

Memo

Plaats en datum
De Bilt, 17 april 2015

Referentienummer
13/./Sn

Kenmerk
339994

Aan
Gerko van der Wateren (Gemeente Gouda)

Kopie aan

Van
René Snijders, Cees Doeser

Betreft
Verkennd onderzoek circulatievarianten Vredebest en Kleiwegplein

1 Inleiding

In de rapportage “Verplaatsing busstation Gouda” (12 januari 2015) zijn door Grontmij de ver-voerkundige en verkeerskundige effecten van de verplaatsing van het busstation van zuid naar noord bepaald.

Als gevolg van het verplaatsen van het busstation is geen sprake meer van in- en uitgaand bus-verkeer op de Vredebest. Voor de verkeersafwikkeling op het Kleiwegplein betekent dit extra ca-paciteit, aangezien in de huidige situatie een busaanvraag vanaf de Vredebest het gehele kruis-punt stillegt. Voor de Vredebest betekent dit 700 busritten per etmaal, hetgeen een sterke reduc-tie is van de verkeersintensiteit.

Bij verplaatsing van het busstation ontstaat er dus extra ruimte binnen de verkeersregeling, welke kan worden toebedeeld aan extra groen voor het langzaam verkeer en/of prioriteitsverlening aan het OV op de verbinding Kleiwegplein - Spoorstraat.

In dit rapport is verder onderzocht of door het instellen van eenrichtingsverkeer vanaf het Klei-wegplein naar de Vredebest er meer trottoir kan worden gecreëerd op of bij het Kleiwegplein. Echter bij handhaving van de huidige aanrijdrichtingen voor autoverkeer vanaf het Kleiwegplein naar Vredebest en door grote voertuigen berijdbaar kan er geen extra ruimte voor voetgangers op of bij het Kleiwegplein worden gecreëerd.

1.1 Vraagstelling

Nader onderzoek naar de mogelijkheden om meer kwaliteit aan de Vredebest toe te voegen is gewenst, want als de bussen er niet meer rijden moet er toch winst gehaald kunnen worden op titel van leefbaarheid en ruimte voor het langzame verkeer.

De gemeente Gouda vraagt Grontmij de volgende drie circulatievarianten te onderzoeken en meer in detail de gevolgen ervan voor het ruimtegebruik op het Kleiwegplein, Vredebest en Cra-bethstraat:

Variant 1: **Huidige situatie Vredebest, zonder vrachtverkeer Spoorstraat**

Vanaf het Kleiwegplein kan de Vredebest door personenautoverkeer vanuit alle richtingen worden ingereeden. Het vrachtverkeer rijdt alleen vanaf de Blekersingel en Kattensingel naar de Vredebest. De rijrichting vanuit de tunnel van de Spoor-straat naar de Vredebest wordt voor vrachtwagens verboden. De huidige onthef-fing voor vrachtwagens om richting Kleiwegplein te rijden blijft gehandhaafd.



Variant 2: **Vredebest eenrichtingsverkeer**
a. uitgaand richting Kleiwegplein
b. ingaand vanaf Kleiwegplein

Het uitgangspunt hierbij is dat al het autoverkeer (dus ook vrachtverkeer met ontheffing) het eenrichtingscircuit verplicht gaat volgen. Als de ontheffingen voor vrachtwagens gehandhaafd blijven is er (ruimtelijk) geen winst te behalen bij eenrichtingverkeer vanaf het Kleiwegplein en is de ruimtelijke inrichting per saldo gelijk aan variant 1. Als 'tegenrichting' voor de Vredebest geldt de Crabethstraat.

Variant 3: **Vredebest fietspad**

In deze variant rijden er (nagenoeg) geen auto's meer over de Vredebest wordt dit verkeer in beide richtingen afgewikkeld via de Crabethstraat.

De (brom-)fietsers blijven in alle varianten altijd in twee richtingen gebruik maken van de Vredebest en Crabethstraat.

Per variant wordt aangegeven hoe de verkeerscirculatie van het autoverkeer (inclusief vrachtverkeer) is en hoe de wegprofielen van de Vredebest en Crabethstraat ingericht worden c.q. hoeveel ruimte ze vergen.

In het onderzoek wordt de focus gelegd op het versterken van de voetgangersrelatie tussen station en binnenstad. Automatisch betekent dit dat er gezocht moet worden naar extra ruimte voor de voetganger in het dwarsprofiel van de Vredebest. Dit gaat ten koste van de ruimte voor het autoverkeer.

NB: In deze uitwerking wordt in het dwarsprofiel de benodigde ruimte voor de gemengde afwikkeling van auto's en fietsers bepaald. De resterende ruimte is dan beschikbaar voor de voetgangers.

