

Mobiliteit en Gele Scheikunde

Parkeerbilans en mobiliteitsmaatregelen

Opdrachtgever
Titel rapport

Gele Scheikunde CV
Mobiliteit en Gele Scheikunde
Parkeerbalans en mobiliteitsmaatregelen

Kenmerk
Datum publicatie

006966.20220411.R1.05
11 april 2022

Projectteam Goudappel

Tjitte Prins, Frans de Vries, Arno Koning,
Thomas Groot

Status

Definitief

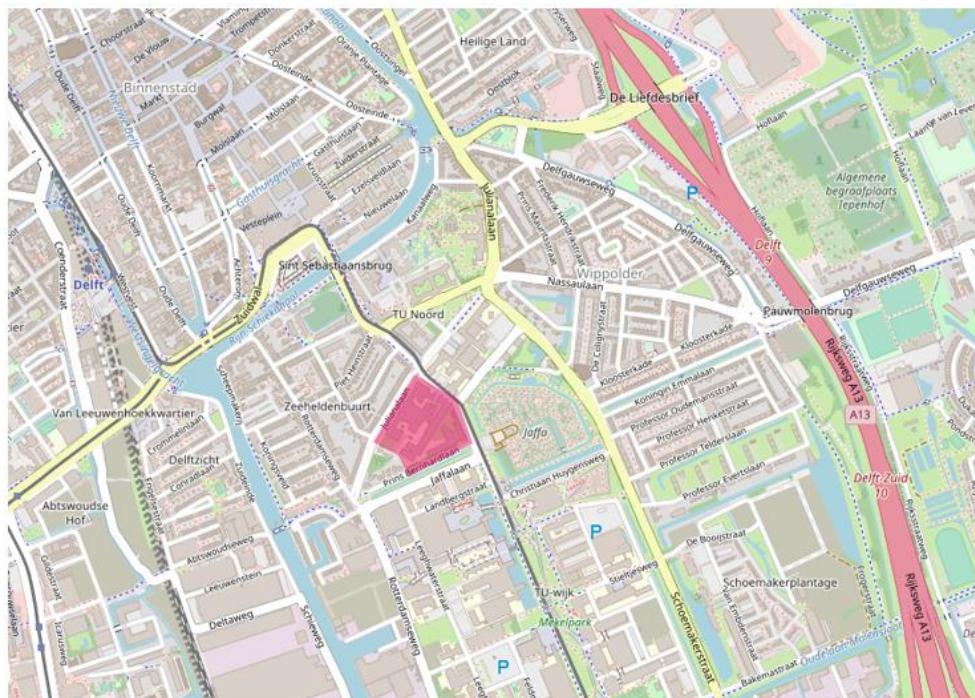
© Copyright Goudappel BV 11-4-22

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Opzet rapport	3
2. Beleid en parkeersituatie	4
2.1 Mobiliteitsprogramma 2040	4
2.2 Parkeerbeleid gemeente Delft	8
2.3 Huidige parkeersituatie in de omgeving	10
2.4 Parkeerdrukmeting	12
3. Parkeerbehoefte Gele Scheikunde	14
3.1 Stap 1: Bepalen normatieve parkeerbehoefte	14
3.2 Stap 2a: Bepalen bijzondere omstandigheden: Mobiliteitscorrectie	15
3.3 Stap 2b: Bijzondere omstandigheden: dubbelgebruik	16
3.4 Stap 2c: Bepalen bijzondere omstandigheden: Verrekenen	18
3.5 Stap 3: Op andere wijze voorzien in parkeerbehoefte	18
3.6 Conclusies autoparkeren en voorgestelde aanpak	20
3.7 Fietsparkeren	20
4. Verkeersafwikkeling auto	22
4.1 Verkeersmodel V-MRDH	22
4.2 Verkeersgeneratie Gele Scheikunde	23
4.3 Ontsluitingsvarianten Gele Scheikunde	25
4.4 Effecten op omliggende wegen	29

1. Inleiding

Het project Gele Scheikunde voorziet in de ontwikkeling van een voormalig TU-gebouw naar een woonlocatie met een aantal ondersteunende voorzieningen. De locatie ligt in de schil van de binnenstad tussen de TU-wijk en de Delftse binnenstad.



Figuur 1.1: Ligging van Gele Scheikunde

Het voorgenomen programma van Gele Scheikunde is:

- 304 woningen en
- Maximaal 2.800 m2 bvo aan commerciële en maatschappelijke functies.

Het Grand Café heeft vooral een buurtfunctie en daarvoor wordt het bestaande gebouw van Gele Scheikunde gebruikt. De gemakswinkel, detailhandel en commerciële dienstverlening zijn specifiek bedoeld voor passanten en werknemers/bewoners in de omgeving. Deze zijn gevestigd in de plint langs de Michiel de Ruyterweg. Voor nadere informatie over het plan wordt verwezen naar het Stedenbouwkundig DO.

Onder een deel van de bebouwing wordt een parkeergarage gerealiseerd met een omvang van circa 200 parkeerplaatsen en ruimte voor fietsparkeren.

Voor dit verkeersrapport wordt uitgegaan van de volgende nadere invulling:

omschrijving	aantal/omvang
woning <40 m² GO*	17
woning 40-60 m² GO	91
woning 60-90 m² GO	93
woning 90-130 m² GO	0
woning > 130 m² GO	103
Grand Café	150 stoelen/40 tafels
gemakswinkel	225 m² bvo
detailhandel	430 m² bvo
commerciële dienstverlening	237 m² bvo

* GO - gebruiksoppervlakte

Tabel 1.1: Voorgenomen programma van Gele Scheikunde

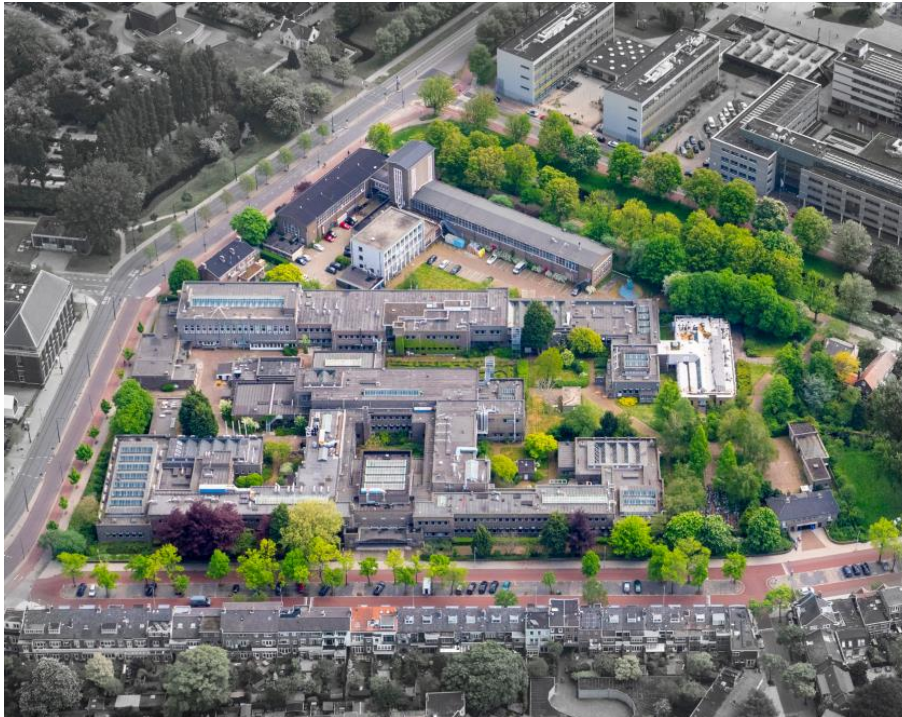


Figuur 1.2: Ontwerp voor Gele Scheikunde (zie voorts het Stedenbouwkundig DO)

Op de locatie staan nu universiteitsgebouwen en tevens vier woningen. Hier komen de 304 woningen en voorzieningen uit tabel 1.1 voor in de plaats. Dit betekent dat 300 woningen worden toegevoegd.

1.1 Opzet rapport

In dit rapport staat het parkeren en het verkeer centraal. Hiertoe komt eerst het parkeer- en mobiliteitsbeleid van de gemeente Delft en de relevante ontwikkelingen in de omgeving aan de orde (hoofdstuk 2). Hoe dit rekenkundig uitwerkt voor het parkeren voor Gele Scheikunde komt aan de orde in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de oplossing voor Gele Scheikunde ten aanzien van het autoparkeren. In hoofdstuk 5 komt de ontsluiting van de locatie aan de orde.



Figuur 1.3: Huidige situatie Gele Scheikunde

2. Beleid en parkeersituatie

Bepalend voor de wijze waarop het parkeren en de ontsluiting van Gele Scheikunde wordt vormgegeven is het mobiliteits- en parkeerbeleid van de gemeente. In dit hoofdstuk komen daarom het in januari 2021 vastgestelde Mobiliteitsprogramma 2040 (paragraaf 2.1) en de Nota Parkeernormen 2018 (paragraaf 2.2) aan de orde. Voorts gaat paragraaf 2.3 over de situatie in de directe omgeving van Gele Scheikunde en de ontwikkelingen die hier aan de gang zijn. Bij de uitwerking van het parkeren is gebruik gemaakt van het notitie “Uitgangpunten en randvoorwaarden voor deelmobiliteit bij bouwontwikkelingen”(4597960).

2.1 Mobiliteitsprogramma 2040

In het Mobiliteitsprogramma 2040 zoekt de stad Delft naar een evenwicht tussen leefbaarheid, bereikbaarheid en duurzaamheid in een stad die groeit. Daarvoor is het nodig mobiliteitskeuzes te veranderen en te kiezen voor een mobiliteitstransitie. Dit houdt in dat het mobiliteitsstelsel moet veranderen en dat wordt aangestuurd op aanpassing van mobiliteitskeuzes van overheid, burgers, bedrijven en voorzieningen. De belangrijkste pijlers voor de komende 20 jaar zijn:

- ruimte geven door ruimte te maken:
 - meer verblijfsruimte (zoals pleinen en groen) en minder ruimte voor verplaatsen,
 - meer ruimte voor de voetganger en de fiets,
 - ruimte maken door minder autoritten,
 - ruimte maken door minder autoparkeren;
- meer schone en actieve/gezonde verplaatsingen in de vorm van lopen of fietsen;
- verkeersnetwerken en hun onderlinge samenhang aanpassen;
- openbare ruimte verbeteren;
- innovatieve vormen van vervoer stimuleren, die bijdragen aan de doelstellingen van het mobiliteitsprogramma;
- tegengaan van ‘vervoersarmoede’;
- verbeteren van de verkeersveiligheid.

