.1.3.

De overige (semi-)openbare ruimte bestaat uit de ruimte rondom de gebouwen. In de huidige situatie is deze ruimte vaak rommelig ingericht en niet altijd goed toegankelijk.

3.3.2 *Beleid en regelgeving*

Beleidsregels ten aanzien van de inrichting van de openbare ruimte zijn opgenomen in het “Handboek Openbare Ruimte”. Aangezien het hier echter om een hele specifieke opgave gaat, worden voor de uitwerking van de plannen in dit ontwikkelingsplan een aantal uitgangspunten meegegeven (zie 3.3.3). Beleidsregels voor de boombeplanting staan beschreven in het Bomenbeleidsplan “De juiste boom op de juiste plaats”.

3.3.3 *Gewenste ontwikkeling*

Het ontwikkelingsplan gaat uit van een kwaliteitsimpuls voor de gehele openbare ruimte in het plangebied, waarbij de toegankelijkheid ervan en een verbeterde verblijfskwaliteit centraal staan. De nu vaak rommelig ingerichte tussenruimte tussen de bebouwing moet veel meer één geheel worden en de toegankelijkheid ervan moet worden verbeterd. In zijn algemeenheid wordt uitgegaan van het zoveel mogelijk opnemen van “losse” functies (als nutsvoorzieningen, aanbiedplaatsen huisvuil, fietsenstallingen) in de bebouwing, om verrommeling van het openbaar gebied tegen te gaan. Indien dit niet mogelijk is, moeten ze zorgvuldig worden mee-ontworpen.

Omdat verschillende partijen in het plangebied actief zullen zijn, is het van belang dat er ten aanzien van de inrichtingsplannen voor de (semi-)openbare ruimte goede afspraken worden gemaakt tussen ontwikkelende partijen en de gemeente. Daartoe worden in dit ontwikkelingsplan een aantal uitgangspunten gegeven.

In paragraaf 3.1.3 zijn een aantal gebiedsdelen onderscheiden. Deze indeling is ook gehanteerd bij het formuleren van uitgangspunten voor de inrichting van de openbare ruimte.

Laanbeplantingen geven structuur aan de verschillende gebiedsdelen en moeten daarom waar nodig aangevuld worden.

Gebiedsdeel A; groene campus

Zowel de Botanische Tuin als het De Vries van Heystplantsoen maken onderdeel uit van dit gebiedsdeel en zijn daarmee onder andere bepalend geweest voor de karakterisering van het gebiedsdeel tot “groene campus”. Het ontwikkelingsplan gaat uit van behoud en versterking van deze groengebieden.

De Botanische Tuin is zowel ruimtelijk, historisch als functioneel van groot belang voor de stad en de TUD en dient gehandhaafd te blijven. Bij herontwikkeling van dit deel van de campus moet vooral aandacht worden besteed aan een goede vormgeving van de begrenzing van de Botanische Tuin, door bijvoorbeeld een voortzetting van het ten dele al aanwezige hekwerk op een voetmuur. Daarnaast is de relatie van het gebied met omringende bestaande bebouwing en nieuwbouw van belang.

Ook het De Vries van Heystplantsoen blijft behouden, in haar huidige vorm. Met het verkeersluw worden van de Julianalaan (zie hoofdstuk 5) zal het park meer nog als voortuin gaan fungeren voor het hoofdgebouw en wordt de toegankelijkheid van het park voor buurtbewoners verbeterd.

De inrichting van de overige (semi)openbare ruimte in het gebied moet dit karakter verder vorm geven. Uitgangspunt is dat de ruimte rondom de gebouwen als één geheel wordt ingericht, los van eigendomsgrenzen. Terreinafscheidingen worden waar mogelijk door middel van waterpartijen aangegeven. Waardevolle bomen(groepen) in het gebied krijgen voldoende ruimte.

In dit gebiedsdeel zijn voldoende aanleidingen om de toegankelijkheid en verblijfskwaliteit te verbeteren door het introduceren van nieuwe (wandel)routes. In noord-zuidrichting kan daarmee de koppeling tussen Kanaalweg, De Vries van Heystplantsoen en gebiedsdeel B, het “superblok” gestalte krijgen. Nog afhankelijk van de invulling van het hoofdgebouw kan deze route een verder verloop krijgen richting Muyskenlaan/Begraafplaats

Jaffa. Voor een deel valt deze route samen met de verkeersontsluiting voor dit gebiedsdeel.

In oostwestrichting kan, gekoppeld aan de al ten dele aanwezige waterloop, een nieuwe route worden vormgegeven tussen Michiel de Ruyterweg en Botanische Tuin. Dit geeft ook aanleiding de hier aanwezige duikerverbinding te transformeren tot open water.

Op het kruispunt van deze twee nieuwe openbare zones ligt de voormalige dienstwoning van Mijnbouwkunde. De dienstwoning is aangewezen als rijksmonument. Vooral wanneer deze dienstwoning een meer publieke functie kan krijgen, kan de markante positie ervan worden benadrukt.

Gebiedsdeel B; superblok met inkepingen

Het karakter van het superblok kan in de inrichting van de openbare ruimte verder worden versterkt door een eenduidige inrichting van de omliggende openbare ruimte en het doorzetten van de ten dele al aanwezige voetmuur. De inrichting van de “inkepingen” kan onderling verschillen met betrekking tot materiaalgebruik, vorm en functie. Van belang is in ieder geval dat deze ruimtes een hoogwaardige vormgeving kennen en als (semi)openbare ruimte toegankelijk zijn. Voor zowel de oostrand als de westrand van het kavel geldt dat ze deel uit gaan maken van de gewenste ecologische verbindingzone in het gebied (zie ook paragraaf 5.1.3). Hiermee moet bij de inrichting rekening worden gehouden.

Gebiedsdeel C; Begraafplaats Jaffa en parkrand

Begraafplaats Jaffa en de Prins Bernhardlaan blijven in hun huidige vorm behouden. In de parkrand rondom Jaffa blijft het groene karakter eveneens behouden. Waar mogelijk wordt de groenfunctie versterkt. Ter hoogte van de nu aanwezige parkeerplaatsen van de TUD worden maximaal 2 bouwvolumes toegestaan met als randvoorwaarde dat de volumes in een groene setting worden geplaatst. Dit betekent dat privé-tuinen of parkeerplaatsen rondom deze bebouwing niet zijn toegestaan. Het parkeren wordt ondergronds of inpandig opgelost. De zone bestaat uit bosplantsoen afgewisseld met gras en slingerende paden. De zeldzaam mooie

kastanjes aan de Muyskenlaan blijven behouden en gaan deel uitmaken van een nieuwe primaire ecologische zone.

Gebiedsdeel D; groene woonwijk

Voor de inrichting van de openbare ruimte in de nieuwe wijk wordt uitgegaan van het ambitieniveau zoals aangegeven in Handboek Openbare Ruimte Stad (schil). Daarmee wordt aangesloten op de omliggende woonbuurten. Voor de Julianalaan is van belang dat uitgegaan wordt van een symmetrische opbouw in profiel, massa en inrichting. Het laanprofiel blijft in stand (eventueel met nieuwe bomen). Voor de nieuwe woonwijk wordt zoveel mogelijk een groene uitstraling nagestreefd, waarbij privé-tuinen aan dit karakter bij kunnen dragen.

3.4 Welstand

In april 2004 is de Welstandsnota Delft vastgesteld. In deze nota wordt onderscheid gemaakt in gebiedstypen en architectuurtypen. Deze typen zijn leidend bij de beoordeling van ver- of nieuwbouwinitiatieven in een gebied.

Het plangebied valt uiteen in twee 'gebiedstypen'. Het merendeel van het bebouwde gebied valt in het gebiedstype "Instituten/kantoren". De groengebieden (Jaffa, De Vries van Heystplantsoen en Botanische Tuin) vallen, samen met voormalige gebouw voor Technische Botanie, in het gebiedstype "Groene stad".

In de Welstandsnota worden voor deze verschillende gebiedstypen de karakteristieken beschreven, die tevens bij (her)ontwikkeling een rol kunnen spelen in de toetsing van plannen.

Binnen het gebiedstype "Instituten/kantoren" zijn verschillende zaken voor de ontwikkeling van het noordelijk TU-gebied relevant. Kenmerkend is dat de gebouwen op zichzelf staan, maar met elkaar ook een samenhangende openbare ruimte vormen. Daarbij is de inrichting van deze ruimte essentieel voor de ruimtelijke kwaliteit en moet daarom worden mee-ontworpen. Dit sluit aan op de in paragraaf 3.3.3 geformuleerde uitgangspunten. Verder wordt

aangegeven dat de gebouwen als zelfstandige objecten in de vrije ruimte zijn geplaatst. De wens bij nieuwbouw meer dan nu het geval is eenzijdige oriëntatie van de bouwblokken te realiseren, sluit hierop aan. Voor wat betreft architectuur zijn binnen dit gebiedstype ingetogenheid en secure detaillering trefwoorden. De materialisering is van hoge en duurzame kwaliteit. Voor de nieuwbouwopgave zijn dit belangrijke uitgangspunten.

Het gebiedstype "Groene stad" bestaat uit de in de stad aanwezige parken, aangevuld met lijnen en gebiedsranden met een overwegend groen karakter. Het ruimtelijk karakter van deze gebieden wordt gedomineerd door de open groene ruimte. Bij de in deze gebieden aanwezige bebouwing is een vrije plaatsing in de open, groene ruimte het uitgangspunt. Dit sluit aan op de uitgangspunten uit het ontwikkelingsplan.

4 MILIEU

4.1 Ecologie

4.1.1 Bestaande situatie

In het plangebied zijn enkele interessante groengebieden aanwezig, zoals de Botanische Tuin, het De Vries van Heystplantsoen en de begraafplaats Jaffa. Deze gebieden worden gekenmerkt als belangrijke broedvogelgebieden. Het zuidelijk deel van de Botanische tuin kent tevens een rijke kruidlaag met typische stinsenflora. De bomen langs de Schoemakerstraat, Julianalaan en Kanaalweg zijn onderdeel van de ecologische boomstructuur.

4.1.2 Regelgeving en beleid

In het beleidsplan “De juiste boom op de juiste plaats”, vastgesteld in de raadsvergadering van juni 2004, is de ecologische boomstructuur in Delft opgenomen. In het plangebied is deze boomstructuur gelegen langs de Schoemakerstraat, de Julianalaan en de Kanaalweg.

In het Ecologieplan Delft (vastgesteld in 2004) is bepaald dat bij herontwikkeling van het noordelijk TU-gebied de ecologische hoofdstructuur in het gebied versterkt moet worden door het opheffen van barrières en het realiseren van een volwaardige ecologische verbinding tussen de kerngebieden. De Botanische Tuin, het De Vries van Heystplantsoen en begraafplaats Jaffa (inclusief plantsoen) zijn opgenomen als belangrijke groenstructuren in de vorm van kerngebieden. De Schoemakerstraat is opgenomen als primaire ecologische zone, die Midden-Delfland en Technopolis (TU-zuid) verbindt met begraafplaats Jaffa.

In het plangebied zal nadrukkelijk rekening worden gehouden met de aanwezigheid van beschermde dier- en plantensoorten. Op basis van de Flora- en faunawet dient een ontheffing te worden aangevraagd voor alle plannen waarbij beschermde soorten worden verstoord. Hiervoor zal een inventarisatie naar de in het gebied aanwezige planten- en diersoorten moeten plaatsvinden.

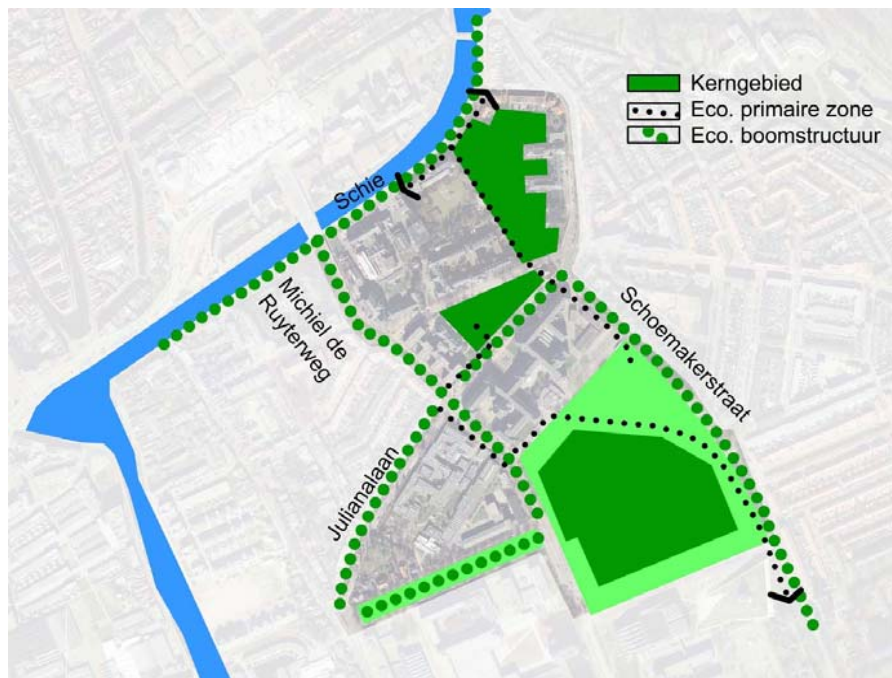
4.1.3 Gewenste ontwikkeling

Overeenkomstig het in het Ecologieplan Delft geformuleerde ambitieniveau voor het plangebied wordt bij herontwikkeling uitgegaan van behoud en versterking van de kerngebieden en de verbinding hiertussen door middel van ecologische zones en belangrijke boomstructuren (afbeelding 16).