Nadere ruimtelijke ontwerpen en uitwerkingen moeten aangeven of de ruimte voor de voetgangers evenredig verdeeld wordt over de beide zijden van Vredebest of dat er een accent gegeven wordt aan de noord- of zuidzijde. Valide argumenten hierbij zijn: aanwezigheid van winkelfronten en/of de meest logische locatie voor de oversteek van/naar het centrum van Gouda. Zoals gezegd: nog nader in te vullen.



2 Uitgangspunten

In deze studie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

2.1.1 Kleiwegplein

Vanuit afwikkelingscapaciteit en verkeersveiligheid wordt voor het Kleiwegplein uitgegaan van:

- **Zoveel mogelijk handhaven (huidige) rijstrokenindeling voor auto- en fietsverkeer.**
Met de huidige rijstrokenindeling op het Kleiwegplein worden conflicten op het kruisingsvlak voorkomen, doordat auto's en fietsers vóór de stopstrepen een eigen opstelruimte hebben. Verminderen van opstelstroken door combineren van rijrichtingen en/of combineren van fietsrichtingen leidt tot (meer) conflicten op het kruisingsvlak. Ook vermindert hierdoor de afwikkelingscapaciteit, wat leidt tot meer terugslag van wachtrijen (bijv. in spooronderdoorgang), waardoor meer groen benodigd is voor het autoverkeer. Dit gaat ten koste van het groen voor het langzaam verkeer en/of OV. Dit is niet gewenst
- **Handhaven (huidige) verhoogde eilanden.**
Het verwijderen van één of meer eilanden leidt tot (te) lange (in één keer te nemen) oversteken voor voetgangers, waardoor bepaalde auto-richtingen onnodig moeten wachten. Hierdoor vermindert de afwikkelingscapaciteit voor het autoverkeer. Dit is niet gewenst.

2.1.2 Dwarsprofielen Vredebest

Belangrijk uitgangspunt is het verdwijnen van het langsparkeren uit de Vredebest. De vrijgekomen ruimte wordt toebedeeld aan de voetgangers. Deze parkeerplaatsen moeten elders gecompenseerd worden (nog nader uit te werken), maar uitgaande van het vinden van zoveel mogelijk ruimte binnen het dwarsprofiel is er geen reden deze parkeerplaatsen te handhaven.

Voor de drie varianten wordt onderzocht hoe breed de rijbaan van de Vredebest tenminste moet zijn, uitgaande van een rijdsnelheid 30 km/h (variant 1 en 2). Gebruik wordt gemaakt van de methodiek uit het ASVV 2012 en CROW-publicatie 74 "Tekenen voor de fiets". De volgende ontmoetingen zijn maatgevend:

- **Variant 1 (Vredebest huidige situatie, zonder vrachtverkeer vanuit Spoorstraat)**
 - vrachtwagen - vrachtwagen
- **Variant 2 (Vredebest eenrichtingsverkeer in of uit)**
 - vrachtwagen - twee naast elkaar rijdende fietsers / aan weerszijden één fietser
- **Variant 3 (fietspad)**
 - drie fietsers - twee fietsers

Na het bepalen van de minimaal benodigde rijbaanbreedte komt de dan per saldo overblijvende ruimte in het dwarsprofiel ten goede aan de voetgangers.

2.1.3 Dwarsprofielen Crabethstraat

Voor de drie circulatievarianten van Vredebest wordt er van uitgegaan dat de huidige verkeerscirculatie in het omliggende gebied gehandhaafd blijft, met uitzondering van de Crabethstraat.

Bij een aanpassing / beperking van de verkeersafwikkeling op de Vredebest is het meest logisch de functie/inrichting/circulatie van de Crabethstraat aan te passen. Immers de route Boelekade - Jan van der Heijdenstraat (Kadebuurt) en/of de route via het VB IJzendoornpark zijn hiervoor niet of minder geschikt, doordat deze straten of te smal zijn, of te lang door een 30 km/h-gebied leiden of de bochten te krap zijn voor de afwikkeling van het vrachtverkeer.



Voor de circulatie en profielkeuze op de Crabethstraat betekent dit concreet per variant:

- **Variant 1 (Vredebest huidige situatie, zonder vrachtverkeer vanuit Spoorstraat)**
 - geen aanpassingen aan de huidige circulatie Crabethstraat
 - geen aanpassingen aan weginrichting Crabethstraat
- **Variant 2 (Vredebest eenrichtingsverkeer in of uit)**
 - eenrichtingsverkeer Crabethstraat volgt het circuit van de Vredebest
 - Maatgevende ontmoeting: vrachtwagen - twee naast elkaar rijdende fietsers / aan weerszijden één fietser
- **Variant 3 (Vredebest fietspad)**
 - Crabethstraat geschikt maken voor autoverkeer in twee richtingen
 - Maatgevende ontmoeting: vrachtwagen - vrachtwagen

2.1.4 Verkeersintensiteiten

De huidige verkeersintensiteiten op basis van meest recente tellingen (juni 2013) zijn:

- Vredebest: ca. 2.590 mvt/etm;
- Crabethstraat: ca. 1.520 mvt/etm.