Als uitwerking kiest de gemeente voor de volgende prioriteitsvolgorde voor de modaliteiten:

1. de voetganger;
2. de fiets;
3. het openbaar vervoer;
4. de auto.

Daarnaast wordt gekozen voor een hiërarchie in netwerken.

Voor Gele Scheikunde is relevant dat het ligt aan de wandelroute tussen de binnenstad en de TU, die loopt via de Michiel de Ruyterweg. Daarom wordt de rooilijn van Gele Scheikunde

hier 5 meter 'teruggelegd', zodat er voldoende ruimte ontstaat om een comfortabele loop-route te maken.

Fietsnetwerk

Het Mobiliteitsprogramma 2040 bevat een kwaliteitsnetwerk voor de fiets.

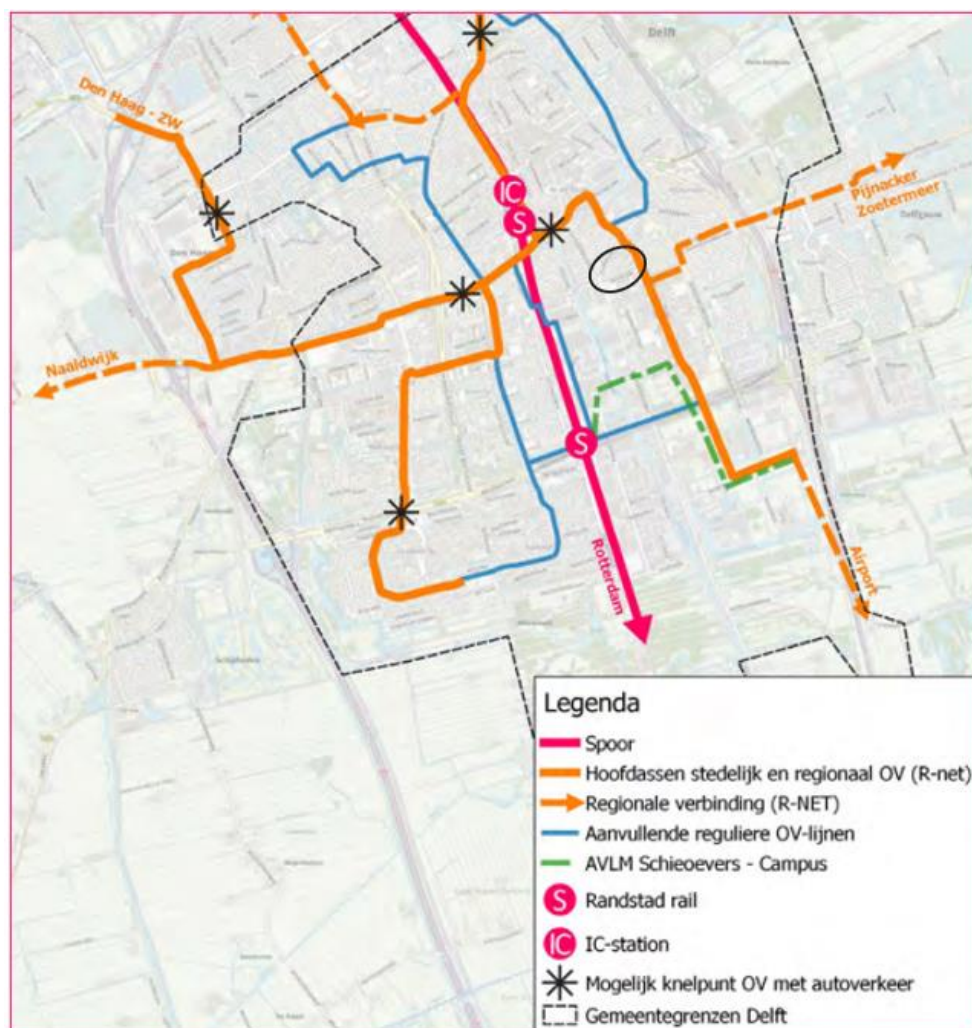


*Figuur 2.1: Fietsnetwerk met daarin de ligging van Gele Scheikunde omcirkeld
(Mobiliteitsprogramma Delft 2040)*

Uit *Figuur* blijkt dat Gele Scheikunde is omgeven door straten die tot het hoofd-fietsnetwerk behoren. Door het gebied is een stippellijn getrokken: hier is de gemeente van plan om op termijn een extra fietsroute tussen station/binnenstad en de TU aan te leggen. Dit heeft vooral te maken met de grote drukte fietsers op parallelle routes, waaronder de Michiel de Ruyterweg. De gemeente wil deze aantallen fietsers spreiden over meerdere routes, zeker als deze aantallen nog verder gaan groeien.

OV-netwerk

Het OV-netwerk uit het Mobiliteitsprogramma is als volgt:

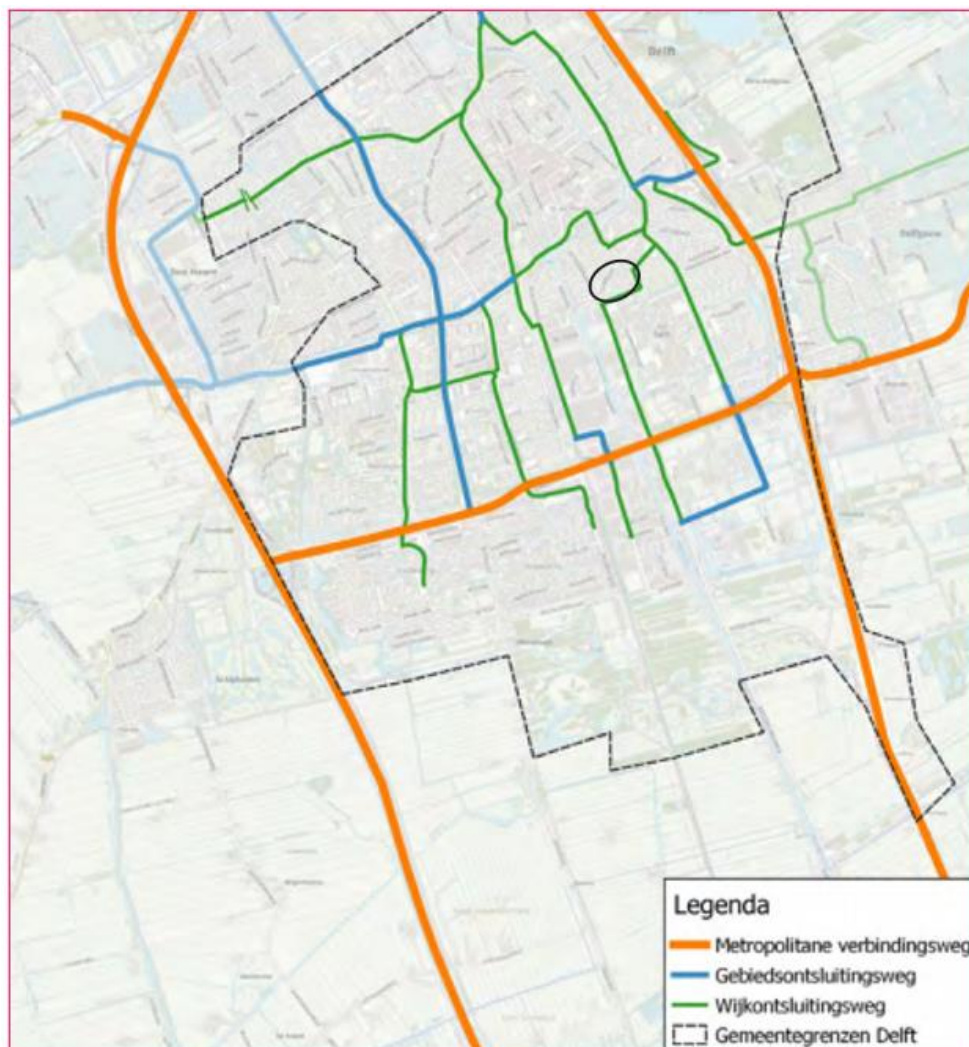


*Figuur 2.2: OV-netwerk met daarin de ligging van Gele Scheikunde omcirkeld
(Mobiliteitsprogramma Delft 2040)*

Met de voorgenomen realisatie van de tramlijn 19 ontstaat een snelle verbinding van Leidschendam via de Haagse wijken Leidscheveen, Ypenburg, Delft station/binnenstad naar TU Delft Campus. Opening van de tramlijn is gepland eind 2022. Deze tram krijgt een halte direct voor de deur van Gele Scheikunde.

Autonetwerk

Het Mobiliteitsprogramma bevat het volgende autonetwerk.



*Figuur 2.3: Autonetwerk met daarin de ligging van Gele Scheikunde omcirkeld
(Mobiliteitsprogramma Delft 2040)*

Bij Gele Scheikunde horen het Zuiderplantsoen, de Michiel de Ruyterweg zuid, de Jaffalaan en de Rotterdamseweg als wijkontsluitingswegen tot het stedelijk autonetwerk. Op termijn overweegt de gemeente de maximumsnelheid op deze wegen terugbrengen van 50 naar 30 km/h.

Op kruispunten tussen de hoofdnetten voor fiets en auto worden de prioriteiten als volgt verdeeld.

Prioriteitenmatrix	Auto: Gebiedsontsluiting	Auto: Wijkontsluiting	Fiets: Kwaliteitsnet	Fiets: Hoofdnet
Auto: Gebiedsontsluiting		←	↑	←
Auto: Wijkontsluiting	↑		↑	↑
Fiets: Kwaliteitsnet	←	←		←
Fiets: Hoofdnet	↑	←	↑	

Figuur 2.4: Verdeling prioriteiten op kruispunten (de pijlen wijzen naar het netwerk dat prioriteit krijgt)

Relevante uitspraken in het Mobiliteitsprogramma zijn voorts:

- Bij nieuwbouw moet fietsparkeren op eigen terrein opgelost worden.
- het autoparkeren in de openbare ruimte in Delft is in beginsel gereguleerd. Uitbreiding van parkeerregulering gebeurt alleen als er een noodzaak toe is.
- De gemeente wil ruimte bieden voor innovaties die de mobiliteitstransitie versnellen. Voorbeelden daarvan zijn vormen van deelmobiliteit en Mobility as a Service (MaaS).
- De omgeving moet geschikt zijn voor rolstoelen en rollators, zodat mensen die daarvan afhankelijk zijn, zo lang mogelijk zelf mobiel kunnen zijn.