De voor de verkeersstructuur benodigde rotonde bij het Poortlandplein levert een enorme barrière op vanuit ecologisch oogpunt die voor grondgebonden soorten niet is te overbruggen. Er is daarom gekeken naar de mogelijkheid van een ecologische verbinding buiten het Poortlandplein om. Op die manier kan toch een goede ecologische structuur worden gerealiseerd.

Vanuit begraafplaats Jaffa worden op wijkniveau twee smalle ecologische verbindingen (in de vorm van struweel) voorgesteld naar het De Vries van Heystplantsoen. Eén zone loopt direct langs de westzijde van de Schoemakerstraat langs het bestaande hoofdgebouw en de hier voorgestelde nieuwbouw. De andere zone gaat uit van het verder ontwikkelen van de ecologische zone langs de Muyskenlaan tot primaire zone, gekoppeld aan het Zuidplantsoen, Michiel de Ruyterweg en Julianalaan. Vanaf het De Vries van Heystplantsoen loopt de primaire ecologische zone over het terrein van de Botanische Tuin naar de Kanaalweg. Via de Kanaalweg is een aansluiting van de ecologische zone in oostelijke richting op de Stalpaert van der Wieleweg te realiseren en in westelijke richting op de R.K. begraafplaats langs de Kanaalweg.

In het Ecologieplan Delft is ook een aanvulling cq. verbetering op het netwerk opgenomen in de vorm van een oost-westverbinding via de Prins Bernhardlaan naar uiteindelijk de Poptahof. De boomstructuur in het plangebied moet worden behouden en waar mogelijk verder ontwikkeld conform het beleid “De juiste boom op de juiste plaats”.



afbeelding 16: hoofdstructuur ecologie

4.2 Water

4.2.1 Bestaande situatie

In het noordelijk TU-gebied is vrijwel geen oppervlaktewater aanwezig. Alleen rond de Botanische Tuin en achter het gebouw van Mijnbouwkunde ligt een watergang. Er is sprake van lange ondergrondse duikerverbindingen door het gebied.

In het natuurlijke gedeelte van de cultuurtuin van de Botanische tuin groeien gele lis en dotterbloem langs de sloot, wat duidt op een redelijke kwaliteit. De oevers van sloot en vijver zijn vrij steil. De ontwateringdiepte in het plangebied is periodiek beperkt tot 50-70 cm. Plaatselijk komen hogere grondwaterstanden voor.

4.2.2 Regelgeving en beleid

Water is een belangrijk item in ruimtelijke plannen. Dit is terug te vinden in tal van regelingen op Europees, landelijk en provinciaal niveau, zoals: de Europese kaderrichtlijn Water (2000), de Vierde

Nota Waterhuishouding (1998), de nota Ruimte (2004), het advies van de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw (2000), de Watertoets (2001), de Nota Bruisend Water (1999) en het beleidsplan Milieu en Water (2000).

Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft haar beleid vastgelegd in het Waterbeheersplan 1999-2003. Het beleid heeft zij formeel vastgelegd in de Keur en de legger. In het kader van het project ABC-Delfland is de waterbergingseis voor stedelijk gebied vastgesteld op 325 m³/ha.

De gemeente Delft en het Hoogheemraadschap van Delfland hebben samen het Waterplan Delft, een blauw netwerk (2000) opgesteld. Het plan richt zich op het realiseren van gezonde en veerkrachtige watersystemen. Daarmee worden systemen bedoeld waarvan de waterkwaliteit en de ecologische kwaliteit past bij de (natuurlijke) situatie ter plaatse en waarbij verstoringen in het systeem relatief makkelijk kunnen worden opgevangen.

De Ontwerp Deelstroomgebiedvisie Midden-Holland, waar ook Delft onder valt, gaat er van uit dat extra waterberging die binnen bestaande en nieuwe stedelijke gebieden nodig is, zoveel mogelijk binnen die gebieden zelf wordt gezocht. Kansen voor de verbetering van het stedelijk watersysteem zijn met name aanwezig bij herstructurering en nieuwbouw.

De gemeente Delft heeft voor alle polders in de stad een concept-waterstructuurvisie opgesteld. In de waterstructuurvisie worden de kansen voor alle watersystemen van Delft vanuit milieu, ruimtelijke ordening en openbare inrichting inzichtelijk gemaakt. De waterstructuurvisie doet verbeteringsvoorstellen voor de watersystemen opdat deze zowel in kwantitatief (werknorm NBW) als kwalitatief (Europese Kaderrichtlijn Water) opzicht verbeteren. Uitgangspunt bij de verbeteringsmaatregelen is het principe van integraal duurzaam waterbeheer.

4.2.3 Gewenste ontwikkeling

In de concept-waterstructuurvisie zijn verbeteringen voorgesteld voor de in het plangebied gelegen watersystemen. Door vervanging van bestaande duikerverbindingen door open water wordt water zichtbaar gemaakt. Daarnaast wordt met de uitvoering van de waterstructuurvisie ook circulatie van water mogelijk gemaakt.

Hiervoor zijn ook buiten het plangebied maatregelen noodzakelijk. In het plangebied zelf moet ten minste 7 procent van het totale oppervlak van het plangebied aan water toegevoegd worden.

4.3 Milieuzonering bedrijven

4.3.1 Bestaande situatie

In het plangebied zijn de onderstaande bedrijven (of bedrijfsmatige activiteiten) gevestigd.

adres	bedrijf	cat.
Julianalaan 67	TU gebouw voor biotechnologie	3.1
Julianalaan 134	Wetenschappelijk onderwijs TU	2
Julianalaan 136	Scheikundige technologie	3.2
Mijnbouwplein 11	Laboratorium TUD	3.1
Mijnbouwstraat 120	Technische Aardwetenschappen	2
Muyskenlaan 1	Jongerencentrum Wippolder	3.1

De indeling van de TU gebouwen aan de Julianalaan 67 en 136 en Mijnbouwplein 11 in categorie 3.1 heeft te maken met het feit dat daar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen die benodigd zijn voor onderzoek. In het gebouw voor Technische Physica (Mijnbouwplein 11) is een laboratorium van de TU gevestigd, welke valt in categorie 3.1 LvB. In het gebouw voor Biotechnologie (Julianalaan 67) zijn naast de onderwijs- en onderzoeksfuncties een aantal daarmee samenhangende stichtingen en twee bedrijfjes die zich bezighouden met natuurwetenschappelijk onderzoek. Aan de Prins Bernhardlaan staan twee groothandels. Op nummer 6 wordt meet- en regelapparatuur verkocht en op nummer 2 dranken.

4.3.2 Regelgeving en beleid

In de nota Bedrijven en bestemmingsplannen (oktober 2003) staat het gemeentelijke beleid over de wijze waarop bedrijven in bestemmingsplannen worden bestemd. Het plangebied ligt in gebiedstype “woonwijken 1”. In dit gebiedstype zijn categorie 1 en 2 bedrijven toegestaan. Categorie 3.1 kan worden toegestaan als aan de vrijstellingsvoorwaarden wordt voldaan. De bedrijvigheid moet daarvoor aan de woonwijk gerelateerd zijn of een dienstverlenend

bedrijf dat een goede ontsluiting heeft op die locatie. Daarnaast moet worden voldaan aan de algemene vrijstellingsvoorwaarden dat het bedrijf niet meer milieuhinder mag veroorzaken dan een activiteit uit categorie 2 en de kwaliteit van de leefomgeving niet nadelig wordt beïnvloed.

4.3.3 Gewenste ontwikkeling

De onderwijs- en onderzoeksfuncties van de TU zullen op termijn uit het plangebied verdwijnen. Deze locaties zullen worden ontwikkeld voor woningbouw en een aantal andere functies. Het gaat daarbij om een hotel, congresfaciliteiten, een museum en het nieuwe hoofdkantoor van DUWO. Deze vallen alle in categorie 1 of 2 van de LvB of zijn daarmee vergelijkbaar. Daarnaast is er ruimte voor kleinere bedrijvigheid, vergelijkbaar met de bedrijven die momenteel aan het Mijnbouwplein 11 zijn gevestigd, met uitzondering van het Laboratorium.

4.4 Bodem

4.4.1 Bestaande situatie

Het plangebied ligt, volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Delft, grotendeels in zone G2. Dit houdt in dat lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK worden verwacht. Een klein deel van het plangebied aan de Botaniestraat ligt in de G3-zone, dit houdt in dat matige verontreinigingen met zware metalen en PAK worden verwacht.

Er zijn van alle deellocaties van het te ontwikkelen gebied bodemonderzoeken bekend bij de gemeente. Bij een aantal gebouwen van de diverse deellocaties zijn immobiele bodemverontreinigingen aanwezig. Opgemerkt kan worden dat wanneer de functie van deze panden wijzigt naar een gevoeligere bestemming er nader onderzoek noodzakelijk zal zijn. Van een aantal wegen, waaronder Julianalaan en het Zuidplantsoen, is bij de aanleg van het riool de bodemkwaliteit bepaald. Hieruit blijkt dat zich sterke verontreinigingen met zware metalen onder de weg bevinden.

4.4.2 Regelgeving en beleid

Bij de planontwikkeling dient rekening gehouden te worden met de geldende wetgeving (Wet Bodembescherming en het Bouwstoffenbesluit). Het Delftse bodembeleid is vastgelegd in het Handboek Bodem. In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de bodemkwaliteit niet mag verslechteren. Waar mogelijk moet de kwaliteit op lokaal niveau worden verbeterd.

Voor het te ontwikkelen gebied geldt dat voorafgaand aan de herinrichting bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden. Afhankelijk van de onderzoeksresultaten, dienen eventuele verontreinigingen in de bodem voorafgaand aan de herontwikkeling gesaneerd te worden conform de Wet bodembescherming en het vigerende provinciale en gemeentelijke bodembeleid. De bij herinrichting vrijkomende grond moet binnen de bestaande beleidskaders (Wet Bodemsanering/Bouwstoffenbesluit) verwerkt dan wel afgevoerd te worden.

4.4.3 Gewenste ontwikkeling

Voor veel van de bij de gemeente bekende bodemonderzoeken van dit gebied geldt dat ze ouder zijn dan 5 jaar en dus niet meer voor de bouwvergunningsprocedure kunnen worden gebruikt. De ontwikkelaars zullen bij herontwikkeling dus opnieuw bodemonderzoek moeten laten uitvoeren. Indien sprake is van ondergronds bouwen zoals bijvoorbeeld parkeerkelders, wordt aanbevolen bij het bodemonderzoek het onderzoek naar de hergebruikmogelijkheden van de grond te betrekken.

4.5 Geluid

4.5.1 Bestaande situatie

Industrielawaai

Het gehele plangebied valt buiten de 50 dB(A) contour van bedrijventerrein Schie-oever, waardoor er over het plangebied geen vastgestelde geluidszone industrielawaai in het kader van de wet Geluidhinder loopt. Het aspect “industrielawaai” levert geen beperkingen op voor het plangebied.

Wegverkeerslawaa

Het gebied kent een aantal drukke wegen met woningen op korte afstand van de weg zoals de Michiel de Ruyterweg en de Julianalaan (zie afbeelding 17). Deze woningen ondervinden een hoge geluidbelasting op de gevel. Langs de Mijnbouwstraat en Julianalaan (beide tussen de Michiel de Ruyterweg en het Poortlandplein) zijn geen woningen gelegen. In het kader van de plannen in het TU-Noordgebied, waaronder de aanleg van tramlijn 19, en het samenvoegen van het verkeer van de Julianalaan bij de Mijnbouwstraat, is onderzocht of er sprake is van een toename van de geluidbelasting op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen.



afbeelding 17: geluidscontouren 2003

Spoorweglawaaai

Een deel van het TU-Noord gebied ligt binnen de wettelijke geluidzone van de spoorlijn Rijswijk – Schiedam. Het is echter zeer onwaarschijnlijk dat de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaaai ergens wordt overschreden in het TU noord gebied. Er is daarvoor te veel afscherming door bebouwing tussen spoorlijn en TU noord

4.5.2 Regelgeving en beleid nieuwe bestemmingen

De van toepassing zijnde voorkeursgrenswaarde is bij bouwlocaties voor woningbouw volgens de Wet geluidhinder 50 dB(A) voor wegverkeerslawaaai en 57 dB(A) voor spoorweglawaaai. Voor binnenstedelijke wegen bedraagt de maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen 65 dB(A). Indien de geluidbelasting op een gevel hoger is dan 65 dB(A) kan hiervoor geen ontheffingswaarde (hogere grenswaarde) worden verzocht. De betreffende gevel dient dan als zogenaamde 'dove' gevel te worden uitgevoerd. Dit is een gevel zonder te openen delen.

bestaande woningen (reconstructie-effect)

Indien door (fysieke) wijzigingen op of aan een weg (de reconstructie) een toename van de geluidbelasting, op bestaande geluidgevoelige bestemmingen, van 2 dB(A) of meer plaatsvindt, in de periode één jaar voor tot tien jaar na de reconstructie, dienen er conform de Wet geluidhinder maatregelen genomen te worden. Er komen daarbij twee principe maatregelen aan de orde:

- het terugbrengen van de geluidbelasting door het toepassen van geluidarm asfalt, geluidschermen, etc., om zo het reconstructie-effect teniet te doen;
- het isoleren (m.b.t. geluid) van die woningen waarvoor geldt: (1) een toename van de geluidbelasting met 2 dB(A), én (2) waarbij binnen in de woning t.g.v. van het verkeer een geluidniveau van meer dan 35 dB(A) heerst;

De Wet geluidhinder schrijft de volgorde voor waarin bovenstaande maatregelen dienen te worden toegepast.