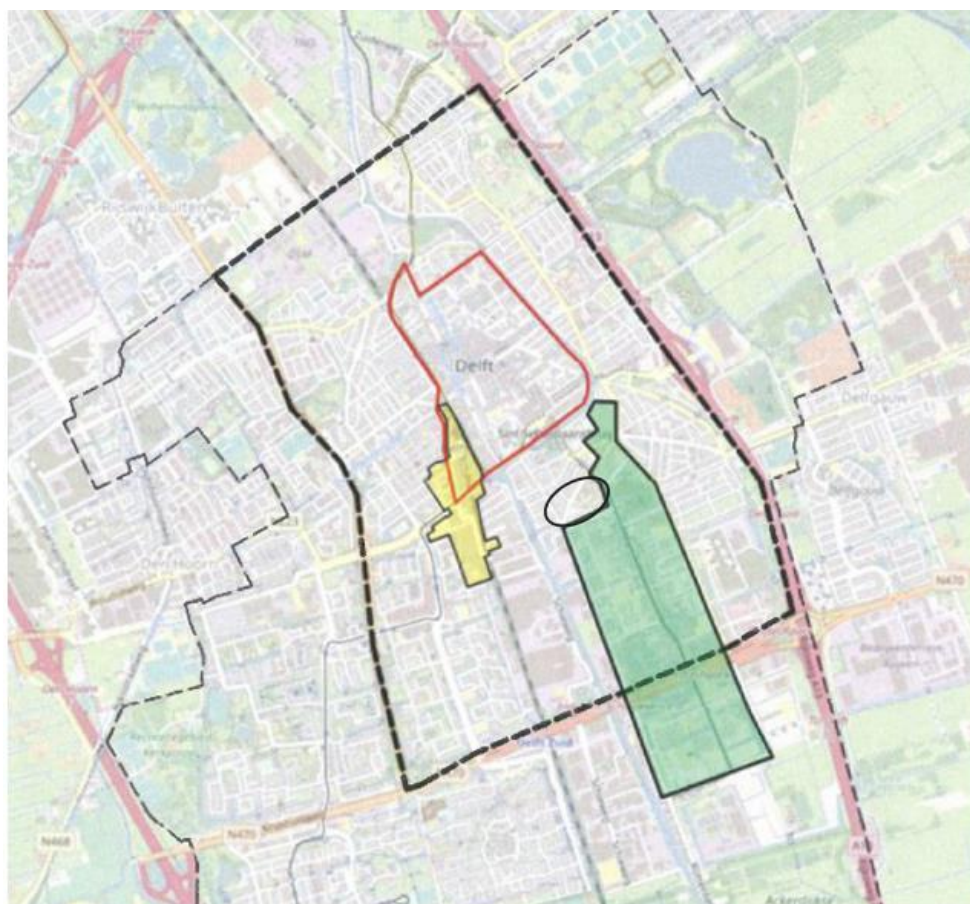
2.2 Parkeerbeleid gemeente Delft

Ten aanzien van het parkeerbeleid is de Nota Parkeernormen 2018 van de gemeente Delft van toepassing. In deze nota wordt aangegeven dat:

- Bij elke bouwontwikkeling in de gemeente Delft moeten voldoende parkeerplaatsen voor auto's en fietsen gerealiseerd worden, conform de parkeernormen uit de Nota Parkeernormen. Het basisuitgangspunt hierbij is dat deze parkeerplaatsen op eigen terrein moeten liggen.
- De locatie Gele Scheikunde ligt in het gebied Schil binnenstad.
- De parkeernorm bij woningen en voorzieningen is opgebouwd uit een gebruikers- en bezoekersdeel.
- Indien de parkeerplaatsen voor alle categorieën vaste gebruikers en bezoekers gebruikt kunnen worden, mag voor dubbelgebruik een reductie worden toegepast conform de aanwezigheidspercentages van het CROW.
- De parkeerbehoefte wordt in principe gerealiseerd op eigen terrein of binnen loopafstand van de betreffende functie, als hiervoor sluitende afspraken kunnen worden gemaakt.
- Mits er sprake is van restcapaciteit in de omgeving en de gemeente hiermee akkoord is, kan gebruik worden gemaakt van openbare parkeerplaatsen in de omgeving.

- De initiatiefnemer kan een Mobiliteitsplan overleggen, waarin onderbouwd kan worden dat vaste gebruikers en/of bezoekers voor een substantieel deel van hun verplaatsingen geen gebruik gaan maken van een eigen auto. De onderbouwing hiervan heeft bijvoorbeeld betrekking op:
 - cijfers met betrekking tot het autobezit en/of gebruik van de beoogde gebruikersgroepen van een functie;
 - cijfers met betrekking tot het gebruik van de fiets en het openbaar vervoer op de desbetreffende locatie;
 - resultaten uit referentieprojecten waarin maatregelen genomen zijn die soortgelijk zijn aan de voorgestelde maatregelen in het desbetreffende mobiliteitsplan.
- Voor de schil binnenstad hanteert de gemeente een maximale loopafstand voor de bestemming wonen voor auto's van 400 meter en voor fietsen van 50 meter.

In figuur 2.5 is een afbeelding opgenomen van de gebieden, die de gemeente Delft in het parkeerbeleid onderscheidt. Gele Scheikunde ligt in het omcirkelde gebied in de 'schil van de binnenstad', vlak bij het gebied van de TU-Delft.



Figuur 2.5: Gebiedsindeling in de Parkeernota 2018 met Gele Scheikunde omcirkeld

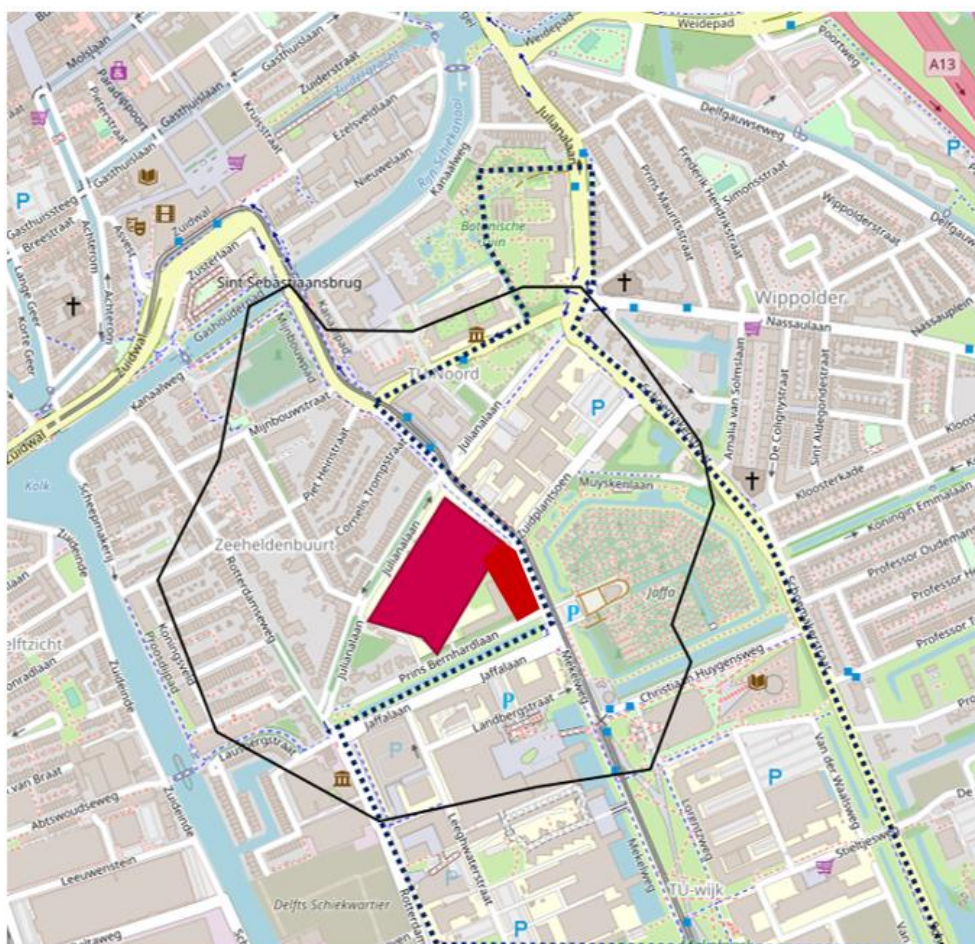
De Parkeernota 2018 geeft aan dat berekening van de parkeerbehoefte de volgende stappen kent:

1. Bepalen normatieve parkeerbehoefte.
2. Bepalen bijzondere omstandigheden:
 - a. mobiliteitscorrectie;
 - b. toets dubbelgebruik;
 - c. verrekenen parkeerbehoefte oude functie.
3. Op andere wijze voorzien in parkeerbehoefte

Deze stappen worden in hoofdstuk 3 doorlopen.

2.3 Huidige parkeersituatie in de omgeving

In figuur 2.6 is aangegeven tot hoever het zoekgebied voor het parkeren voor Gele Scheikunde zich uitstrekt. Hierbij is uitgegaan voor de afstandsnorm, die de gemeente hanteert van 400 meter loopafstand voor wonen en werken.



Figuur 2.6: Haalbare loopafstand van Gele Scheikunde (400 meter - doorgetrokken lijn) en gebied van de TU-campus (gestippelde lijn)

Op basis van figuur 2.6 blijkt dat er diverse parkeerplaatsen bij bedrijven en op het terrein van de TU binnen het invloedsgebied van de Gele Scheikunde liggen. Daarnaast liggen er volop openbare parkeerplaatsen in het invloedsgebied.

Parkeren Zeeheldenbuurt

In de Zeeheldenbuurt, aan de noord- en westzijde van Gele Scheikunde, wordt er geparkeerd op straat. Qua regulering is er sprake van vergunningparkeren voor bewoners, waarbij het sinds kort mogelijk is om tegen betaling in de wijk te parkeren. De parkeertarieven zijn:

- € 1,00 voor de eerste 60 minuten;
- € 4,50 voor elke volgende 60 minuten;
- € 30,00 is het maximum dagtarief.