- Er dient altijd eerst getracht te worden de geluidbelasting door middel van maatregelen aan de bron terug te brengen.

Als dit om redenen van financiële, verkeerskundige of stedenbouwkundige aard niet wenselijk of mogelijk is, dan:

- dient getracht te worden om de geluidbelasting terug te brengen middels overdrachtsmaatregelen (geluidschermen). Als dit ook op gegronde bezwaren stuit, dan:
- dienen de betreffende woningen geluidgeïsoleerd te worden.

4.5.3 Gewenste ontwikkeling bestaande woningen

Door de realisatie van Technopolis in de periode tot 2017 neemt de verkeersintensiteit in het TU Noord gebied aanzienlijk toe. De geluidbelasting op de bestaande woningen zal daardoor ook toenemen. Vanwege de realisatie van tramlijn 19 en de (voorgenomen) wijzigingen in de verkeerstructuur, is een reconstructie-onderzoek verricht. Dit onderzoek is door akoestisch bureau DGMR BV. gedaan. In dit onderzoek zijn de jaren 2006 (één jaar voor realisatie) en 2017 (tien jaar na realisatie) vergeleken. In het akoestisch rapport V.2004.1285.00.001 "akoestisch onderzoek tramlijn 19" d.d.23 september 2004 is berekend dat de geluidbelasting op de bestaande woningen aan het Mijnbouwplein en de Julianalaan noord tussen de 1,7 en 2,6 dB(A) toeneemt. Deze toename wordt vrijwel geheel veroorzaakt door de groei van het autoverkeer tussen 2006 en 2017 (o.a. door realisatie Technopolis), en niet door de aanleg van tramlijn 19 cq. de gewijzigde verkeerstructuur. Om het reconstructie-effect teniet te doen zal de gemeente Delft op de betrokken wegen geluidarm asfalt toepassen. De geluidreductie van geluidarm asfalt is bij 50 km/h 4,4 dB(A). Het reconstructie-effect wordt hiermee op alle wegen teniet gedaan. Voor het toepassen van geluidarm asfalt zal de gemeente Delft financiële middelen reserveren. Het daadwerkelijk voorzien van geluidarm asfalt dient vervolgens te geschieden vóór 2017. De geluidbelasting aan de Michiel de Ruyterweg (tussen Mijnbouwplein en Julianalaan) neemt door de voorgenomen wijzigingen in de verkeerstructuur af met 1,9 tot 4,4 dB(A). In bijlage 3 bij dit ontwikkelingsplan zijn drie figuren overgenomen uit voornoemd akoestisch onderzoek. Het betreffen contouren van de huidige situatie (2006), de toekomstige situatie met de huidige

verkeerstructuur, en de toekomstige situatie (2017) met de voorgenomen gewijzigde verkeerstructuur.

nieuwe bestemmingen

In het TU Noord gebied worden een aantal (voormalige) TU gebouwen herbestemd voor woningen. Deze nieuw te realiseren woningen ondervinden ten gevolge het Mijnbouwplein en de Mijnbouwstraat een hoge geluidbelasting. De gevels aan straatzijde ondervinden bij de huidige verharding (dicht asfalt beton) in 2017 zelfs een geluidbelasting hoger dan 65 dB(A). Voor het Mijnbouwplein is gezien het reconstructie-effect ten gevolge aanleg tramlijn 19 een verharding van geluidarm asfalt nodig. Voor de Mijnbouwstraat speelt geen reconstructie-effect omdat hier in de huidige situatie geen geluidgevoelige bestemmingen liggen. Er is dus geen geluidarm asfalt noodzakelijk.

Bij het realiseren van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (b.v. woningen) in het TU-noord gebied worden voor de nieuwe woningen hogere grenswaarden aangevraagd tot het maximum van 65 dB(A) daar waar nodig. De gevels met een geluidbelasting hoger dan 65 dB(A) zullen als dove gevel (of vergelijkbaar) moeten worden uitgevoerd.

4.6 Trillingen

4.6.1 Bestaande situatie

Trillingen komen overal waar verkeer rijdt voor. Abrupte hoogteverschillen in het wegdek (bijvoorbeeld door putten, verzakkingen, etc.) veroorzaken bij de passage van met name vrachtverkeer en autobussen trillingen in de ondergrond. Hoe sterk deze trillingen zijn en hoever deze trillingen zich in de ondergrond uitbreiden is zeer afhankelijk van de bodemgesteldheid. Trillingen kunnen voor personen voelbaar zijn en in voorkomende gevallen zelfs schade aan gebouwen veroorzaken.

4.6.2 Regelgeving en beleid

Er is geen wetgeving op het gebied van trillingen. Wel zijn er de richtlijnen opgesteld door de Stichting Bouwresearch (SBR richtlijnen). Deze richtlijnen hebben betrekking op drie facetten:

- deel A: schade aan gebouwen;
- deel B: hinder voor personen in gebouwen;
- deel C: storing aan gevoelige apparatuur.

4.6.3 Gewenste ontwikkeling

Bij het realiseren van de plannen voor het TU Noord gebied, en dan met name de aanleg van tramlijn 19, zal het aspect trillingen onderzocht worden overeenkomstig de SBR richtlijnen deel A en B. De grenswaarden voor schade aan gebouwen mogen daarbij in de toekomst niet overschreden worden. Dit onderzoek zal plaatsvinden in het kader van het definitief ontwerp van de tramlijn. Met betrekking tot de bouw / aanleg periode van de verschillende onderdelen zal aan de uitvoerende partijen de eis worden opgelegd dat trillingniveau's moeten worden gemeten en dat er geen schade aan gebouwen mag optreden.

4.7 Luchtkwaliteit

4.7.1 Bestaande situatie

Uit berekeningen die in het 'Rapport luchtkwaliteit 2003' d.d. 17 mei 2004 zijn uitgevoerd blijkt dat in het TU-Noord gebied op de volgende locaties in 2003 een overschrijding van de plandrempel voor stikstofdioxide (NO₂) of fijn stof (PM₁₀) is opgetreden:

- Mijnbouwstraat tussen Poortlandplein en Michiel de Ruyterweg (in 2003 geen woningen aanwezig): overschrijding van de norm voor PM₁₀;
- Julianalaan tussen Poortlandplein en Oostpoortplein: overschrijdingen voor zowel PM₁₀ als NO₂;

De overige wegen in het gebied voldeden in 2003 aan de plandrempel. Berekeningen die voor het 'Plan van Aanpak luchtkwaliteit' d.d. 2 juni 2004 zijn gemaakt voor het jaar 2010 laten zien dat het knelpunt Julianalaan voor wat betreft NO₂ bij ongewijzigd beleid net aan de grenswaarde voor NO₂ zal voldoen. De Mijnbouwstraat is in dit Plan van Aanpak niet doorgerekend. Zie ook tabel op volgende pagina.

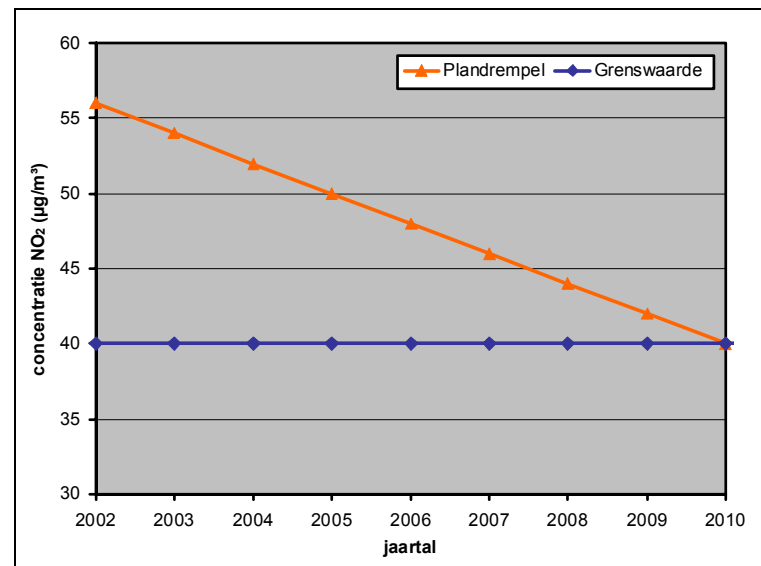
Door generieke maatregelen op rijksniveau zal de luchtkwaliteit in de jaren tot 2010 aanzienlijk verbeteren. Deze generieke maatregelen

zijn onder andere het schoner worden van de brandstofmotor, strenge eisen aan de uitstoot van industrieën, etc.

4.7.2 Regelgeving en beleid

De luchtkwaliteit in de gemeente wordt jaarlijks berekend en gerapporteerd. De meest recente rapportage is het “rapport luchtkwaliteit 2003” d.d. 17 mei 2004 die rapporteert over de luchtkwaliteit van het jaar 2003. Indien in de rapportage van enig jaar voor een bepaalde locatie een overschrijding van de plandrempeel NO_2 is geconstateerd dient in het daaropvolgende jaar een Plan van Aanpak worden gemaakt om voor die locatie te zorgen dat in 2010 voldaan zal worden aan de grenswaarde. Omdat in de rapportage over 2002 overschrijdingen van de plandrempeel zijn geconstateerd, is in juni 2004 een Plan van Aanpak verschenen dat betrekking heeft op het jaar 2002. Bij een overschrijding van de plandrempeel voor fijn stof heeft het Rijk de verantwoordelijkheid voor het opstellen van een Plan van Aanpak (concept nationaal luchtkwaliteitsplan d.d. 11-11-2004).

Bij nieuwbouw van woningen en andere gevoelige bestemmingen dient toetsing plaats te vinden aan het Besluit Luchtkwaliteit. Dit besluit kent grenswaarden en plandrempeels voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}), welke bij de planvorming in acht dienen te worden genomen. De grenswaarden geven het kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan waaraan uiterlijk in 2005 (fijn stof) en 2010 (NO_2) moet worden voldaan. De plandrempeels geven een kwaliteitsniveau aan waarbij mag worden verondersteld dat locaties die voldoen aan de plandrempeel door generieke maatregelen in 2005 respectievelijk 2010 zullen voldoen aan de grenswaarde (zie ook onderstaande figuur voor NO_2).



grenswaarde en plandrempeel NO_2

Met betrekking tot bestaande- en nieuwe woningen (lees: gevoelige bestemmingen) dient conform het Besluit luchtkwaliteit:

- in 2005 voldaan te worden aan de grenswaarde voor fijn stof ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en in 2010 aan de grenswaarde voor NO_2 (eveneens $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- vanaf 2005 respectievelijk 2010 tot tien jaar na realisatie van de plannen (in dit geval 2017) voldaan te worden aan de grenswaarden. De concentratie NO_2 en fijn stof in 2010 en t/m 2017 dient op voorschrift van de provincie met CAR II versie 2.0 berekend te worden.
- voldaan te zijn aan de plandrempeel in de meest recente rapportage over de luchtkwaliteit (in dit geval 2003). De luchtkwaliteit in 2003 is berekend met het programma CAR II versie 3.0.

Gewenste ontwikkeling

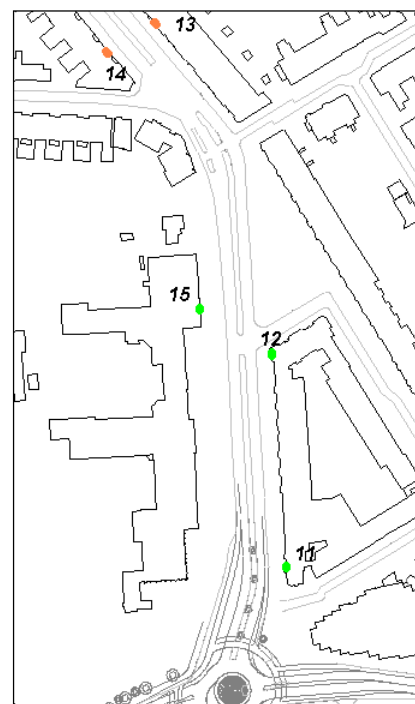
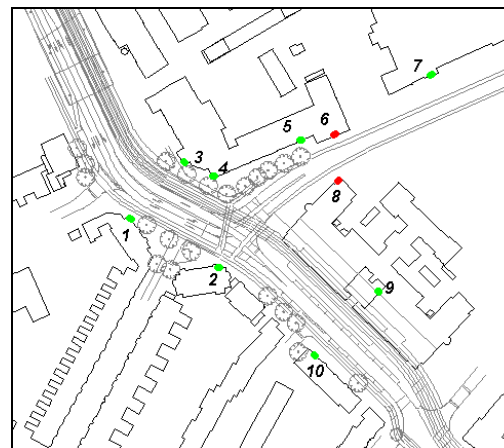
De voorgenomen veranderingen in de verkeersstructuur in het gebied hebben gevolgen voor de luchtkwaliteit van de langsgelegen (toekomstige) woningen. Door de wijzigingen in de verkeersstructuur zal er een verschuiving van de verkeersstromen plaatsvinden. Meer verkeer betekent in de regel een mindere luchtkwaliteit. Voor het ontwikkelingsplan zijn veranderingen in de luchtkwaliteit in het TU noord gebied onderzocht, voor zover er een invloed op de luchtkwaliteit te verwachten is door de voorgenomen gewijzigde verkeersstructuur. De locaties die zijn onderzocht zijn weergegeven op afbeelding 18. Effecten door autonome groei van het verkeer op de overige wegen is reeds onderzocht in het kader van het 'Plan van Aanpak luchtkwaliteit'.