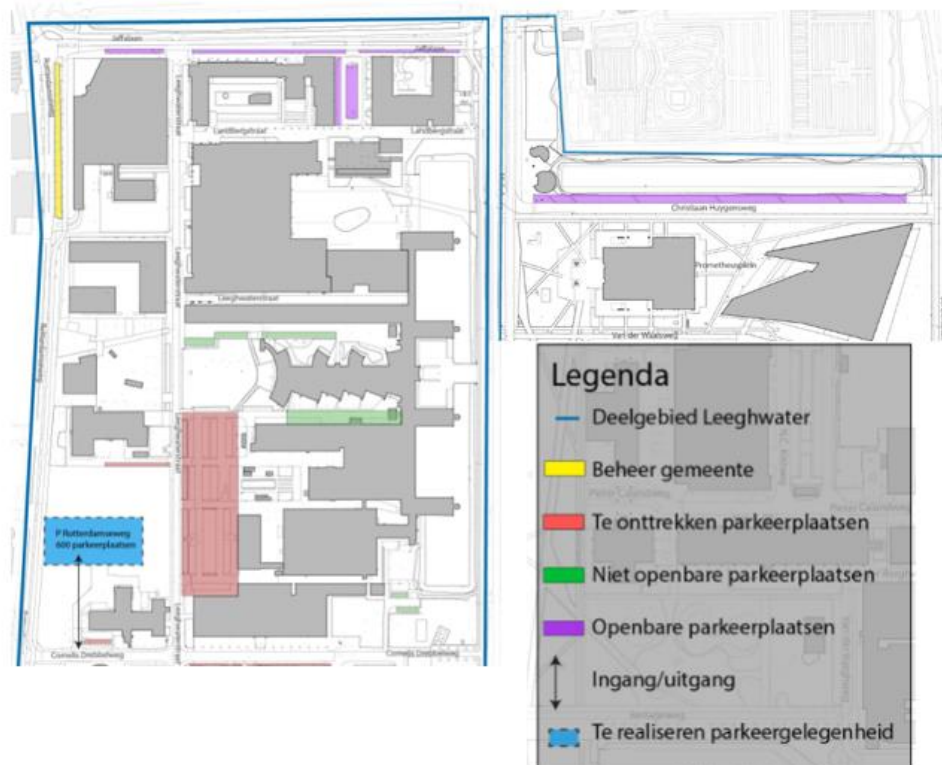
Figuur 2.7: Parkeerregulering Julianalaan

TU-wijk

In de TU-wijk is het straatparkeren niet gereguleerd tot medio 2022; daarna wordt hier parkeerregulering ingevoerd.

De TU wil in het zuidelijk deel van het Campusterrein parkeerplaatsen op straat weghalen en concentreren in een grote parkeerkeergarage. Deze garage ligt buiten het invloedsgebied van Gele Scheikunde. Voor het parkeren in de garage moet overdag worden betaald en het voornemen is dat de garage 's avonds en in de weekenden gratis kan worden gebruikt. Voor de noordelijke delen van het TU-gebied: langs de Rotterdamseweg, Jaffalaan, parkeerplaats bij de Internationale school en langs de Constantijn Huygenslaan (zie figuur 2.8) blijft het straatparkeren wel bestaan: dit worden openbare parkeerplaatsen en het voornemen is om dit onder beheer van de gemeente te plaatsen. Hier wordt een regulering toegepast, die gelijk is aan die van de Zeeheldenbuurt: dat betekent betaald parkeren (of voor vergunninghouders) van maandag t/m zaterdag van 12:00 – 24:00 uur.

Het voornemen is om het parkeerterrein bij Bouwkunde (Zuiderplantsoen) met een slagboom af te sluiten, maar het terrein wel gratis toegankelijke te houden.



Figuur 2.8: Voorgenomen parkeerregulering TU-wijk

2.4 Parkeerdrukmeting

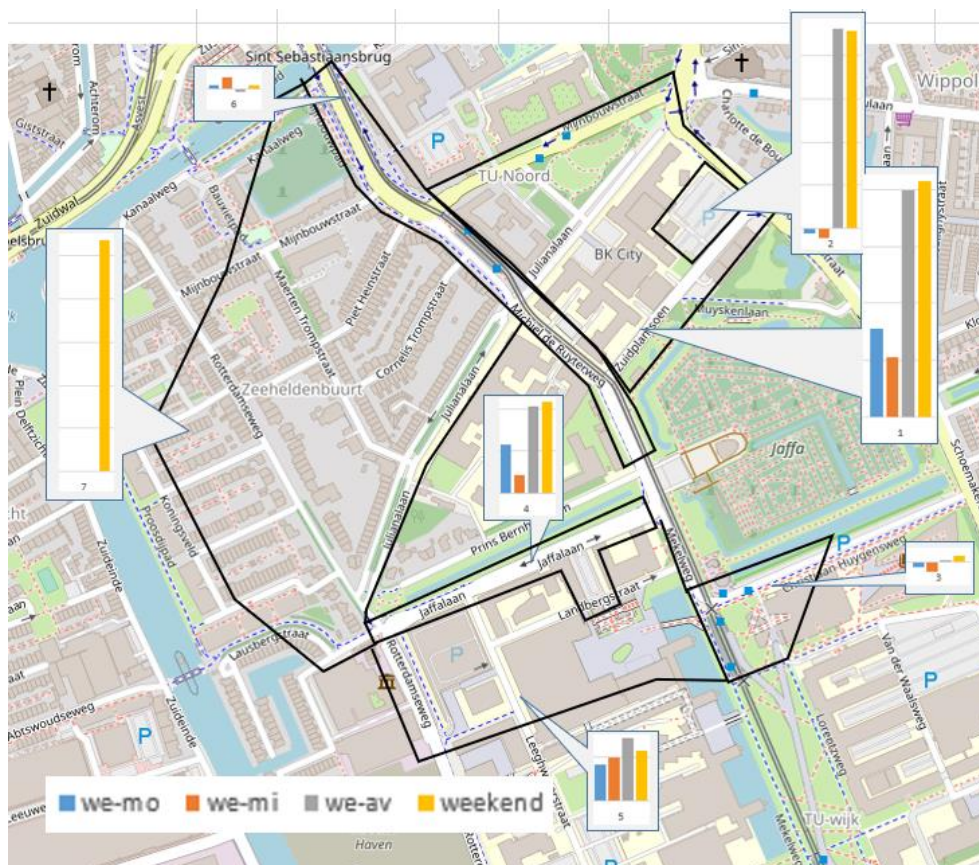
Om zicht te krijgen op het parkeren in de omgeving zijn er in oktober 2021 parkeerdrukmetingen gehouden in het TU-gebied en de Zeeheldenbuurt. De resultaten hiervan zijn opgenomen in het rapport Bureau De Groot Volker (okt. 2021) Parkeeronderzoek TU Delft (rapportnummer 211955-01).

De parkeerresultaten zijn nader geanalyseerd voor de gebieden binnen het invloedsgebied van Gele Scheikunde en de resultaten zijn opgenomen in de tabel en figuur:

gebied	Capaciteit	Parkeerregime	restcapaciteit (maatgevend)			
			we-mo	we-mi	we-av	weekend
01 TU Delft Noord oost	122	vrij parkeren*	31	21	80	83
02 Bouwkunde-PP	192	vrij parkeren	-2	-4	92	91
03 TU Delft Aula	35	vrij parkeren	-2	-4	1	3
04 Jaffalaan	76	vrij parkeren*	23	9	41	43
05 TMB zuid	40	vrij parkeren*	17	20	29	23
06 MdR-weg	18	gereguleerd	2	6	-1	2
07 Woonwijk-noord	607	gereguleerd	x	x	x	107
Totaal	1114		69	48	242	352

*met enkele uitzonderingen

Tabel 2.1: Resultaten voor het parkeeronderzoek voor het invloedsgebied van Gele Scheikunde



Figuur 2.9: Gemeten maatgevende restcapaciteit¹ in de verschillende deelgebieden op de verschillende momenten

In de Zeelandbuurt is alleen geteld in het weekeinde. In de tabel en figuur is de parkeerplaats bij de begraafplaats niet meegeteld.

De conclusies van de parkeerdrukmeting zijn:

- In het gebied 01 TU noordoost (tussen Mijnbouwstraat en Zuidplantsoen) is op alle momenten sprake van restcapaciteit: op werkdagen 21 tot 31 pp en in 's avonds en de weekenden is dat ca. 80.
- Op de parkeerplaats bij 02 Bouwkunde (Zuidplantsoen) is op werkdagen geen restcapaciteit, maar 's avonds en in de weekenden zijn er ca. 90 pp beschikbaar.
- Rond de 04 Jaffalaan is er op werkdag overdag een capaciteit van 9 tot 23 pp en 's avonds en in het weekend is dat ruim 40.
- Het gebied daaromheen (05 TMB-zuid) kent zowel op werkdagen als 's avonds en in de weekenden een restcapaciteit van ca. 20 pp.
- In de weekenden is er in de Zeelandbuurt (07) een restcapaciteit geteld van 107 pp.

Verwacht mag worden dat met de introductie van gereguleerd parkeren op het campus-terrein de parkeerdruk zal afnemen.

¹ De restcapaciteit is bepaald door het aantal bezette parkeerplaatsen af te trekken van 85% van de volledige capaciteit. Weergegeven is de maatgevende restcapaciteit: dit betreft de restcapaciteit die op alle getelde momenten aanwezig is.

3. Parkeerbehoefte Gele Scheikunde

In dit hoofdstuk worden de stappen uit hoofdstuk 2 doorlopen om de parkeerbehoefte van Gele Scheikunde te bepalen. De laatste paragraaf in dit hoofdstuk is gewijd aan fietsparkeren.

3.1 Stap 1: Bepalen normatieve parkeerbehoefte

De bruto normen uit de Nota Parkeernormen 2018 voor de schil binnenstad, waar Gele Scheikunde in ligt, zijn:

omschrijving	functie parkeernorm	parkeernorm	eenheid	bezoekersaandeel
woning 40-60 m ² GO	woning 40-60 m ² GO	0,8	per wo.	0,2
woning 60-90 m ² GO	woning 60-90 m ² GO	1,1	per wo.	0,2
woning 90-130 m ² GO	woning 90-130 m ² GO	1,3	per wo.	0,2
woning > 130 m ² GO	woning > 130 m ² GO	1,4	per wo.	0,2
Grand Café	restaurant	26,0	per 100 stoelen	80% (= 20,8)
gemakswinkel	supermarkt	2,5	per 100 m ² bvo	90% (= 2,25)
detailhandel	winkel in centrum < 10.000 m ²	2,3	per 100 m ² bvo	75% (= 1,725)
comm. dienstverlening	comm. dienstverlening	1,1	per 100 m ² bvo	20% (= 0,22)

Tabel 3.1: Parkeernorm voor de functies van Gele Scheikunde (bron Nota Parkeernormen 2018, gemeente Delft)

Op basis van het voorgenomen functieprogramma en de parkeernormen van de gemeente kan de normatieve parkeerbehoefte worden bepaald. Voor de woningen < 40 m² go wordt een parkeernorm van 0,5 aangehouden met een bezoekersaandeel van 0,2.

Voor het programma Gele Scheikunde is de normatieve parkeerbehoefte in totaal 385 parkeerplaatsen, waarvan 280 ten behoeve van bewoners en werknemers en 105 voor bezoekers. Voor de woningen zijn normatief 328 parkeerplaatsen nodig, waarvan 267 voor de bewoners en 61 voor bezoekers.

omschrijving	aantal/omvang	parkeernorm	totaal	w.v. bewoners/ werknemers	w.v. bezoekers
woning <40 m ² GO	17	0,5	8,5	5,1	3,4
woning 40-60 m ² GO	91	0,8	72,8	54,6	18,2
woning 60-90 m ² GO	93	1,1	102,3	83,7	18,6
woning 90-130 m ² GO	0	1,3	0	0	0
woning > 130 m ² GO	103	1,4	144,2	123,6	20,6
Grand Café	150 stoelen	26/100 st	39,0	7,8	31,2
gemakswinkel	225 m ² bvo	2,5	5,6	0,6	5,1
detailhandel	430 m ² bvo	2,3	9,9	2,5	7,4
comm. dienstverlening	237 m ² bvo	1,1	2,6	2,1	0,5
totaal			384,9	280	105

Tabel 3.2: Berekening normatieve parkeerbehoefte voor Gele Scheikunde²

3.2 Stap 2a: Bepalen bijzondere omstandigheden: Mobiliteitscorrectie

De Parkeernota 2018 geeft aan dat er conform artikel 5.3a van de Facetherziening Parkeren sprake kan zijn van bijzondere omstandigheden. In dit geval is daarbij de Mobiliteitscorrectie van belang. De Parkeernota geeft aan dat een afwijkingsgrond van de parkeernorm veelal wordt gevormd door een mobiliteitsplan. Dit mobiliteitsplan dient ter onderbouwing van een afwijkend mobiliteits- en parkeergedrag op de betreffende locatie wanneer een alternatieve toepassing van parkeernormen wenselijk is.

Visie op mobiliteit

Bij de ontwikkeling van Gele Scheikunde streeft de ontwikkelaar, in aansluiting op het beleid van de gemeente Delft, tot een laag autogebruik en -bezit te komen. Redenen hiervoor zijn:

- streven naar het beperken van de milieubelasting;
- realisatie van een autoluw/autovrij gebied in Gele Scheikunde;
- ruimte voor een aantrekkelijke inrichting van de locatie (groen).

Randvoorwaarde daarbij is wel dat de omgeving geen hinder ondervindt van parkeeroverloop van Gele Scheikunde.

² In dit rapport is voor het parkeren steeds gerekend in tienden; deze zijn ook opgenomen in de tabellen. In de tekst zijn de getallen afgerond naar boven.

Toepassen deelauto's

De woningen in Gele Scheikunde zijn voor een deel gericht op starters in de woningmarkt. Deze groep bezit veelal nog niet een eigen auto en vormt daarom een belangrijke doelgroep voor de inzet van deelauto's. Daarnaast bevindt dit gebied zich binnen het invloedsgebied van voorzieningen en het station. Conform de notitie "Uitgangspunten deelmobiliteit (..)" valt dit gebied in categorie 1 en mag een reductie van 30% op de parkeereis worden toegepast, die vervolgens wordt opgevangen door deelauto's. Daarbij wordt op elke vijf gereduceerde parkeerplaatsen een deelauto geplaatst. Daarbij is het wel nodig om in een latere fase een Mobiliteitsplan op te stellen, waarbij wordt o.a. ingegaan op:

- de marketing van het mobiliteitsconcept
- het aanbod van de vormen van deelmobiliteit en de borging daarvan
- stimuleringsplan voor elektrisch vervoer.

Voor Gele Scheikunde is de parkeerbehoefte voor bewoners 263. De berekening voor deelauto's is dan als volgt:

- te reduceren parkeerplaatsen door deelauto's = 30% parkeerbehoefte voor bewoners
- benodigd aantal deelauto's (1:5) = 16.
- met de 16 deelauto's worden 80 bewonersparkeerplaatsen gereduceerd, waarmee de parkeerbehoefte voor bewoners op 187 pp komt.

Dit resulteert in het volgende overzicht:

omschrijving	normatieve P-behoefte	P-behoefte incl.deelauto's	w.v. bewoners/ werknemers	w.v. bezoekers
woningen-bewoners	267	<u>187</u>	187	0
woningen-bezoekers	60,8	60,8	0	60,8
Grand Café	39	42	7,8	31,2
gemakswinkel	5,6	5,6	0,6	5,1
detailhandel	9,9	9,9	2,5	7,4
comm. dienstverlening	2,6	2,6	2,1	0,5
deelauto's		<u>16</u>	16	
totaal (afgerond)	384,9	320,9	216	105

Tabel 3.5: Parkeerbehoefte rekening houdend met aangepaste parkeernorm voor Grand Café en deelauto's

3.3 Stap 2b: Bijzondere omstandigheden: dubbelgebruik

In het plan is er ruimte voor de bewoners, medewerkers en 50% van de deelauto's in de parkeergarage. De parkeervraag voor de overige functies, bezoekers en 50% van de deelauto's zijn gepland in de openbare ruimte: zie hiervoor 3.5. In deze paragraaf wordt de maatgevende parkeerbehoefte bepaald voor de twee locaties.

De parkeervraag voor verschillende functies verschillen per moment van week. Hiervoor heeft de gemeente in de Nota Parkeernormen aanwezigheidspercentages opgenomen. Voor de functies in Gele Scheikunde zijn dit:

functie	aanwezigheid%	we-och	we-mi	we-av	koop-avond	we-na	za-mi	za-av	zo-mi
bewoners	wo bewoners	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
bezoek woningen	wo bezoekers	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
Grand Café	bios/theater/podium	5%	25%	90%	90%	0%	40%	100%	40%
gemakswinkel	detailhandel	30%	60%	10%	75%	0%	100%	0%	60%*
detailhandel	detailhandel	30%	60%	10%	75%	0%	100%	0%	60%*
comm. dienstverlening	comm. dv.	100%	100%	5%	75%	0%	0%	100%	40%

* Afwijkend %: van 0% op 60% gebracht vanwege verwachte zondagsopening

Tabel 3.6: Gehanteerde aanwezigheidspercentages van de gemeente Delft (bron: Nota Parkeernormen)

Het patroon in de parkeerbehoefte van bezoekers van woningen wijkt af van de bewoners: voor bewoners ligt het zwaartepunt op de nachtelijke uren en voor bezoekers op de zaterdagavond. Voor de andere functies zijn de patronen van bezoekers gelijk aan die van werknemers. Onderstaand wordt de maatgevende parkeerbehoefte voor de parkeergarage en voor bezoekers berekend.

Maatgevende parkeerbehoefte garage

Dit levert de volgende parkeerbehoefte op voor de verschillende functies op de verschillende momenten.

omschrijving	normatieve p-behoefte	we-ochtend	we-middag	we-avond	koop-avond	we-nacht	za-middag	za-avond	zo-middag
bewoners	187	93,5	93,5	168,3	149,6	187,0	112,2	149,6	130,9
Grand Café	7,8	0,4	2,0	7,0	7,0	0,0	3,1	7,8	3,1
gemakswinkel	0,6	0,2	0,3	0,1	0,4	0,0	0,6	0,0	0,6
detailhandel	2,5	0,7	1,5	0,2	1,9	0,0	2,5	0,0	2,5
comm. dv	2,1	2,1	2,1	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0
deelauto's 50%	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
totaal	208,0	104,9	107,4	183,7	168,5	195,0	126,4	165,4	145,1

Tabel 3.7: Parkeerbehoefte in de garage van Gele Scheikunde op de verschillende momenten

In tabel 3.7 is uitgegaan van dubbelgebruik van de parkeerplaatsen in de parkeergarage ten behoeve van Gele Scheikunde met uitzondering van de deelauto's: deze hebben een vaste gereserveerde plaats. Uit de tabel blijkt dat de werkdagnacht het maatgevende moment is met een parkeerbehoefte van 195 parkeerplaatsen.

Zonder medegebruik, als iedereen een eigen plaats heeft is de parkeerbehoefte 208 plaatsen. Overdag is de behoefte ongeveer 110 plaatsen; dat betekent dat er in de garage dan in principe plaatsen beschikbaar zijn voor andere doelgroepen.

Maatgevende parkeerbehoefte openbare ruimte

De parkeerbehoefte in de openbare ruimte (bezoeker en 50% van de deelauto's) is op een soortgelijke wijze berekend:

omschrijving	norma- tieve p- behoefte	we- ochtend	we- middag	we- avond	koop- avond	we- nacht	za- middag	za- avond	zo- middag
Bezoekers wo	60,8	6,1	12,2	48,6	42,6	0,0	36,5	60,8	42,6
Bezoekers vz	44,2	5,8	15,8	29,4	37,8	0,0	25,0	31,2	25,0
deelauto's 50%	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
totaal	113,0	19,9	36,0	86,0	88,4	8,0	69,5	100,0	75,6

Tabel 3.7: Parkeerbehoefte in de openbare ruimte t.b.v. Gele Scheikunde op de verschillende momenten

Voor de deelauto's dient een vaste plek te worden gevonden. Vervolgens is de maatgevende parkeerbehoefte voor bezoekers:

- Werkdag ochtend 12 pp
- Werkdag middag 28 pp
- Werkdag- en koopavond 81 pp
- Weekeind 92 pp.

3.4 Stap 2c: Bepalen bijzondere omstandigheden: Verrekenen

Het gemeentelijke parkeerbeleid biedt de mogelijkheid de berekende parkeerbehoefte te verrekenen met de oude functies op deze locaties; voor deze locatie doet deze mogelijkheid niet voor, omdat deze momenteel niet of nauwelijks in gebruik is.

3.5 Stap 3: Op andere wijze voorzien in parkeerbehoefte

De Nota Parkeernormen 2018 noemt een aantal mogelijkheden om anders dan op eigen terrein te voorzien in de parkeereis:

- a. het vinden van parkeercapaciteit op private parkeerplaatsen;
- b. het vinden van parkeercapaciteit op openbare parkeerterreinen of -garages.

Voor Gele Scheikunde is dit van belang, omdat er voor het parkeren van bezoekers ruimte wordt gezocht in de openbare ruimte.

Ad a. Parkeercapaciteit op private parkeerplaatsen

Er zijn in de omgeving van Gele Scheikunde diverse private parkeerplaatsen aanwezig, die op de momenten dat er een grote parkeerbehoefte is op Gele Scheikunde (werkdagavond en zaterdagavond) helemaal of vrijwel leeg staan. Vooralsnog wordt hiervan voor Gele Scheikunde geen beroep op gedaan.

In de zuidoosthoek van Gele Scheikunde is een Internationale school gepland. Ook hier zijn parkeerplaatsen voorzien, die in de avond/nacht en de weekenden vrijwel niet worden gebruikt. Echter, de plannen hiervoor zijn nog onvoldoende uitgewerkt om hier een beroep op te doen.