Mijnbouwplein

De totale hoeveelheid verkeer op het Mijnbouwplein neemt door de voorgenomen wijzigingen niet toe. Ook de locaties van de rijstroken blijft vrijwel gelijk. De hoofdrichtingen komen bij de gewijzigde situatie iets meer in de middenligging. De luchtkwaliteit verbetert, ondanks de forse autonome groei van het verkeer tussen 2003 en 2010, aanzienlijk door generieke maatregelen. Vanaf 2010 voldoen alle woningen aan het Mijnbouwplein aan de luchtkwaliteitsnormen (zie afbeelding 18, locaties 1 t/m 4).

Mijnbouwstraat

Door de voorgenomen wijzigingen in de verkeersstructuur verdubbelt de intensiteit op de Mijnbouwstraat in 2017 ten opzichte van de huidige verkeersstructuur. De intensiteit bij een gewijzigde verkeersstructuur is bijna 3 maal zo groot als in 2003. De luchtkwaliteit verbetert echter ondanks de forse groei van het verkeer. Alleen voor (delen van) gebouwen die dicht op de Mijnbouwstraat staan (zie figuur 18, locaties 6 en 8) is er in 2010 sprake van overschrijding van luchtkwaliteitsnormen. Op deze punten zijn gevoelige bestemmingen niet mogelijk. Alle overige locaties voldoen vanaf 2010 aan de luchtkwaliteitsnormen.



groen = voldoet
 oranje = kritiek
 rood = overschrijding luchtkwaliteitsnorm(en)
 in 2017 met gewijzigde verkeersstructuur.

afbeelding 18: locaties van luchtkwaliteitberekeningen

Michiel de Ruyterweg

De voorgenomen wijzigingen in de verkeerstructuur hebben een positief effect op de luchtkwaliteit hier. De locaties 9 en 10 (zie figuur) zijn onderzocht. Alle woningen voldoen vanaf 2010 aan de luchtkwaliteitsnormen.

Julianalaan noord

Door de autonome groei van het verkeer (60%) blijft de Julianalaan een potentieel knelpunt. In 2003 was er voor een deel van de woningen een plandrempeleoverschrijding. In 2010 is de situatie kritiek. De concentraties NO₂ liggen dan rond de grenswaarde. De voorgenomen wijzigingen in de verkeerstructuur hebben geen invloed op de luchtkwaliteit alhier.

Conclusie

Onderstaande tabellen geven voor iedere locatie de luchtkwaliteit weer. Een rode kleur betekent een overschrijding van de plandrempele in 2003, of een overschrijding van de grenswaarde in de periode 2010 t/m 2017. De blauw-groene kleur geeft aan dat een locatie een potentieel knelpunt is of kan worden. Voor de niet ingekleurde locaties wordt aan alle luchtkwaliteitsnormen voldaan. De toename van verkeer op de Mijnbouwstraat (tussen Poortlandplein en Mijnbouwplein) zorgt voor een potentieel knelpunt voor de nieuw te bouwen woningen alhier. Bij de bouw van nieuwe woningen dient daarom getoetst te worden of de luchtkwaliteit ter plaatse van deze woningen vanaf 2010 (t/m 2017) zal voldoen aan de grenswaarden. Gedetailleerde berekeningen tot op welke afstand van de weg (woon)bebouwing mogelijk is, zal per locatie door de ontwikkelaar berekend worden.

Plaats	Straatnaam	NO ₂ [µg/m ³]		
		Jaargemiddelde 2003	Jaargemiddelde 2017 ongewijzigde verkeerstructuur	Jaargemiddelde 2017 gewijzigde verkeerstructuur
1	Mijnbouwplein	52	38	38
2	Mijnbouwplein	51	38	38
3	Mijnbouwplein	50	37	37
4	Mijnbouwplein	50	37	37
5	Mijnbouwstraat	50	36	40
6	Mijnbouwstraat	52	38	43
7	Mijnbouwstraat	48	34	38
8	Mijnbouwstraat	52	38	43
9	Michiel de Ruyterweg	44	32	30
10	Michiel de Ruyterweg	47	34	30
11	Julianalaan	52	37	37
12	Julianalaan	53	37	37
13	Julianalaan	58	40	40
14	Julianalaan	58	40	40
15	Julianalaan	50	35	35
16	Schoemakerstraat	45	32	32

tabel: concentraties NO₂

Plaats	Straatnaam	PM ₁₀ [µg/m ³]		
		Jaargemiddelde 2003	Jaargemiddelde 2017 ongewijzigde verkeerstructuur	Jaargemiddelde 2017 gewijzigde verkeerstructuur
1	Mijnbouwplein	43	36	36
2	Mijnbouwplein	43	35	35
3	Mijnbouwplein	42	35	35
4	Mijnbouwplein	42	35	35
5	Mijnbouwstraat	43	34	37
6	Mijnbouwstraat	44	36	39
7	Mijnbouwstraat	42	34	36
8	Mijnbouwstraat	44	36	39
9	Michiel de Ruyterweg	40	33	32
10	Michiel de Ruyterweg	42	34	32
11	Julianalaan	43	35	35
12	Julianalaan	44	35	35
13	Julianalaan	47	37	37
14	Julianalaan	47	37	37
15	Julianalaan	42	34	34
16	Schoemakerstraat	40	33	33

tabel: concentraties fijn stof**4.8 Externe veiligheid**

Het “Besluit externe veiligheid inrichtingen” stelt eisen ten aanzien van de externe veiligheid aan bedrijven en aan bestemmingsplannen en zal bestaande afstandsnormen vervangen. Het besluit is van kracht op een aantal met name genoemde soorten inrichtingen, die geen van allen in het plangebied aanwezig zijn en op inrichtingen waar het plaatsgebonden risico op grond van de Wm-vergunning groter is dan 10⁻⁶ per jaar. Dit laatste zou van toepassing kunnen zijn op Gele Scheikunde, Julianalaan 136, wat op termijn gaat verhuizen.

Er loopt geen route voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door of nabij het plangebied. Er zijn ook geen ontheffingen van de route

verleent door het plangebied om transport naar een bedrijf mogelijk te maken.

4.9 Energie

4.9.1 Bestaande situatie

De huidige gebouwen zijn deels aangesloten op het warmtenet van de TU Delft. De aansluiting is beperkt tot gebouwen die tot de TU Delft behoren. Bij herontwikkeling of sloop vervalt de warmte-aansluiting.

4.9.2 Regelgeving en beleid

Voor het gebied TU Noord gelden de doelstellingen voor Nieuwbouw woningen uit het Klimaatplan Delft 2003 –2012. Dit houdt in een Energie Prestatie op Locatie van minimaal 7,5. Een energievisie beschrijft mogelijke maatregelen om een EPL van 7,5 te realiseren.

4.9.3 Gewenste ontwikkeling

Op energiegebied worden afspraken met de ontwikkelaars vastgesteld in de intentie- of samenwerkingsovereenkomst. In deze afspraken staan naast te maatregelen om te komen tot de EPL van minimaal 7,5 ook uitwerking van andere ambities uit het Klimaatplan. De basis voor de afspraken is een nader op te stellen energievisie.

5 INFRASTRUCTUUR

5.1 Autoverkeer

5.1.1 Bestaande situatie

Het plangebied wordt omgeven en doorsneden door een aantal belangrijke verkeersaders die een rol spelen in de stedelijke ontsluitingsstructuur (zie afbeelding 19).



afbeelding 19: bestaande infrastructuur

In de huidige situatie vormen de Michiel de Ruyterweg, Mijnbouwstraat (oostelijk deel), Julianalaan en Schoemakerstraat de

doorgaande stedelijke ontsluitingswegen die de link leggen tussen binnenstad, schilgebieden en A13.

De ontsluiting van de verschillende gebouwen in het plangebied is in de huidige situatie onduidelijk geregeld. De bebouwing aan de Kanaalweg wordt ontsloten via de Botaniestraat. Gelet op het profiel van de Botaniestraat en het karakter als woonstraat, zorgt dit voor veel overlast. De bebouwing aan de Mijnbouwstraat wordt ten dele vanaf de Mijnbouwstraat ontsloten; een aantal panden zijn ook via een inrit vanaf de Michiel de Ruyterweg (nabij de Sebastiaansbrug) te bereiken. Het hoofdgebouw wordt ontsloten vanaf het Zuidplantsoen aan de zuidzijde. Hier bevindt zich ook een concentratie aan parkeerplaatsen.

5.1.2 Beleid en regelgeving

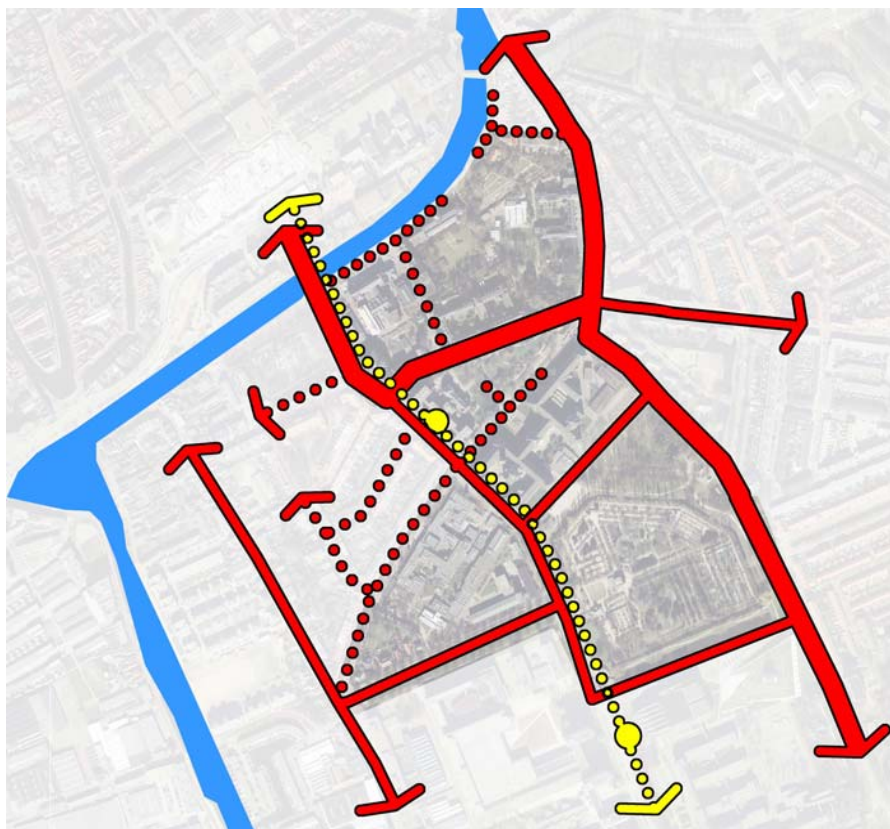
Momenteel wordt het Lokaal Verkeer- en Vervoersplan (LVVP) voorbereid. In dit plan wordt ingegaan op de gewenste hoofdinfrastructuur voor de stad Delft als geheel. Het ontlasten van de Michiel de Ruyterweg als doorgaande route naar de binnenstad is één van de aandachtspunten in het LVVP, gezien de huidige problematiek rondom deze route en de aanleg van tramlijn 19. In het LVVP wordt in beeld gebracht hoe dit tot stand kan komen en op welke manier de weginfrastructuur daarvoor moet worden aangepast. Vanzelfsprekend spelen de in het plangebied aanwezige routes via de Michiel de Ruyterweg, Julianalaan en Mijnbouwstraat en de aantakkingen op de Schoemakerstraat, Mekelweg en Rotterdamseweg daarbij een belangrijke rol.

5.1.3 Gewenste ontwikkeling

Er is gezocht naar een meer gewenste verkeerssituatie in dit gebied, omdat de huidige situatie voor de huidige bewoners niet langer leefbaar was en om nieuwe ontwikkelingen mogelijk te maken. Daarbij is een aantal uitgangspunten gehanteerd.

* De leefbaarheid in het gebied moet voor zowel de bestaande als de toekomstige bewoners verbeteren, zonder dat dit voor diezelfde bewoners tot onnodige omrijbewegingen met de auto leidt.

- * De hoofdstroom van het autoverkeer vanuit het zuiden zal gebruik gaan maken van de route Kruithuisweg/Provincialeweg/Westlandseweg om de binnenstad te bereiken. De bewegwijzering zal hierop worden afgestemd.
- * De Mekelweg zal in de toekomst autovrij worden en alleen nog dienst doen als route voor langzaam verkeer en tramlijn 19.
- * De Rotterdamseweg zal een belangrijke rol blijven spelen, vanwege het bus- en vrachtverkeer op deze weg. De route vanuit de binnenstad naar de Rotterdamseweg moet opnieuw worden gezien, gezien de overlast die hierdoor ontstaat op o.a. de Julianalaan (westelijk deel).



afbeelding 20: nieuwe infrastructuur

Er zijn verschillende varianten ontwikkeld, waarvan de voor- en nadelen zijn bekeken. Uiteindelijk is gekozen voor de hieronder beschreven oplossing (zie afbeelding 20).