Ad b. Parkeercapaciteit op openbaar toegankelijke parkeerplaatsen

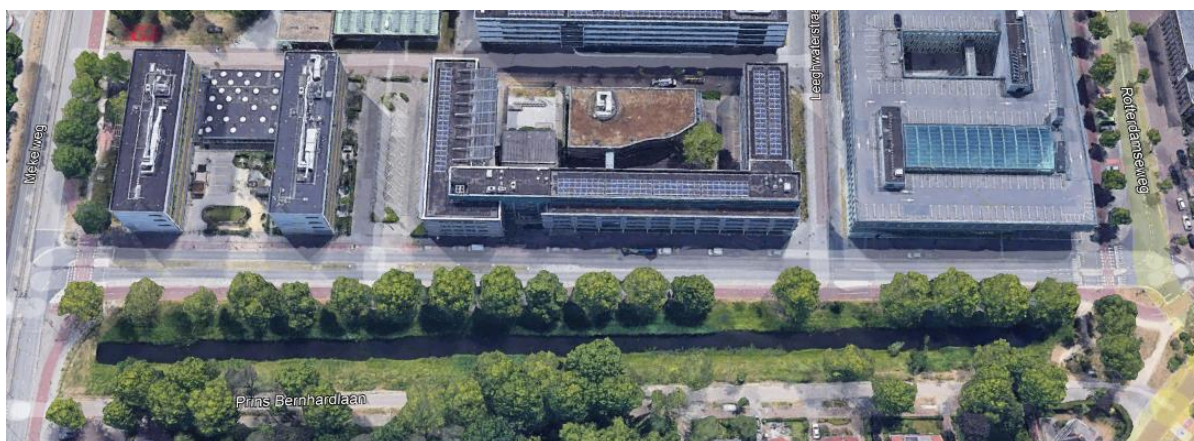
Op basis van de parkeertelling, zie paragraaf 2.3 is geconcludeerd dat er in het TU-gebied per saldo sprake is van restcapaciteit. In de tabel zijn beschikbare restcapaciteit en resterende parkeervraag van Gele Scheikunde met elkaar vergeleken (exclusief Zeeheldenbuurt):

tijdstip	Beschikbare capaciteit	Resterende P-behoefte GS	Saldo
Werkdag ochtend	69	12	+57
Werkdag middag	48	28	+30
Werkdag- en koopavond	242	81	+161
Weekend	245	92	+153

Tabel 3.8: Confrontatie beschikbare parkeercapaciteit TU-wijk en resterende parkeerbehoefte Gele Scheikunde

Op basis van tabel 3.8 kan worden geconcludeerd dat er in de TU-wijk voldoende resterende parkeerruimte beschikbaar is om de resterende vraag van Gele Scheikunde te kunnen opvangen in de openbare ruimte.

Het voornemen is dat de bewoners van Gele Scheikunde de mogelijkheid krijgen hun bezoekers in de TU-wijk te laten parkeren. Bezoekers van de voorzieningen dienen voor hun parkeerplaats te betalen.



Figuur 3.1 – Parkeerplaatsen aan de Jaffalaan, waar betaald parkeren wordt ingevoerd

3.6 Conclusies autoparkeren en voorgestelde aanpak

Op Gele Scheikunde worden 304 woningen en een aantal overige voorzieningen ontwikkeld. Hiervoor is de volgende parkeerbehoefte berekend op basis van de normen van de gemeente Delft:

- De normatieve parkeerbehoefte bedraagt 385 parkeerplaatsen, waarvan 280 voor bewoners/medewerkers en 105 voor bezoekers.
- Door 16 deelauto's beschikbaar te stellen, daalt de parkeerbehoefte voor bewoners van 267 naar 187 parkeerplaatsen. Hiermee komt de totale normatieve parkeerbehoefte op 321 plaatsen. Het plan is om de helft van de deelauto's een plaats te geven in de parkeergarage en de helft een plaats te geven in de openbare ruimte.
- In de parkeergarage van Gele Scheikunde kunnen, naast de helft van de deelauto's, bewoners en medewerkers van de voorzieningen een plaats krijgen. Indien er, met uitzondering van de deelauto's, geen vaste plaatsen zijn, is de behoefte 195 plaatsen. Tijdens de werkdagnacht is deze parkeervraag maximaal. Indien er wel vaste plaatsen zijn (geen medegebruik), dan is de parkeerbehoefte in de garage 208 plaatsen. De ontwikkelaar beraadt zich of het wenselijk en mogelijk is medegebruik te realiseren in de parkeergarage; bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning volgen definitieve voorstellen
- In de openbare ruimte in het TU-gebied is op alle tijdstippen voldoende reservecapaciteit voor de bezoekers van Gele Scheikunde en de helft van de deelauto's. Het voornemen is om bewoners van Gele Scheikunde de faciliteit te geven om hun bezoekers te laten parkeren in het TU-gebied. De bezoekers van de voorzieningen moeten een andere plaats zoeken en tijdens de betreffende uren betalen voor een plaats.

3.7 Fietsparkeren

Het fietsparkeren kent een iets andere indeling en -uiteraard- een ander normstelling dan de auto. De normstelling voor de gemeente Delft is ook opgenomen in de Nota Parkeernormen 2018:

omschrijving	functie parkeernorm	P-norm - schil	per
wo < 50 m2 go	woning	2	woning
wo 50-75 m2 go	woning	3	woning
wo 75-100 m2 go	woning	4	woning
wo 100-125 m2 go	woning	5	woning
wo > 125 m2 go	woning	6	woning
Grand Café	restaurant eenv/luxe	30	100 stoelen
gemakswinkel	winkelcentrum	2,7	100 m2 bvo
detailhandel	winkelcentrum	2,7	100 m2 bvo
comm. Dienstverlening	kantoren	2,7	100 m2 bvo

Tabel 3.9 – Gehanteerde parkeernormering fiets op basis van Nota Parkeernormen 2018

Het toepassen van het programma voor Gele Scheikunde op de normen geeft het volgende resultaat:

functie	omvang/aantal	P-norm	aantal fietspp
wo < 50 m2 go	23	2	46
wo 50-75 m2 go	160	3	480
wo 75-100 m2 go	18	4	72
wo 100-125 m2 go	0	5	0
wo > 125 m2 go	103	6	618
Grand Café	150	30/100	44
Gemakswinkel	225	2,7/100	6
Detailhandel	430	2,7/100	12
Comm. Dienstv	237	2,7/100	6
TOTAAL			1.284

Tabel 3.10 - Berekening parkeerbehoefte fiets

Volgens de tabel zijn er in totaal 1.290 (afgerond) fietsparkeerplaatsen nodig; 1220 bij de woningen en 70 bij de andere voorzieningen. Nu is de fietsparkeernorm gebaseerd op 1 fiets per 25 m² go. Indien de totale oppervlakte van het aantal woningen wordt berekend (26.550 m² go), dan wordt het totale aantal fietsparkeerplaatsen bij woningen in totaal 1.062.

Over het algemeen dient het aantal fietsparkeerplaatsen voor bezoekers in de openbare ruimte plaatsvinden; voor de bewoners en medewerkers is een afgesloten ruimte nodig. In de tabel zijn deze aantal uitgesplitst.

	bewoners/ medewerkers	bezoekers	TOTAAL
woningen	1.070	150	1.220
voorzieningen	15	55	70
TOTAAL	1.085	205	1.290

Tabel 3.11 - Verdeling van de parkeerbehoefte voor fietsers (globaal)

Nader uitwerking

Van het aantal parkeerplaatsen voor fietsers is een nadere uitwerking nodig, waarin de volgende vragen worden beantwoord:

- Welke woningen krijgen een eigen fietsenberging en welke woningen zijn aangewezen op een collectieve stalling?
- Waar worden de fietsenstallingen geplaatst?
- Hoe zijn de looproutes?
- Bij welke woningen/voorzieningen zijn extra brede stallingsplaatsen nodig (bakfietsen, fietsen met kratten etc)?

In een volgende fase worden deze vragen nader uitgewerkt.

4. Verkeersafwikkeling auto

In dit hoofdstuk worden de verkeerseffecten (auto) zichtbaar gemaakt van Gele Scheikunde. Hiervoor is gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel V-MRDH. Daarbij is uitgegaan van het scenario 2030 referentie, dat vervolgens is opgehoogd naar 2032.

Voor Gele Scheikunde is een aantal ontsluitingsvarianten aan de orde. Daarbij is het kruisen van de fietsstromen op de Michiel de Ruyterweg een belangrijk issue.

4.1 Verkeersmodel V-MRDH

De ontwikkeling van Gele Scheikunde brengt verkeer en autoritten met zich mee. Om zicht op deze effecten te krijgen, zijn berekeningen uitgevoerd met het regionale verkeersmodel V-MRDH, versie 2.8³. In deze studie wordt gebruik gemaakt van 2020 als basisjaar en 2032 als prognosejaar; waarbij wordt uitgegaan dat Gele Scheikunde in 2032 volledig gerealiseerd is. 2032 is gerecreëerd door het beschikbare referentiescenario 2030 op te hogen. Dit betekent dat wordt uitgegaan van een relatief hoge generatie van autoritten en een hoge autonome groei, zeker in het licht van Corona.

Voor deze studie is er voor 2032 een plansituatie (met Gele Scheikunde, conform de opgave uit tabel 1.1) en een autonome situatie (zonder). In de autonome en plansituatie zijn wel de andere ontwikkelingen opgenomen:

- De internationale school IGVO en
- De eerste fasen van Schieoevers noord (Nieuwe Haven en Kabeldistrict).

Door deze situaties te vergelijken, worden de planeffecten van Gele Scheikunde zichtbaar.

Om de verkeerseffecten van het Gele Scheikunde goed te kunnen beschrijven is zowel de situatie 2020 als 2030 in het model aangepast. De aanpassingen hebben betrekking op de volgende onderdelen:

- de originele zone van het Zeeheldenbuurt west is opgeknipt in meerdere deelzones;
- de ligging van infrastructuur voor auto, fiets en OV is aangepast conform de plannen;
- de leerlingaantallen in de TU-wijk zijn aangepast.

Deze aanpassingen zijn uitgevoerd in overleg met vertegenwoordigers van de gemeente Delft.

Voorts is gerekend aan twee ontsluitingsvarianten voor Gele Scheikunde:

- in- en uitgang via de Julianalaan
- in- en uitgang via de Michiel de Ruyterweg.

³ Voor nadere informatie wordt verwezen naar de technische rapportage over dit verkeersmodel.

4.2 Verkeersgeneratie Gele Scheikunde

Blijkens de berekeningen met het verkeersmodel genereert Gele Scheikunde per etmaal (werkdag) gemiddeld ongeveer 1.000 autoritten: 500 inkomend en 500 uitgaand. Veruit het grootste deel daarvan wordt gegenereerd door verkeer van en naar de parkeergarage. Bezoekers met de auto vinden conform H3 een plaats in de omgeving, maar conform het verkeersmodel zijn deze ritten gekoppeld aan de locatie Gele Schiekunde.

Daarnaast is er een kleine stroom van verzorgend verkeer dat geen gebruik maakt van de parkeergarage, denk daarbij aan pakjesbezorgers, busjes van werkverkeer (loodgieters, schilders etc.) vuilnisauto's, verhuisauto's etc.

Voor sommige voertuigen zijn aparte voorzieningen nodig, bijvoorbeeld ambulances, brandweer-, vuilnis- en verhuisauto's. Voor de te rijden routes van deze voertuigen zijn in de plantoelichting aparte kaarten opgenomen. Andere voertuigen moeten, net als de bezoekers, een parkeerplaats in de omgeving vinden

In figuur 4.1 is inzichtelijk gemaakt hoe het autoverkeer van/naar Gele Scheikunde (uitgaande van en aansluiting op de Julianalaan⁴) zich over het Delftse wegennet verdeelt.



Figuur 4.1: Verdeling van het verkeer van/naar Gele Scheikunde (uitgaande van een ontsluiting op de Julianalaan) volgens V-MRDH 2.8 in 2030

⁴ Een andere ontsluiting van Gele Scheikunde geeft vrijwel een gelijk beeld van de verdeling van het autoverkeer over het Delfts wegennet

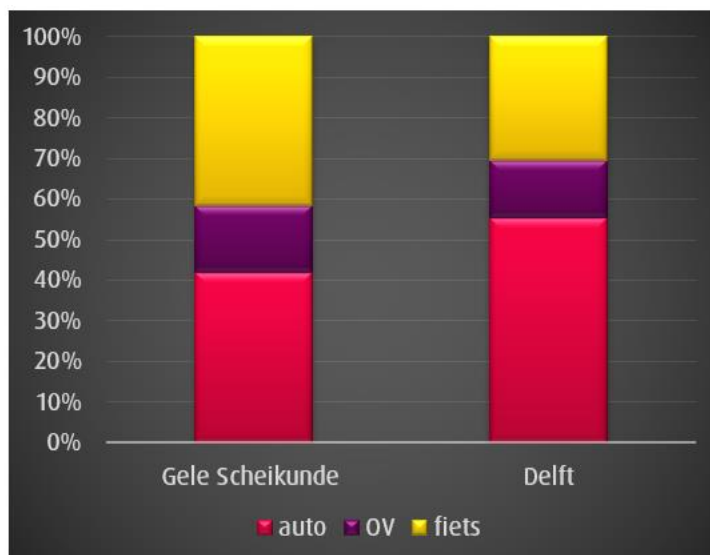
Uit de figuur blijkt dat de grootste stroom auto's via het Zuidplantsoen gaat en komt: bijna 65%. Verder verdeelt het autoverkeer zich voornamelijk over drie richtingen:

- Schoenmakerstraat (A13-zuid): 29%;
- Oostpoort (A13 noord): 27% en
- St. Sebastiaansbrug (west): 22%.

Een aantakking op de Michiel de Ruyterstaat geeft, een soortgelijke verdeling van de verkeersstromen te zien.

Verdeling over vervoerwijzen

Met het verkeersmodel kan ook een verdeling worden gemaakt van de verplaatsingen per vervoerwijze en in figuur 5.2 is deze vergeleken met heel Delft.



Figuur 5.2: Verdeling over de vervoerwijzen (personenverplaatsingen) voor Gele Scheikunde en Delft volgens V-MRDH

Gele Scheikunde genereert circa 1.000 autoritten per etmaal. Rekening houdend met een gemiddelde autobezetting van 1,3 zijn dat 1.300 personenverplaatsingen per auto. De fiets komt ongeveer uit op een even hoog aantal en aandeel (42%). Ruim 500 personenverplaatsingen per etmaal (17%) gaan per OV.

In vergelijking met Delft als geheel is het aandeel fiets in Gele Scheikunde veel hoger (42% versus 30%) en ook het aandeel OV is hoger: 17% versus 14%. Het aandeel personenverplaatsingen per auto is in Gele Scheikunde lager dan Delft totaal: 55% versus 42%.

4.3 Ontsluitingsvarianten Gele Scheikunde

Context

Voor de Michiel de Ruyterweg is een herinrichting aan de orde. Doel van deze herinrichtingsvarianten is het verbeteren van de mogelijkheid voor het verkeer van/naar de Julianalaan en de andere zijstraten om de grote fietsstromen langs de Michiel de Ruyterweg veilig te doorkruisen.

De Michiel de Ruyterweg kent normaal gesproken een hoge fietsintensiteit van circa 10.000 fietsers per etmaal. In het drukste kwartier in de ochtendspits rijden hier normaal gesproken circa 500 fietsers en dan vooral richting TU. Voor kruisend verkeer is het dan heel moeilijk om een hiaat te kunnen vinden. Gezien de grote fietsstromen wil de gemeente het fietspad verbreden tot 4,50 m.

De gemeente geeft aan dat een toekomstige doorgaande fietsroute Maarten Trompstraat - Leeghwaterstraat via Gele Scheikunde op termijn mogelijk moet blijven.



Figuur 5.3: Globale ligging van de parkeergarage en variant met 1. in-/uitgang via Michiel de Ruyterweg. 2. ingang via Bernhardlaan en uitgang via Julianalaan, 3. in-/uitgang via de Julianalaan

Drie varianten

Voor de auto-ontsluiting van Gele Scheikunde is een aantal varianten denkbaar:

1. in- en uitgang parkeergarage via de Michiel de Ruyterweg;
2. in- en uitgang parkeergarage aan de westzijde met inrijdend verkeer via de Bernhardlaan en uitrijdend via de Julianalaan en
3. in- en uitgang parkeergarage aan de westzijde met in- en uitrijdend verkeer via de Julianalaan.

In figuur 5.3 is de globale ligging van de parkeergarage weergegeven en de ontsluitings-alternatieven. De consequenties hiervan worden besproken.

1. In- en uitgang via de Michiel de Ruyterweg

In deze variant sluit de in- en uitgang van parkeergarage direct aan op de Michiel de Ruyterweg. Dit betekent dat het uit- en inrijdend verkeer direct de fietsstroom moet doorsnijden. Het bedienend verkeer moet toch nog via de 'achterkant' komen, omdat dit niet in de parkeergarage kan. Dat verkeer moet dan inrijden via de Bernhardlaan en uitrijden via de Julianalaan, zodat dit verkeer niet hoeft te keren. Kerende voertuigen zijn niet te combineren met de fietsers.



Figuur 4.1 – De huidige Michiel de Ruyterweg op de locatie waar een aansluiting van Gele Scheikunde is gepland. Er loopt momenteel een studie naar de herinrichting van deze weg

Bij deze variant spelen de volgende overwegingen:

1. Het in- en uitgaande verkeer moet de drukke fietsroute kruisen en dit betekent extra conflictpunten. Hierbij kan de wachttijd op een geschikte hiaat te vinden op drukke tijden oplopen. De toegang ligt vrij ver van een verkeerslicht bij de Jaffalaan, zodat het fietsverkeer niet in cohorten, maar gespreid zal aankomen. Dit geeft verkeersveiligheidsrisico's.
2. Bij deze variant wordt het verkeer geconcentreerd op de drukkere Michiel de Ruyterweg; de achterkant (het park) blijft rustiger. Bovendien ontziet deze variant de Bernhard-

laan en de Julianalaan. Vanwege deze overweging heeft deze variant de voorkeur van omwonenden, zo blijkt uit een enquête.

3. Er loopt een project om te komen tot een herinrichting van de Michiel de Ruyterweg. Momenteel is niet duidelijk of de gekozen variant te combineren is met een in- en uitgang op de Michiel de Ruyterweg. Wat de uitkomst van de onderzoeken naar de Michiel de Ruyterweg is en de besluitvorming, is nog onzeker.
4. Als de parkeergarage aansluit op de Michiel de Ruyterweg blijft er nog steeds een route via de Bernhard- en de Julianalaan nodig voor zaken als logistiek, vuilnisdienst, verhuisauto's etc. Dit betekent dat de infrastructuur aan de westzijde (rechts) gelijk blijft aan de andere varianten. Te overwegen valt om hier een verbod voor gemotoriseerd verkeer in te stellen, uitgezonderd bestemmingsverkeer, zie afbeelding.



2. Ingang via Bernhardlaan, uitgang via Julianalaan

In deze variant krijgt de parkeergarage een in- en uitgang aan de 'achterzijde' (aan de kant van het park). Deze route is zowel bedoeld voor bewoners, die in de garage parkeren, en voor bedienend verkeer (vuilnisauto's, bezorgers, verhuisauto's, busjes van onderhoudspersoneel etc.). Het is wenselijk hiervoor de route volledig eenrichting te maken (verkeersbesluit), omdat de Bernhardlaan niet breed genoeg is voor meer dan incidenteel autoverkeer in twee richtingen. Dit betekent ook dat de huidige bewoners van de Bernhardlaan en de bezoekers van de toekomstige Internationale school het gebied in deze variant via het park en de Julianalaan moeten verlaten.

Om te komen tot een veilige kruising van de inrit van de Bernhardlaan en het drukke fietspad is het wenselijk het fietspad uit te buigen, zodat een auto zich kan opstellen tussen de weg en het fietspad.



Figuur 4.2 – De Bernhardlaan is erg smal en niet geschikt om een substantiële hoeveelheid verkeer in twee richtingen te verwerken.

Bij deze variant spelen de volgende overwegingen:

1. Het ingaande verkeer moet de drukke fietsroute doorkruisen. Hierbij kan de wachttijd op een geschikte hiaat te vinden op drukke tijden (ochtendspits) oplopen. Een voordeel is wel dat in de buurt een verkeerslicht is en dat betekent dat het fietsverkeer, komend van de TU, vaak in cohorten zal zijn gebundeld.
2. Bij deze variant wordt verkeer gegenereerd aan de rustige zijde van het plan: Bernhardlaan, het park en Julianalaan en daar zal het verkeer toenemen. Dit werkt negatief op de belevingswaarde van het park. Aanwonenden van de Bernhard- en Julianalaan zijn om deze reden tegenstander van deze variant. Qua leefbaarheid op de omliggende lanen is de situatie verkeerskundig acceptabel omdat deze onder de grenswaarde van een erftoegangsweg blijft⁵.
3. Voor deze variant is er geen extra kruising met het drukke fietspad langs de Michiel de Ruyterstraat nodig; er wordt gebruik gemaakt van bestaande doorkruisingen, hoewel die met de Bernhardlaan nu nauwelijks wordt gebruikt door het autoverkeer.
4. Uitgaand autoverkeer heeft de keuze op de Julianalaan in oostelijke (rechtsaf) of in westelijke richting (linksaf) te gaan. Verkeer dat linksaf gaat kan het kruisen van de grote ongeregelde fietsstromen mijden en kiezen voor een uitgang met verkeerslichten bij de Rotterdamseweg.
5. De route kan ook gebruikt worden voor bijvoorbeeld ouders die kinderen afzetten op de nieuw te bouwen internationale school. Het voornemen is echter om elders een 'drop-off zone' te maken. De kans is reëel dat de route door meer verkeer wordt gebruikt dan alleen van/naar Gele Scheikunde en de bewoners van de Bernhardlaan.