Om het doorgaande verkeer wat meer te concentreren op een beperkt aantal routes (en daarmee ook de verkeersoverlast te bundelen) is gekozen voor het opwaarderen van de Mijnbouwstraat (oostelijk deel) tot de belangrijkste doorgaande route. Doorgaand verkeer van en naar de binnenstad zal van deze route gebruik maken. Hiervoor wordt de Mijnbouwstraat (oostelijk deel) geschikt gemaakt voor verkeer in twee richtingen en zal de Julianalaan (oostelijk deel) geen onderdeel meer gaan uitmaken van de hoofdstructuur. Op het Poortlandplein kan het verkeer zich verder verdelen naar de Julianalaan (noordelijk deel), Nassaulaan en Schoemakerstraat. De Michiel de Ruyterweg blijft wel bereikbaar voor autoverkeer vanuit de binnenstad (en vice versa) en behoudt daarbij haar 50 km/h-status. Vanaf de kruising met de Mijnbouwstraat krijgt de Michiel de Ruyterweg echter een andere inrichting, gericht op ontmoediging van het doorgaande verkeer. Door het verminderen van de verkeersfunctie van de Michiel de Ruyterweg kan het profiel worden aangepast, met ruimte voor de tram, een vrij liggend fietspad en extra parkeerplaatsen.

De Julianalaan (westelijk deel), tussen de Michiel de Ruyterweg en Rotterdamseweg, krijgt een status als 30km/h-zone. Deze route heeft vooral overlast van verkeer van en naar de (bedrijven aan de) Rotterdamseweg. Het vracht- en busverkeer van en naar de binnenstad kan na herinrichting van de Julianalaan (westelijk deel) niet langer van deze route gebruik maken. De Rotterdamseweg blijft bereikbaar via de route Zuidplantsoen/Jaffalaan of Michiel de Ruyterweg/Jaffalaan.

De interne ontsluiting van het gebied ten noorden van de Mijnbouwstraat (oostelijk deel) zal plaatsvinden vanaf deze Mijnbouwstraat. Met deze aansluiting kan de Botaniestraat ontlast worden. Het hoofdgebouw blijft ontsloten vanaf het Zuidplantsoen. Daarnaast blijft de Julianalaan (oostelijk deel), tussen de Michiel de Ruyterweg en Poortlandplein, bestaan als interne ontsluitingsroute,

maar krijgt geen aansluiting meer op het Poortlandplein. Daarmee kan het hoofdgebouw ook vanaf deze zijde worden ontsloten.

Voor het gebied van Gele Scheikunde wordt uitgegaan van ontsluiting vanaf de Julianalaan (westelijk deel), in het verlengde van de Maerten Trompstraat.

5.2 Openbaar vervoer

5.2.1 Bestaande situatie

Het plangebied is in de huidige situatie goed ontsloten door het openbaar vervoer (bus). Langs en door het plangebied lopen de volgende buslijnen:

- * lijn 63 (Delft CS-station Zuid), lijn 69 (Delft CS-TUzuid) en de regionale lijnen 121, 129 en 201 (richting Zoetermeer, Rotterdam CS en Schiedam Centrum) halteren op de Michiel de Ruyterweg ter hoogte van het hoofdgebouw en voor de aula op de Mekelweg.
- * lijn 64 (Tanthof-Delft CS-Delftse Hout) en lijn 66 (Delft CS-Delfgauw) halteren op het de Vries van Heystplantsoen en bij respectievelijk de Botanische Tuin en het Poortlandplein.
- * lijn 61 (Kuyperwijk-Delft CS-Wippolder) komt langs de oostkant van het plangebied en halteert bij de Botanische Tuin en op het Poortlandplein.

5.2.2 Beleid en regelgeving

Mede door de komst van tramlijn 19 wordt het gehele Delftse Openbare Vervoernet opnieuw bezien. In het LVVP worden daarvoor een aantal voorstellen gedaan, die uitgaan van een hoogwaardig basisnet met frequente en directe verbindingen (tram, streek- en stadsbus). Daarnaast worden de mogelijkheden onderzocht voor een aanvullend servicenet, waarin een aantal huidige stadslijnen zullen opgaan. Hier staat de ontsluiting meer centraal.

5.2.3 Gewenste ontwikkeling

In de nabije toekomst wordt de openbaar vervoer-bereikbaarheid van het plangebied nog verder vergroot met de komst van tramlijn 19. Vanaf Delft CS zal de tram via het Zuidpoortgebied en de Sebastiaansbrug het plangebied binnenkomen. De tram zal via de

Michiel de Ruyterweg en Mekelweg doorrijden naar Technopolis (TU-zuid). De tram zal halteren ter hoogte van het De Vries van Heystplantsoen en vervolgens bij de aula.

Met de komst van tramlijn 19 zullen de buslijnen 63 en 69 worden opgeheven. Daarnaast zullen de lijnen 61 en 66 hoogstwaarschijnlijk worden samengevoegd.

5.3 Langzaam verkeer

5.3.1 Bestaande situatie

De Michiel de Ruyterweg is een belangrijke doorgaande fietsverbinding die de binnenstad met de TU-wijk verbindt. De kwaliteit van deze fietsroute laat echter veel te wensen over. Ook de situatie rondom het De Vries van Heystplantsoen is voor fietsers zeer onduidelijk.

De toegankelijkheid van het plangebied voor langzaam verkeer (zowel fietsers als voetgangers) is in de huidige situatie niet optimaal, maar dat heeft ook te maken met de verschillende functies in het gebied.

5.3.2 Beleid en regelgeving

In het LVVP en het Fietsactieplan II wordt het beleid voor de komende jaren vastgelegd. Hierbij staan het verbeteren en aanvullen van belangrijke oost-west en noord-zuid fietsroutes centraal, met een ideale maaswijdte van 400mx400m. Daarbinnen zal de wijkstructuur bepalen hoe de fietsvoorzieningen voor de wijkontsluiting moet worden gestructureerd.

Voor de voetgangers vormen attractieve, veilige en vrij directe wandelpaden een belangrijke verbetering, naast veiligere oversteken van rijbanen voor het autoverkeer.

5.3.3 Gewenste ontwikkeling

Een belangrijke verbetering voor het fietsverkeer wordt gerealiseerd door de wijzigingen in het profiel van de Michiel de Ruyterweg, waarmee de mogelijkheid ontstaat een vrijliggend fietspad aan te leggen, wat aansluit op het fietspad langs de Mekelweg. Dit fietspad kan in twee richtingen worden bereden en zal ook worden

doorgetrokken naar de Kanaalweg, zodat een directe fietsroute ontstaat tussen TU en station, via de Hambrug en –tunnel.

In oost-westrichting ontstaat over de Julianalaan (oostelijk deel) eveneens een aantrekkelijke route voor fietsers; deze route krijgt een heel ander karakter door het laten vervallen van het doorgaande verkeer.

Door de opschoning van de openbare ruimte en een duidelijkere inrichting van het gebied, zal er voor voetgangers en fietsers veel verbeteren. Hiermee ontstaat ook de mogelijkheid een aantal ten dele aanwezige of onduidelijke routes een meer prominente plek te geven in de structuur, waaronder de route langs het kanaal en een noordzuidroute tussen kanaal, hoofdgebouw en de begraafplaats Jaffa.

5.4 Parkeren

5.4.1 Bestaande situatie

In de huidige situatie is het parkeren voor de in het plangebied aanwezige functies niet altijd duidelijk geregeld. Delen van de onbebouwde ruimte worden gedomineerd door geparkeerde auto's. Vooral aan de Kanaalweg, zowel langs de weg als voor en tussen de daar aanwezige bebouwing wordt veel geparkeerd. Voor het beeld van de Kanaalweg en de monumentale bebouwing is dit zeer nadelig. Ten zuiden van het hoofdgebouw is een grote parkeerplaats aanwezig.

In de woongebieden rondom het plangebied is de parkeerdruk momenteel erg groot. De smalle straten zijn niet berekend op het huidige autobezit. Aan de Michiel de Ruyterweg wordt illegaal op het trottoir geparkeerd.

5.4.2 Beleid en regelgeving

Op het gebied van parkeren is in oktober 2003 de Nota Parkeren en Stallen door de gemeenteraad vastgesteld. Alle nieuwe ontwikkelingen moeten aan de in deze nota opgenomen parkeernorm voldoen. Het plangebied behoort tot de categorie 'schil'. Uitgangspunt is dat de herontwikkeling van het plangebied de parkeerdruk in de omliggende woonwijken niet mag vergroten.

Voor functies die niet specifiek in de Nota Parkeren en Stallen zijn genoemd, wordt verwezen naar het ASVV (CROW).

Als parkeernorm voor de nieuwe woningen moet 1,6 parkeerplaats per woning worden aangehouden. Voor studentenhuisvesting geldt een parkeernorm van 0,3 parkeerplaats per woning. Deze norm wordt ook gehanteerd voor short-stay housing. Indien woningen in het plangebied pas worden gerealiseerd ná aanleg van tramlijn 19 en er dus op korte afstand een halte voor hoogwaardig openbaar vervoer aanwezig is, mag rekening worden gehouden met een korting van 10%.

5.4.3 Gewenste ontwikkeling

Met de herinrichting van de Michiel de Ruyterweg ontstaat de mogelijkheid hier langspaarkeerplaatsen te realiseren ten behoeve van de bewoners.

De nieuwe ontwikkelingen worden getoetst aan de nota Parkeren en Stallen. Om te voorkomen dat de beschikbare onbebouwde ruimte volledig door auto's wordt gedomineerd, wordt gestreefd naar parkeeroplossingen waarvan ongeveer 80% van het benodigde aantal parkeerplaatsen in een gebouwde parkeervoorziening wordt ondergebracht.

6 CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

6.1 Cultuurhistorie

6.1.1 Bestaande situatie

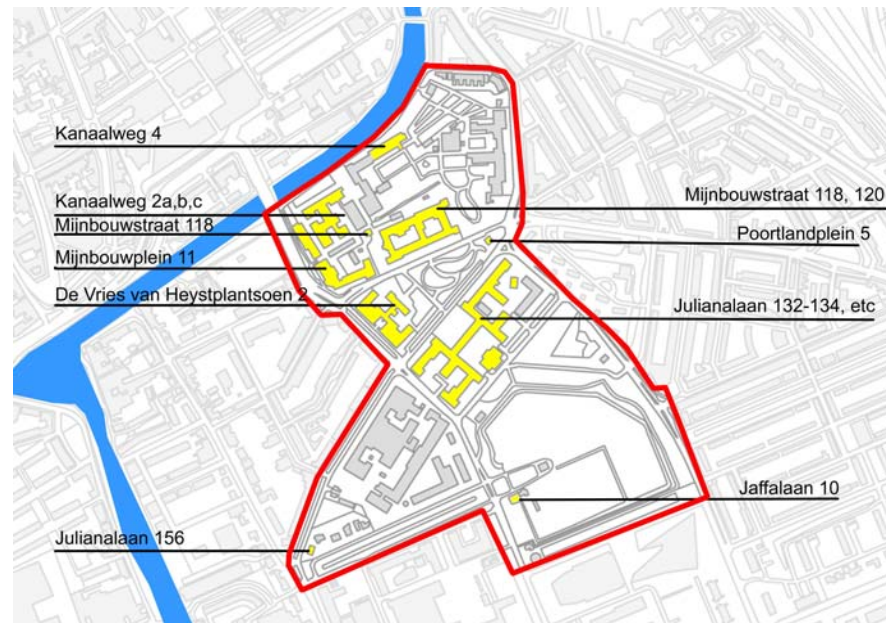
De ontwikkeling van dit deel van de stad kwam eind 19^{de} eeuw op gang. De Polytechnische School, in 1905 omgezet in Technische Hogeschool, werd in deze periode aanzienlijk uitgebreid. Deze uitbreiding vond plaats aan beide zijden van het in die tijd gegraven Rijn-Schiekanaal. In het Uitbreidingsplan van Hartman uit 1908 en later in het Uitbreidingsplan uit 1921 wordt de ruimtelijke structuur van de rest van het noordelijk TU-gebied helder.

Ondanks de vaak rommelige inrichting van de ruimte, is toch sprake van een grote samenhang in het gebied. Deze samenhang komt tot stand door het karakter en de uitstraling van de bebouwing.

Het rijksbeleid ten aanzien van de monumentenzorg is er sinds enige jaren nadrukkelijk op gericht om ook op adequate wijze rekening te houden met architectuur en stedenbouw uit de periode 1850-1940. De aanwijzing van de TUD-bebouwing tot rijksmonumenten is nog niet definitief, er loopt nog een bezwaarprocedure. Desalniettemin zijn de gebouwen al wel wettelijk voorbeschermd via de Monumentenwet. Naar verwachting wordt de aanwijzing eind 2004/begin 2005 definitief.

In het noordelijk TU-gebied betreft het de op afbeelding 21 aangegeven bebouwing. In bijlage 2 is een compleet overzicht gegeven van de beschermde bebouwing.

Het voormalige gebouw voor Technische Botanie aan de oostkant van de Botanische Tuin niet als rijksmonument beschermd. Het gebouw is dan weliswaar niet van landelijk belang maar heeft toch een cultuurhistorische waarde. Het centrale U-vormige bouwdeel is zeker interessant, vooral in relatie tot de achtergelegen Botanische Tuin. Dit deel van het gebouw dient bij voorkeur behouden te blijven of hergebruikt te worden. De mogelijkheid hiervan dient in ieder geval onderzocht te worden



afbeelding 21: Rijksmonumenten

De Botanische Tuin is niet als rijksmonument beschermd. Recent onderzoek van de ontwikkeling van kassenbouw maakt echter duidelijk dat de kassen in dat opzicht toch wel van belang zijn. Ze dateren van rond 1920 en verkeren nog in oorspronkelijke staat. Het ontwikkelingsplan gaat uit van handhaving van de Botanische Tuin, in haar huidige vorm en functie en dus van handhaving van de kassen.

In het gebiedsdeel tussen Julianalaan en Prins Bernardlaan liggen de gebouwen voor Scheikundige Technologie, ofwel 'Gele Scheikunde' en Fysische Technologie. Dit gebiedsdeel ligt op de scheiding tussen TU-gebouwen aan de oostzijde en woonbebouwing aan de westzijde.

Beide TU-gebouwen behoren tot de objecten uit de 'Wederopbouwperiode' (1940-1965). Deze periode is onderwerp van studie die moet leiden tot een inventarisatie en selectie voor rijksbescherming. Ze vormen een belangrijke fysieke en chronologische schakel in de zich in zuidelijke richting uitbreidende

TU-wijk. Gezien de cultuurhistorische waarden en de architectonische kwaliteiten verdient het aanbeveling om uit te gaan van behoud, of tenminste van behoud van karakteristieke gedeelten.

Aan de westzijde van het gebiedsdeel is sedert de jaren '20 van de 20ste eeuw een bebouwing ontstaan die bestaat uit vrijstaande villa's, en een enkel blokje met twee woningen onder één kap. De villa 't Stroodak, Julianalaan 156, is als rijksmonument beschermd.

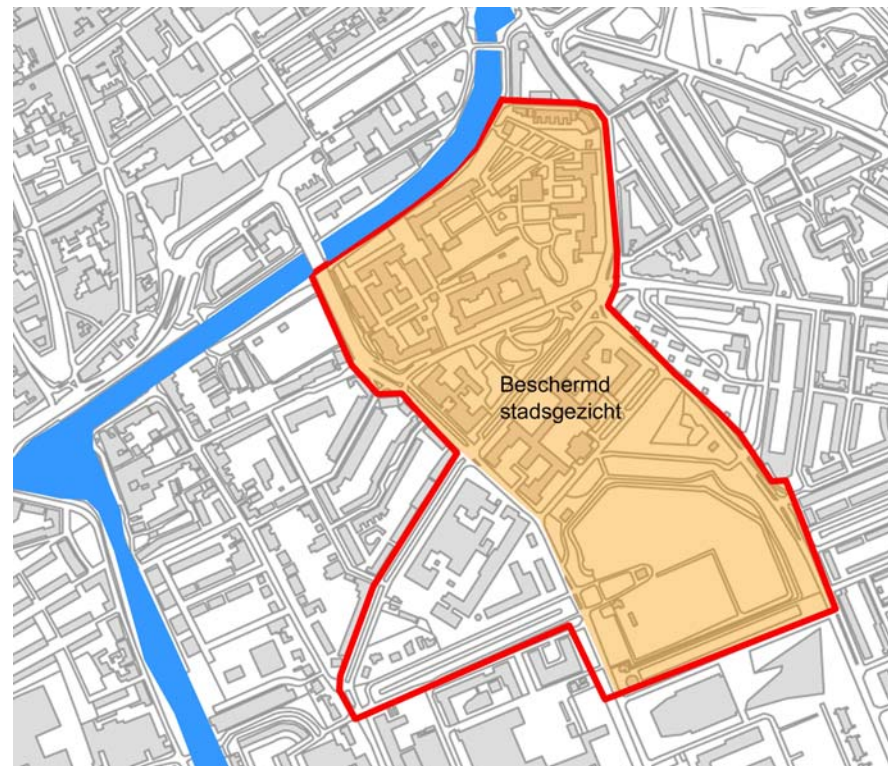
6.1.2 Regelgeving en beleid

De beschermde status houdt in dat voor wijzigingen aan de beschermde bebouwing een monumentenvergunning ex artikel 11 van de Monumentenwet 1988 is vereist.

Op dit moment ontbreekt een gemeentelijke monumenteninventarisatie. De mogelijkheid dat op langere termijn nog rijksmonumenten in het plangebied worden aangewezen is niet geheel uitgesloten. Een landelijke inventarisatie en selectie van objecten uit de zogenaamde 'Wederopbouwperiode' (1940-1965) wordt voorbereid. In het plangebied is bebouwing uit die periode aanwezig.

Het noordelijk TU-gebied is opgenomen in een gebied dat in het kader van het Monumenten Selectie Project is geselecteerd als zuidelijke uitbreiding van het beschermde stadsgezicht van Delft dat nu nog alleen de binnenstad binnen de stadssingels omvat. De procedure voor de uitbreiding is gestart. Naar verwachting zal dit in 2005 leiden tot een advies over de aanwijzing van de gemeenteraad aan de minister, c.q. de staatssecretaris van cultuur. Met de uiteindelijke inschrijving in het (rijks-) register van beschermde stadsgezichten kan mogelijk nog enige tijd gemoeid zijn. (zie afbeelding 22).

Een eventuele bescherming van een stadsgezicht heeft geen directe gevolgen voor de bebouwing of stedenbouwkundige structuur, anders dan dat voor sloop altijd een sloopvergunning in het kader van de Monumentenwet moet worden verleend.



afbeelding 22: Beschermd stadsgezicht

6.1.3 Gewenste ontwikkeling

Het behoud van de beschermde monumenten is uitgangspunt. De grote gebouwen hebben in de afgelopen jaren alle hun oorspronkelijke bestemming van onderwijsgebouw verloren of zullen die in de toekomst verliezen. Ze zullen daarom een nieuwe bestemming krijgen en zullen daartoe herontwikkeld moeten worden. Bij de toepassing van de monumentenwet worden belangen van het monument (monumentwaarde) afgewogen tegen belangen van een voorgesteld nieuw gebruik. Gestreefd zal worden naar ontwikkelingen die de monumentale waarden zoveel mogelijk ontzien en tevens een nieuw gebruik mogelijk maken dat het voortbestaan van de monumenten verzekert. Aan eventuele ingrepen aan en in monumenten zullen hoge kwaliteitseisen worden

gesteld, in overeenstemming met de kwaliteiten van de monumenten. De monumentale waarden worden bepaald door de bouwkundige materie (materiaalgebruik, detaillering) maar ook door abstractere zaken als architectuur, verschijningsvorm en karakter. Verbouwingsplannen worden getoetst in de voor rijksmonumenten voorgeschreven procedure voor wijzigingsvergunningen (vergunningen ex art. 11 Monumentenwet) en worden daarbij om advies voorgelegd aan de Rijksdienst voor de Monumentenzorg en de Delftse Commissie voor Welstand en Monumenten. Verder is van belang dat op termijn in het plangebied gemeentelijke monumenten worden aangewezen. Het gaat om de volgende panden:

- Jaffalaan 20 (aula begraafplaats Jaffa)
- Julianalaan 63
- Julianalaan 65 dienstwoning botanische tuin
- Julianalaan 67 (Biotechnologie/botanica)
- Julianalaan 154 (villa)

Aan nieuwbouw in de directe omgeving van of eventueel grenzend aan de beschermde rijksmonumenten zullen eveneens hoge eisen worden gesteld. Ze moeten passen in de historische stedenbouwkundige structuur van het gebied en mogen de kwaliteiten van de monumenten niet benadelen.

6.2 Archeologie

6.2.1 Bestaande situatie

De ondergrond van het plangebied bestaat voor het grootste gedeelte uit een maximaal 2 meter dik kleipakket op Hollandveen. Deze kleilaag is daar afgezet ten tijde van de Duinkerke I-transgressiefase, ongeveer 300 voor Chr. Het plangebied ligt tussen twee geulsedimenten van de Duinkerke I-transgressiefase in. Door selectieve klink ontstond er een inversie van het toenmalig reliëf en kwamen deze verlandde geulsedimenten al in de Romeinse Tijd als kreekruggen in het landschap te liggen. Ze vormden daarmee een ideale vestigingsplaats voor de bouw van boerderijen en de aanleg van akkers. Op deze geulafzettingen werd in de Romeinse Tijd

intensief gewoond, terwijl het aansluitende kleigebied in de kommen intensief verkaveld was.

De aanwezigheid van dikke klei-afzettingen met verlandde geulen in de nabijheid van het plangebied betekent dat een redelijke tot grote kans bestaat op het aantreffen van verkavelingsporen uit de Romeinse tijd (0 – 260 na Chr.). In de Tu wijk in het zuiden van Delft en in de Plaspoelpolder ten noorden van Delft zijn omvangrijke sporen van landindeling uit de Romeinse tijd aangetoond. Rondom zijn echter geen Romeinse vindplaatsen bekend. Dit betekent niet dat er in die tijd niet werd gewoond. Het gebrek aan vindplaatsen wordt eerder veroorzaakt doordat de aanwezige bebouwing tot stand kwam in de periode dat er niet of weinig werd gelet op aanwezige archeologische vindplaatsen.

Het is erg onwaarschijnlijk dat er woonplaatsen uit de Late Middeleeuwen (1100 – 1500 na Chr.) of Nieuwe Tijd (1500-1800) in het plangebied hebben gelegen. De in deze polder gelegen as met middeleeuwse bewoning zal oorspronkelijk meer oostelijk, nabij de noordeindseweg in Delfgauw hebben gelegen of langs de Rotterdamseweg.

Oude woonlagen uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen liggen in principe aan het oorspronkelijke oppervlak van voor de verstedelijking, omdat er geen geologische afzettingen sedert de Duinkerke I-transgressiefase hebben plaatsgevonden. Sporen zullen derhalve in de bouwvoor zijn opgenomen.

6.2.2 Regelgeving en beleid

Als gevolg van het Verdrag van Valetta, dat in 1998 door het Nederlandse parlement is goedgekeurd, stellen rijk en provincie zich op het standpunt dat in het ruimtelijk beleid zorgvuldig met het archeologische erfgoed in de bodem moet worden omgegaan. Dit betekent dat in gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar ter zake reële verwachtingen bestaan, met (eventueel) aanwezige archeologische waarden rekening moet worden gehouden. De bescherming van het archeologisch erfgoed dient in het bestemmingsplan een regeling te krijgen, net als andere in een bestemmingsplan op te nemen en te beschermen belangen. Voor het bestemmingsplan geldt als norm de eis van een goede

ruimtelijke ordening. Dit betekent dat het belang van het archeologisch erfgoed mee dient te tellen bij de boordeling en afweging van alle bij die goede ruimtelijke ordening spelende belangen.

De beleidsuitgangspunten zijn op rijksniveau neergelegd in onder meer de Cultuurnota 2001 - 2004, de Nota Belvédère en het interimbeleid archeologie 2002. Bovendien ligt momenteel een wetsvoorstel in de Tweede Kamer, die eind oktober 2004 zal worden behandeld en vastgesteld.

Wat het provinciaal beleid in Zuid-Holland wordt verwezen naar de archeologische waardenkaart van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland regio Delfland en Schieland, waarop het plangebied de kwalificatie redelijke tot grote kans op archeologische sporen heeft gekregen en de Nota Planbeoordeling 2003. De consequentie hiervan is dat door de provincie wordt verlangd dat er bij grondroerende activiteiten een archeologische inventarisatie wordt verlangd.

6.2.3 Gewenste ontwikkeling

Karterend booronderzoek om vindplaatsen op te sporen is in het plangebied weinig zinvol, omdat archeologische lagen in de bouwvoor zijn opgenomen, waardoor het aantonen van aanwezige archeologische waarden nagenoeg onmogelijk is. Het graven van proefsleuven is in de fase dat het huidig gebruik nog wordt gecontinueerd ongewenst en zelfs onmogelijk zonder de groenvoorziening (bomen) in de wijk te rooien. Verkennend archeologisch veldonderzoek dient derhalve te worden uitgesteld tot het moment van sloop en nieuwbouw. Voordat ingrepen in de bodem worden verricht die een versturende invloed op de natuurlijke ondergrond hebben, is een verkennend archeologisch onderzoek gewenst om mogelijk aanwezige oudheidkundige waarden te documenteren.

Conclusie

De conclusie is dat er onvoldoende mogelijkheden zijn om vooruitlopend op de realisatie van het bestemmingsplan de eventueel aanwezige archeologische waarden te karteren en te waarderen. Gelet op de onmogelijkheid om voorafgaand

inventariserend en waarderend archeologisch onderzoek te verrichten, zal handhaving *in situ* bij voorgenomen verstoring van de ondergrond vrijwel onmogelijk zijn.

De enige oplossing om het ontwikkelingsplan te realiseren en zorgvuldig om te gaan met archeologische waarden is derhalve behoud ex situ door de ingreep alleen na voorafgaand archeologisch onderzoek toe te staan, zodat documentatie van de vindplaatsen en berging en opslag van de vondsten worden gewaarborgd. In voorkomende gevallen dat vindplaatsen geheel of gedeeltelijk kunnen worden gespaard door aanpassingen in funderingswijze, zal het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk worden ingepakt en afgedekt.