3. In- en uitgang via de Julianalaan

Als uitsluitend de Julianalaan als in- en uitgang wordt gebruikt, betekent dit dat verzorgend verkeer, dat niet de parkeergarage ingaat hier moet keren of zich elders moet opstellen. Voor bijvoorbeeld vuilnisauto's is het elders opstellen, vanwege de bediening van het gehele gebied niet mogelijk. Het keren van dergelijke voertuigen kost zoveel ruimte en is uit overwegingen van veiligheid niet te combineren met een eventuele fietsroute door het gebied of kost erg veel ruimte. Dat betekent dat dit specifiek verkeer toch van de Bernhardlaan gebruik moet maken en dat deze verbinding gerealiseerd moet worden. Als deze verbinding gerealiseerd wordt, kan deze ook door ander verkeer worden gebruikt en daarmee is deze variant effectief variant 2 gerealiseerd.

Wel zou deze variant het voordeel hebben dat er gebruik wordt gemaakt van de Julianalaan en wat reeds redelijk intensief bereden kruispunt: hierdoor wordt het aantal kruisingen met de drukke fietsroute beperkt gehouden. Er loopt een project om de oversteekbaarheid en de verkeersveiligheid op dit punt te verbeteren.

Voorts gelden voor deze variant veel van de punten van variant 2, waaronder het feit dat er verkeer langs het parkje rijdt, wat de belevingswaarde kan aantasten.

⁵ Als grenswaarde voor een erftoegangsweg wordt meestal een etmaalintensiteit van 4.000 tot 6.000 motorvoertuigen aangehouden.



Figuur 4.3 – Huidige uitgang van Gele Scheikunde aan de Julianalaan. Door de poort kunnen geen hogere voertuigen rijden en auto's kunnen elkaar ook niet passeren, daarom is een in/uitgang van het terrein aan noordzijde van dit poortgebouw gepland.

4.4 Effecten op omliggende wegen

In figuur 5.1 zijn eerst de autonome effecten tussen 2020 en 2032 in beeld gebracht:

straat	2020	2032 autonoom	autonoom effect
Bernhardlaan ⁶	50	50	0%
Julianalaan zuid	270	250	-7%
Julianalaan noord	2.340	2.230	-5%
M. Trompstraat zuid	1.940	1.870	-4%
Michiel de Ruyterweg (St. Sebastiaansbrug)	9.100	12.100	33%
Michiel de Ruyterweg (Bouwkunde)	3.460	4.810	39%
Michiel de Ruyterweg (Jaffa)	5.800	6.800	17%
Zuidplantsoen	6.500	7.300	12%

Tabel 5.1: Autonome verkeersontwikkelingen rond Gele Scheikunde (bron: V-MRDH 2.8)

Uit tabel 5.1 blijkt dat de intensiteiten op de noordelijke delen van de Michiel de Ruyterweg autonoom behoorlijk toenemen: 33% tot 39%. Hierbij moet bedacht worden dat er voor deze weg is uitgegaan van de huidige situatie, zonder een herinrichting.

Op de woonstraten, zoals de Julianalaan, wordt autonoom een lichte afname verwacht: dit kan verklaard worden uit een verdere gezinsverdunning.

⁶ De intensiteiten op de Bernhardlaan zijn geschat: deze zijn niet af te lezen in het model; dit geldt voor alle varianten.

Zowel variant 1 (aantakking Michiel de Ruyterweg) als variant 3 (aantakking Julianalaan⁷) zijn met het verkeersmodel doorgerekend voor het planjaar 2032⁸. Intensiteiten van variant 2 (ingehend via Bernhardlaan en uit via Julianalaan) zijn geschat op basis van de uitkomsten van de andere varianten.

straat	auto- noom	Variant 1 MdR-weg	effect variant 1	Variant 2 B+J-laan	effect variant 2	Variant 3 J-laan	effect variant 3
Bernhardlaan	50	100	100%	550	1000%	100	100%
Julianalaan zuid	250	250	0%	250	0%	300	20%
Julianalaan noord	2.230	2.200	0%	2.500	3%	2.760	24%
M. Trompstraat zuid	1.870	1.810	-3%	1.810	-3%	1.810	-3%
Michiel de Ruyterweg (St. Sebastiaansbrug)	12.100	12.100	0%	12.100	0%	12.100	0%
Michiel de Ruyterweg (Bouwkunde)	4.810	5.240	9%	5.120	6%	5.090	6%
Michiel de Ruyterweg Jaffa	6.800	6.800	0%	6.800	0%	6.800	0%
Zuidplantsoen	7.300	7.700	5%	7.600	4%	7.600	4%

Tabel 5.1: Planeffect van Gele Scheikunde op het omliggende wegennet voor de ontsluitingsvarianten (prognose voor 2032 met het MRDH 2.8 + schatting)

Het grote verschil tussen de varianten doen zich voor op de Bernhardlaan: in alle varianten wordt een verdubbeling van de geringe intensiteit verwacht, maar in variant 2 (als alle verkeer naar Gele Scheikunde hierlangs gaat) vertienvoudigt de intensiteit. Maar ook dan ligt de absolute intensiteit no op een laag niveau.

In absolute zin doen de grootste effecten zich voor op Julianalaan noord voor variant 3. De variant, waarbij Gele Scheikunde alleen aantakt op de Julianalaan, geeft een toename op deze weg van ruim 500 mvt/etm (25%). In de variant 1 (Michiel de Ruyterweg) blijft de intensiteit op de Julianalaan noord vrijwel gelijk aan de autonome situatie. Variant 2 heeft hierbij een middenpositie met intensiteiten op de Julianalaan.

Op alle andere wegen zijn de effecten zeer beperkt en nauwelijks merkbaar.

Bij een toetsing van de wegcapaciteit blijft de verzadigingsgraad (I/C-waarde) deze op alle wegvakken onder de 20% met uitzondering van het noordelijk deel van de Michiel de Ruyterweg (St. Sebastiaansbrug): hier is de I/C-waarde 33%. De algemene streefwaarde is hierbij 80%.

Wat in de omgeving wel een knelpunt is in de verkeersafwikkeling is het kruisen van de fietsstromen langs de Michiel de Ruyterweg tijdens de spitsen. Dit geldt vooral tijdens de ochtendpiek. Hierbij wordt overigens geen rekening gehouden met de afwikkeling bij het kruisen van de fietsstromen op de Michiel de Ruyterweg. Hiervoor wordt verwezen naar de afzonderlijke studie.

⁷ Bij de doorrekening van variant 3 is ervan uitgegaan dat vrijwel alle verkeer daadwerkelijk in- en uitgaat via de Julianalaan. In de vorige paragraaf is reeds aangegeven dat dit wellicht moeilijk af te dwingen is en dat wellicht ook een deel van het verkeer via de Bernhardlaan zal gaan.

⁸ Het planjaar 2032 is gekozen vanwege de milieuberekeningen. In de planjaren is tevens de realisatie van Nieuwe Haven en Kabeldistrict opgenomen.

Beoordeling verkeerseffecten aantakingsvarianten

Van de wegvakken uit tabel 5.1 zijn de Bernhardlaan, Julianalaan en de Michiel de Ruyterweg (ter hoogte van Bouwkunde) erftoegangswegen (woonstraten). In zijn algemeenheid is het onwenselijk als de verkeersintensiteiten op deze straten de grens van 4.000 tot 6.000 mvt/etmaal overschrijdt. Dit doet zich niet voor op deze woonstraten.

Wel komt de intensiteit op de Michiel de Ruyterweg ter hoogte van Bouwkunde met 5.100 à 5.200 dicht bij de grenswaarde.

Op de Bernhardlaan kunnen voertuigen elkaar niet passeren. Deze laan wordt in alle varianten drukker gebruikt, zij het dat het gebruik van ongeveer 200 mvt/etmaal nog zeer beperkt is. Wel is er het risico dat meer verkeer deze route gaat kiezen, bijvoorbeeld ouders, die hun kinderen afzetten bij de school. Dit is moeilijk te voorkomen: een verbodsbord met een uitzondering voor bestemmingsverkeer is hier wellicht een oplossing.



De breedte van de Bernhardlaan lijkt te vragen om een eenrichtingsweg, wellicht met een uitzondering van het noordelijkste deel: van en naar de school.

Een overzicht van de voor en nadelen zijn:

1. Aantakking op de Michiel de Ruyterweg

Voordelen: het autoverkeer blijft geconcentreerd op hoofdwegen en wordt zo min mogelijk de woonwijk in getrokken, waardoor er een rustiger park en rustiger woonstraten ontstaan.

Nadelen: er wordt naast de bestaande een extra kruising van de zeer drukke fietsroute gemaakt: extra conflictpunten.

2. Ingaand via de Bernhardlaan en uitgaand Julianalaan

In deze variant is het nodig eenrichtingsverkeer op de Bernhardlaan in te stellen, gecombineerd met een verbod voor 'niet-bestemmingsverkeer'.

Voordelen: Er wordt gebruik gemaakt van bestaande doorkruisingen van de fietsstromen langs de Michiel de Ruyterweg (geen extra conflictpunten). Wel is een aanpassing van de inrit van de Bernhardlaan nodig (uitbuiging fietspad).

Nadelen: Alle auto verkeer van en naar de locatie wordt via het park geleid en de woonstraten: rustige gebieden worden drukker. Hier kan nog extra verkeer van/naar de school bij komen. Ook bewoners krijgen een omrijroute.

3. In- en uitgaand via de Julianalaan

In deze variant is er ook een ingaande verbinding via de Bernhardlaan nodig, zodat het grotere voertuigen (vuilnisauto, verhuishwagen) niet hoeven te keren in het parkje. Daarmee is niet altijd te voorkomen dat ook niet andere voertuigen deze route kiezen. Dit kan deels worden ondervangen door het instellen van een verbod voor 'niet-bestemmingsverkeer'. Het is echter de vraag of dit afdoende is.

Voordelen: Er wordt gebruik gemaakt van een bestaande doorkruisingen van de fietsstromen langs de Michiel de Ruyterweg (geen extra conflictpunten). Deze wordt in het kader van de herinrichting van de Michiel de Ruyterweg ook nog eens verbeterd.

Nadelen: Alle auto verkeer van en naar de Gele Scheikunde wordt via het park geleid en de woonstraten, vooral de Julianalaan. Dit geeft extra verkeer in rustige gebieden.

In geen van de variant is er geen sprake dat de verkeersintensiteiten op woonstraten de grenswaarden overschrijden: verkeerskundig gezien zijn deze oplossingen acceptabel op dit punt.



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32