Om de zorgvuldigheid van de omgang met archeologische waarden overeenkomstig het doel van het Verdrag van Valletta te waarborgen, worden derhalve eisen gesteld aan de uitvoering van de werkzaamheden om het belang archeologisch erfgoed zoveel mogelijk recht te doen.

De eindconclusie is dat het belang van de beoogde ontwikkeling zwaarder weegt dan dat van het mogelijke aanwezige archeologische erfgoed. Door voorafgaand aan en gedurende de verstoring de genoemde maatregelen te treffen, voldoet het ontwikkelingsplan voor het aspect archeologie aan de eis van een goede ruimtelijke ordening.

7 MAATSCHAPPELIJKE EN FINANCIËLE UITVOERBAARHEID

7.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het concept-ontwikkelingsplan voor het noordelijk TU-gebied heeft van 22 april 2003 tot 19 mei 2003 ter inzage gelegen ten behoeve van het indienen van schriftelijke inspraakreacties. Er zijn 38 reacties ingekomen. Daarnaast is er op 6 mei 2003 een inspraakbijeenkomst georganiseerd waarbij het ontwikkelingsplan is toegelicht en de mogelijkheid geboden is tot mondelinge inspraak.

De aard van de inspraakreacties heeft ertoe geleid dat het ontwikkelingsplan aanzienlijk is gewijzigd. De tijd tussen het eerste concept en het uiteindelijke ontwikkelingsplan is onder andere gebruikt voor het uitvoeren van een verkeersstudie en een studie naar nadere concretisering van de bebouwingsmogelijkheden in het gebied. Op verzoek van de bewoners is een bewonersplatform ingesteld, waarmee in een aantal bijeenkomsten over de wijzigingen is gediscussieerd.

Alle inspraakreacties zijn beantwoord in de “Nota Inspraak Ontwikkelingsplan noordelijk TU-gebied”. In voorkomende gevallen is het gebruikelijk om alle binnengekomen reacties separaat samen te vatten en te beantwoorden. Omdat in dit geval veel van de binnengekomen reacties betrekking hebben op een aantal meer algemene onderwerpen is ervoor gekozen de beantwoording naar deze hoofd-items te categoriseren. Het gaat dan om de volgende onderwerpen:

- De procedure van het ontwikkelingsplan, de rol van de gemeente in relatie tot TUD en ontwikkelaars, het niet betrekken van bewoners bij de ontwikkelingen en de gebrekkige verslaglegging van de bewonersavond.
- De begrenzing van het plangebied.
- De gewijzigde verkeersstructuur.
- Milieuaspecten: geluidsoverlast, luchtkwaliteit, trillingen en bouwwerkzaamheden.

- De procedure omtrent de monumentenaanwijzing en de sloop van niet tot monument aangewezen bebouwing.
- De nieuwbouwontwikkelingen op verschillende locaties
- De groenstructuur in het plangebied.
- Functies in het plangebied

Bij de beantwoording wordt in een aantal gevallen verwezen naar het nieuwe ontwikkelingsplan. Aangezien er ten opzichte van het concept-ontwikkelingsplan (uit april 2003) grote wijzigingen zijn doorgevoerd, kan in de Nota Inspraak niet tot in detail op de wijzigingen worden ingegaan, zonder het complete ontwikkelingsplan over te nemen. Daarom is naar de insprekers niet alleen de Nota Inspraak maar ook het nieuwe ontwikkelingsplan toegestuurd. Op die manier kunnen bewoners nagaan wat met hun inspraakreactie is gebeurd.

7.2 Financiële uitvoerbaarheid

Het noordelijke TU-gebied is in eigendom van de TUD. De (her)ontwikkeling is daarmee vooral een particuliere ontwikkeling. Alle kosten die samenhangen met de ontwikkelingen in het gebied en de aanpassingen die nodig zijn aan de openbare ruimte, met uitzondering van de hoofdstructuur, komen ten laste van de ontwikkeling. De in de plannen opgenomen openbare infrastructuur zullen om niet overgedragen worden aan de gemeente. De TUD heeft drie gebouwen verkocht aan de woningbouwcorporatie DUWO. DUWO heeft van een draagkrachtige corporatie 35 miljoen gulden ontvangen in ruil voor overdracht van ander bezit. Hiermee zijn de kosten voor de sociale woningbouw (het onredabele deel) gedekt. De overige ontwikkelingen zijn marktontwikkelingen. Gebiedsdelen worden verkocht door TUD aan projectontwikkelaars. De verkeersmaatregelen aan de Mijnbouwstraat en Oostplantsoen worden gedekt door de kapitaalsdienst van de gemeente Delft.

Bijlage 1



BOMENBESTAND BOTANISCHE TUIN TU DELFT

In totaal zijn 108 bomen waardevol en als monumentaal object geregistreerd bij de Bomenstichting te Utrecht. Een aantal exemplaren dateert uit de tijd van de stichter, Prof. Van Iterson, en zijn geplant bij de oprichting van de cultuurtuin voor technische gewassen van de Hogeschool Delft (1917–1920)

De collectie bevat bomen met heel bijzondere oorsprong. Objecten: 48, 49 en 50, behoren tot de eerste cultuurexemplaren van de uitgestorven vermeende *Metasequoia*, waarvan na herontdekking eenmalig in het wild zaad is verzameld. Deze zaden zijn over de botanische tuinen in de wereld verspreidt, waarvan 6 naar Delft. Zij vertegenwoordigen belangrijk genenmateriaal.

Objecten: 2, 3, 5, 6, 8, 10, 14, 31, 46, 47, 55, 56, 57, 59, 62, 73, 80 worden als bijzondere en zeer zeldzame bomen aangemerkt. Object 31 is uniek in Nederland. Een deel van deze bomen behoort tevens tot de oudste exemplaren in Nederland. Objecten 2, 55, 56, 57 behoren tot de Nationale Plantencollectie (SNP)

De meest bijzondere bomen zijn in de inventarislijst op de volgende bladzijde vet aangegeven.

BOMENBESTAND BOTANISCHE TUIN TU DELFT

1	Juglans cinerea 13m Ø 10m	40	Taxodium distichum (L.) Rich. 17 m. Ø 3 m.	80	Ailanthus vilmosiana Dode 14 m. Ø 8 m.
2	Eucommia ulmoides Oliv. 7m Ø 4m.	41	Taxodium distichum (L.) Rich. 18 m. Ø 4 m.	81	Pinus wallichiana A.B. Jacks 16 m. Ø 9 m.
3	Phellodendron japonicum Maxim. 13 m Ø 10m.	42	Catalpa bignonioides Walter 6m. Ø 4 m.	82	Ginkgo biloba L. 16 m. Ø 5 m.
4	Quercus robur 14 m Ø 8 m	43	Catalpa ovata G. Don 13 m. Ø 11 m.	83	Cedrus atlantica Manetti cv 'Glaucu' 16 m. Ø 9
5	Quercus macrocarpa subsp. olivaeformis (F.Miichx.) A. Camus 13 m Ø 10 m.	44	Salix alba L. 'Vitelina' 19 m. Ø 10 m.	m.	
6	Juglans ailantifolia Carriere 12 m Ø 14 m.	45	Mespilus germanica L. 6 m. Ø 7 m.	84	Cupressus leylandii A.B. Jackson & Dallimore
7	Juglans ailantifolia Carriere 12 m Ø 14 m.	46	Ailanthus vilmosiana Dode 13 m. Ø 12 m.	19 m. Ø 4 m.	
8	Quercus libani Oliv. 12m Ø 6m.	47	Crataegomespilus X daradari Simon-Louis (forma grandiflora) 4 m. Ø 2 m.	85	Taxus baccata L. var. 'Dovastonii' 8 m. Ø 8 m.
9	Alnus glutinosa L. 15m. Ø 6 m.	48	Metasequoia glyptostroboides Hu&Cheng	86	Pinus nigra L. 16 m. Ø 6 m.
x	Acer campestre L. 10m. Ø 5 m.	15m Ø 7m		87	Thuja occidentalis L. 16 m. Ø 5 m.
xx	Aesculus hippocastanum L. 15 m. Ø 8 m.	49	Metasequoia glyptostroboides Hu&Cheng	88	Robinia pseudoacacia L. 19 m. Ø 9 m.
10	Gymnocladus dioica (L.) K. Koch 7 m. Ø 4 m.	15m Ø 7m		89	Fagus sylvatica L. CV 'Atropurpurea Macrophylla
11	Quercus bicolor Willd. 15 m. Ø 9 m.	50	Metasequoia glyptostroboides Hu&Cheng	16 m. Ø 9 m.	
12	Sophora japonica L. 12 m. Ø 10 m.	16m Ø 8m		90	Plantanus X acerifolia Willd. 22 m. Ø 19 m.
13	Phellodendron amurense Rupr. 14 m. Ø 8 m.	51	Pinus nigra Arnold subsp. nigra 13 m. Ø 8 m.	91	Tilia americana L. 25 m. Ø 17 m.
14	Carya cordiformis (Wangerh.) K. Koch 14m. Ø 7 m.	52	Abies alba L. 17 m. Ø 8 m.	92	Tilia americana L. 23 m. Ø 15 m.
15	Mespilus germanica L. 6 m. Ø 6 m.	53	Cercidiphyllum japonicum Sieb. ex Zucc. 13 m	93	Acer pseudoplatanus L. 21 m. Ø 13 m.
16	Juglans regia L. 12 m. Ø 9 m.	Ø 9 m.		94	Populus X canadensis Monch 29 m Ø 17 m.
17	Alnus glutinosa L. 15 m. Ø 12 m.	54	Juglans regia L. 17 m. Ø 12 m.	95	Corylus columna L. 22 m. Ø 9 m.
18	Sophora japonica L. 17 m. Ø 16 m.	55	Parrotiopsis jacquemontiana (Decne.) Rehder	96	Fraxinus excelsior L. 15 m. Ø 9 m.
19	Prunus domestica 10 m. Ø 9 m.	3 m. Ø 2 m.		97	Fraxinus excelsior L. 15 m. Ø 8 m.
20	Prunus cerasifera Ehrh. 'nigra' 12 m. Ø 8 m.	56	Sycopsis sinensis Oliv. 5 m. Ø 2 m.	98	Populus X canadensis Monch 27 m. Ø 15 m.
21	Alnus glutinosa L. 14 m. Ø 9 m.	57	Distylium racemosum Sieb. & Zucc. 4 m. Ø 4	99	Ulmus X hollandica Mill. 20 m. Ø 9 m.
22	Platanus occidentalis L. 22 m. Ø 13 m.	m.		100	Sequoia sempervirens (Lamb.) Endl. 18 m. Ø 5
23	Ulmus X hollandica Mill. 'Belgica' 25 m. Ø 10 m.	58	Laburnum alpinum (Mill.) Brecht. & Presl. Dood	m.	
24	Populus X canadensis Monch 26 m. Ø 18 m.	59	Zanthoxylum simulans Hance 9 m. Ø 8 m.	101	Abies grandis (Douglas) Lindl. 18 m. Ø 7 m.
25	Populus X canadensis Monch 20 m. Ø 6 m.	60	Prunus lucitanica L. 9 m. Ø 7 m.	102	Aesculus hippocastanum L. 16 m. Ø 9 m.
26	Tilia americana L. 13 m. Ø 12 m.	61	Davidia involucrata Baill. Var. vilmosiana (Dode)	103	Salix alba L. CV 'Vitellina' 17 m. Ø 8 m.
27	Ulmus campestre L. 25 m. Ø 15 m.	Wangerin 9 m. Ø 6 m.		104	Pterocarya fraxinifolia (Lam.) Spach 19 m. Ø 8
28	Phellodendron amurense Rupr. 8 m. Ø 8 m.	62	Garrya elliptica Dougl. ex Lindl. 3 m. Ø 2 m.	m.	
29	Broussonetia papyrifera (L.) L'Her. 9 m. Ø 7 m.	63	Acer platanoides L. 16 m. Ø 10 m.	105	Fraxinus excelsior L. 20 m. Ø 12 m.
30	Parrotia persica (DC.) C.a. Mey. 4 m. Ø 5 m.	64	Acer campestre L. 20 m. Ø 14 m.	106	Acer pseudoplatanus L. 18 m. Ø 12 m.
31	Alangium platanifolia Harms 8 m. Ø 5 m.	65	Quercus cerris L. 22 m. Ø 11 m.	107	Taxus baccata L. CV 'Dovastonii' 12 m. Ø 14m.
32	Ostrya carpinifolia Scop. 11m. Ø 5 m.	66	Crataegus monogyna Jacq. 14 m. Ø 9 m.	108	Acer pseudoplatanus L. 19 m. Ø 13 m.
33	Ficus carica L. 7 m. Ø 5 m.	67	Acer platanoides L. 14 m. Ø 9 m.	109	Salix alba 20 m. Ø 13 m.
34	Cydonia oblonga L. 4 m. Ø 4 m.	68	Acer cappadocicum Gled. 13 m. Ø 11 m.	110	Acer pseudoplatanus 19 m. Ø 13 m.
XXX	Aesculus hippocastanum L. 20 m. Ø 15 m.,	69	Taxus baccata L. var 'Dovastonii' 14 m. Ø 10 m.	111	Metasequoia glyptostroboides 15 m. Ø 7 m.
XXXX	Aesculus hippocastanum L. 20 m. Ø 15 m.	70	Quercus rubra L. 19 m. Ø 15 m.	112	Metasequoia glyptostroboides 15 m. Ø 7 m.
35	Koelreuteria paniculata Laxm. 5 m. Ø 4 m.	71	Juglans nigra L. 22 m. Ø 15 m.	113	Ulmus campestre 17 m. Ø 14 m.
36	Celtis australis L. 22 m. Ø 12 m.	72	Betula papyrifera Marshall 12 m. Ø 3 m.	114	Metasequoia glyptostroboides 24 m. Ø 13 m.
37	Platanus X acerifolia Willd. 17 m. Ø 15 m.	73	Cedrela sinensis Juss. 21 m. Ø 9 m.	115	Metasequoia glyptostroboides 24 m. Ø 13 m.
38	Tilia cordata Mill. 20 m. Ø 15 m.	74	Taxus baccata L. var 'Dovastonii' 6 m. Ø 10 m.	116	Metasequoia glyptostroboides 24 m. Ø 13 m.
39	Liquidambar styraciflua L. 17 m. Ø 6 m.	75	Crataegus X lavalleyi Lavalley 8 m. Ø 5m.		
		76	Juglans regia L. 13 m. Ø 10 m.		
		77	Metasequoia glyptostroboides Hu&Cheng		
		20 m. Ø 8 m.			
		78	Prunus padus L. 16 m. Ø 9 m.		
		79	Acer saccharinum L. 21 m. Ø 14 m.		

BIJLAGE 2

OVERZICHT MONUMENTALE BEBOUWING

1 Jaffalaan 10

[Mon.nr. 525265]

Complex: oudste gedeelte begraafplaats Jaffa (gesticht 1868), bestaande uit complexonderdelen:

- begraafplaats [Mon.nr. 525266]
- dienstwoning [Mon.nr. 525267] architect C.J. de Bruyn Kops (1874)

2 Julianalaan 132-134 etc

[Mon.nr. 525268]

Complex voormalige TH-gebouw voor Scheikunde, nu Hoofdgebouw TUD. Architect G. van Drecht (RGD) (1918-1923, voltooid 1945), bestaande uit complexonderdelen:

- Julianalaan 132-134 etc. [Mon.nr. 525269] hoofdgebouw
- Zuidplantsoen 2 [Mon.nr. 525270] vm ketelhuis, nu Audio-Visueel Centrum
- Zuidplantsoen 8 [Mon.nr. 525271] bijgebouw 'De Tempel'

3 Kanaalweg 2a, 2b, 2c

[Mon.nr. 525242]

Complex v.m. TH-gebouw voor Technische Physica en Elektrotechniek, Architect rijksbouwmeester J. van Lokhorst (1899-1902), bestaande uit de complexonderdelen:

- Kanaalweg 2a, 2c, Kanaalpad ongenummerd [Mon.nr. 525244] machinistenwoning, ketelhuis en schoorsteen
- Kanaalweg 2b [Mon.nr. 525243] hoofdgebouw met collegezalen etc.

4 Kanaalweg 4

[Mon.nr. 525308]

Voormalige TH-gebouw voor Geodesie, nu Meetkundige Dienst Rijkswaterstaat. Architect rijksbouwmeester J. van Lokhorst (1891)

5 Mijnbouwplein 11

[Mon.nr. 525327]

Voormalige TH-gebouw voor Technische Physica. Architect G. van Drecht, W.F.L. van Leeuwen en J. Robers (1917)

6 Mijnbouwstraat 118, 120

[Mon.nr. 525294]

Complex TU-gebouw voor Mijnbouwkunde, hoofdgebouw Mijnbouwkunde. Architect Rijksbouwmeester J.A.W. Vrijman (1912), bestaande uit complexonderdelen:

- Mijnbouwstraat 118 [Mon.nr. 525296] dienstwoning
- Mijnbouwstraat 120 [Mon.nr. 525295] hoofdgebouw

7 De Vries van Heystplantsoen 2

[Mon.nr. 525334]

Voormalige TH-gebouw voor Scheikundige Propedeuse. Architect Rijksbouwmeester J.A.W. Vrijman (1920-1923)

8 Poortlandplein 5

[Mon.nr. 525322]

Voormalige politiepост (periode 1920-1930)

9 Julianalaan 156

[Mon.nr. 525319] villa 'Onder 't Stroodak', gebouwd in 1920 in opdracht van prof. Chr. K. Visser naar ontwerp van architect A.H. Wegerif Gzn (1888-1963).

BIJLAGE 3 GELUIDSCONTOUREN

Geluidscontouren TU Noord gebied te Delft

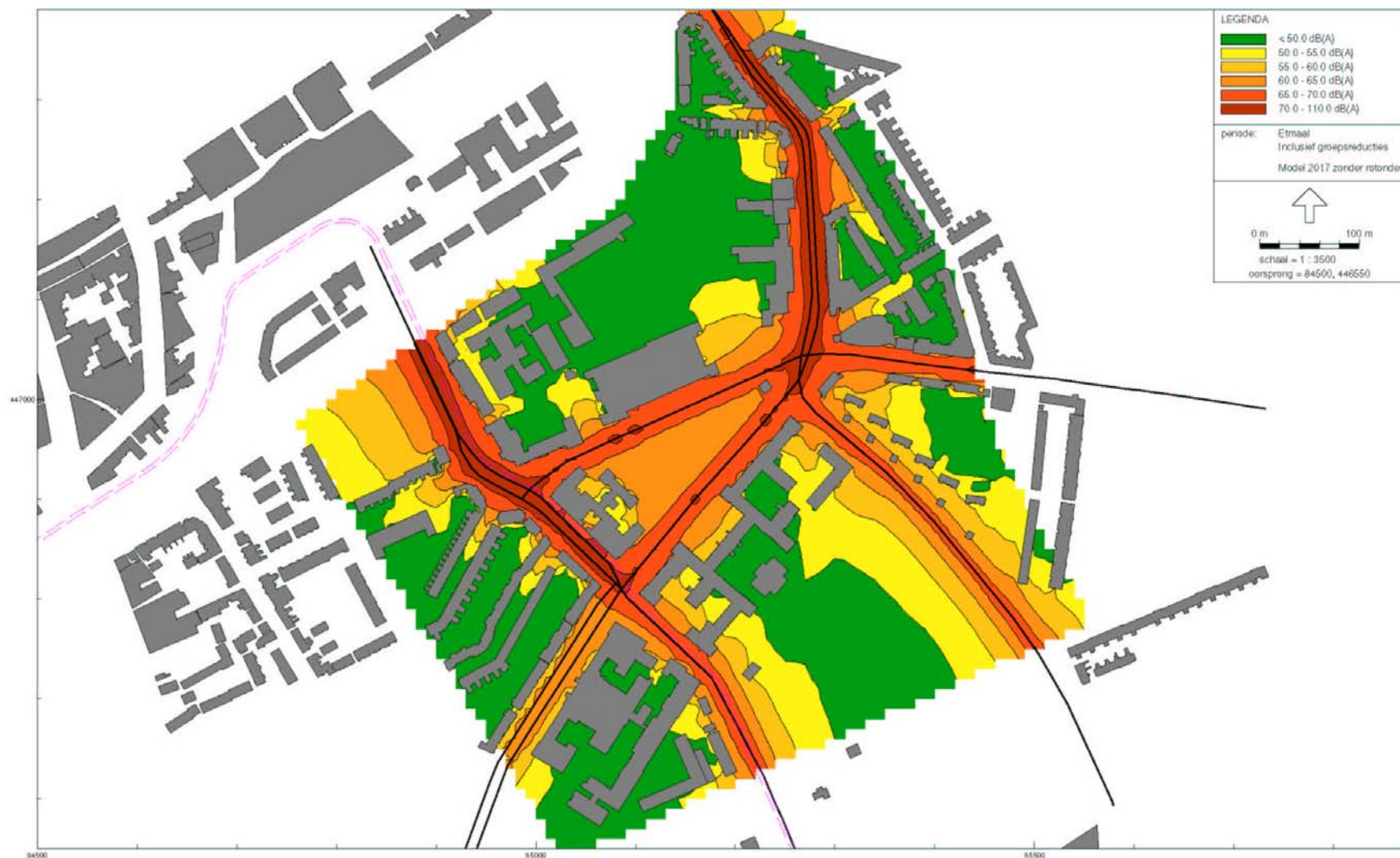
V.2003.1365.00.001
Bijlage 2a



Wegverkeerslawaai - SFM2 2002, V2004136500 TU-Delft - Contourberekening - Model 2006 huidig (D:\PROJEC-11\TU-DEL-1\geometrie\GNTU-D-11_Geometrie_V5.04
Etniaalwaarde contouren inclusief aftrek conform art. 103 Wgh
SITUATIE 2006: huidige situatie vóór de wijzigingen

Geluidscontouren TU Noord gebied te Delft

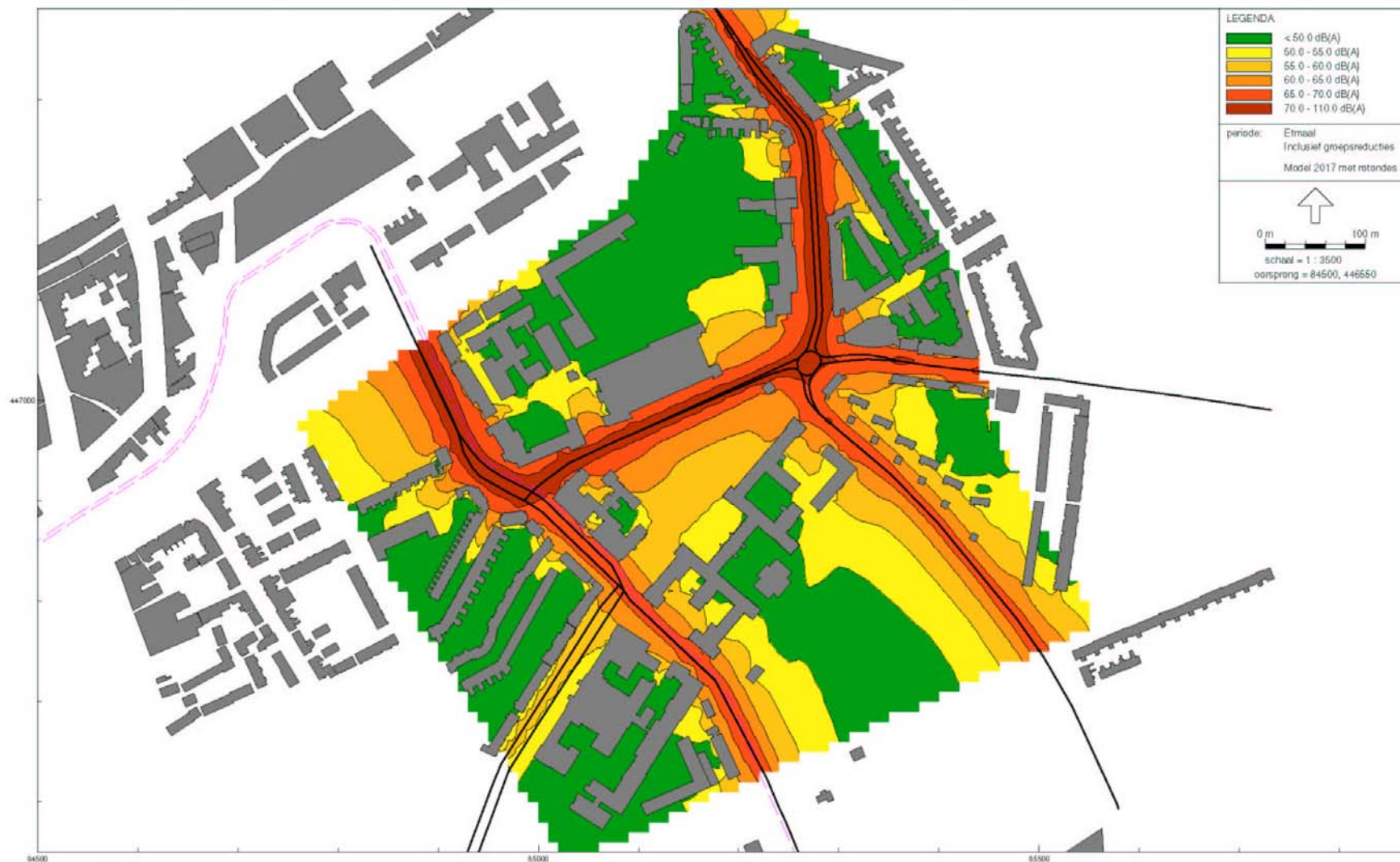
V.2004.1365.00.001
Bijlage 2b



Wegverkeersaantal - SRM2 2002, V2004136500 TU Delft - Contourberekening - Model 2017 zonder rotondes (incl. tram) [D:\PROJECT-1\TU DEL-1\Geonovis\NTU-D-1], Geonovis V5.04
Etmalwaarde contouren inclusief aftrek conform art. 103 Wgh
SITUATIE 2017: ongewijzigde verkeerscirculatie inclusief tram

Geluidscontouren TU Noord gebied te Delft

V.2003.1365.00.001
Bijlage 2c



Wegverkeerslawal: SRM2 2002, V2004136500 TU Delft - Contourberekening - Model 2017 met rotondes (incl. tram) (D:\PROJEC\11TU DEL\Tigronalen\2TU D-1), Geonote V5.04
Eetmaalwaarde contouren inclusief aftrek conform art. 103 Wgh
SITUATIE 2017: gewijzigde verkeerscirculatie inclusief trams