In tabel 1 staan voor de twee getelde weken in 2013 de aantallen middelzwaar en zwaar gemotoriseerd verkeer vermeld (gemiddelde werkdag).

Tabel 1: aandeel zwaar/middelzwaar verkeer (werkdag: mvt/etm)

	Middelzwaar*)	Zwaar **)
Vredebest		
Za. 8/6 t/m vr. 14/6	780	136
Za. 15/6 t/m vr. 21/6	754	139
Crabethstraat		
Za. 8/6 t/m vr. 14/6	23	18
Za. 15/6 t/m vr. 21/6	27	13

*) Middelzwaar gemotoriseerd verkeer: bus, 2-assige vrachtwagen

**) Zwaar gemotoriseerd verkeer: meerder assige vrachtwagen, vrachtwagen met aanhanger, truck met oplegger

De huidige verkeersintensiteiten op de Vredebest en Crabethstraat zijn passend voor een 30 km/h-gebied. Als gevolg van het verplaatsen van het busstation verdwijnen er in ieder geval ca. 700 busbewegingen / etmaal van de Vredebest ("middelzwaar gemotoriseerd verkeer").

Desalniettemin is en blijft er ook na verplaatsing van het busstation zowel op de Vredebest als op de Crabethstraat sprake van een substantieel aandeel (middel)zwaar verkeer. Hiermee is in de maatgevende ontmoetingen bij het bepalen van de benodigde rijbaanbreedte rekening gehouden (zie 2.1.2 en 2.1.3).

Er zijn beperkt telcijfers van (brom-)fietsers op de Vredebest en Crabethstraat beschikbaar. Het aantal fietsers op de Vredebest is met 2.700 – 3.400 per etmaal (2013) hoger dan op de Crabethstraat. Op de Crabethstraat zijn 1.500 fietsers per etmaal geteld. Dat is een hoge waarde, die aangeeft dat de functie van de Crabethstraat voor het fietsverkeer serieus genomen moet worden en duidelijk verder gaat dan alleen het ontsluiten van de aanliggende bebouwing.



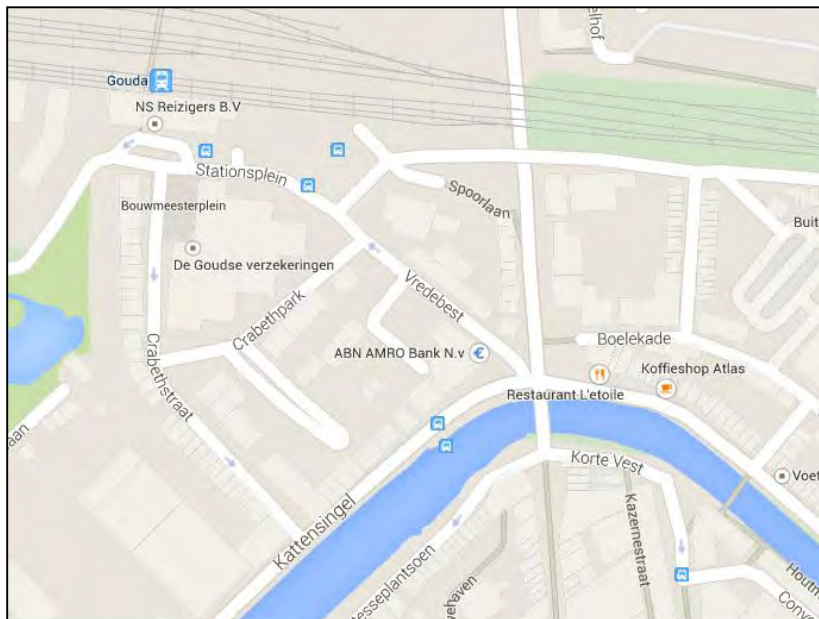
3 Huidige situatie

3.1 Vredebest en Crabethstraat

In de huidige situatie en circulatie (zie figuur 1) kan de Vredebest door alle gemotoriseerd verkeer worden ingereken vanaf alle aanrijdrichtingen op het Kleiwegplein.

Daarnaast zijn in de tegenrichting naar het Kleiwegplein toe bussen en vrachtverkeer (onthef-fingshouders) toegestaan. Het overig gemotoriseerd verkeer kan het gebied naar de Kattensingel het snelst en meest direct verlaten via de Crabethstraat (eenrichtingsverkeer).

(Brom-)fietsers maken in twee richtingen gebruik van de Vredebest en Crabethstraat.



Figuur 1: overzicht studiegebied

3.1.1 Vredebest

In figuur 2 een overzicht van de Vredebest met locaties van de dwarsprofielen A en B.

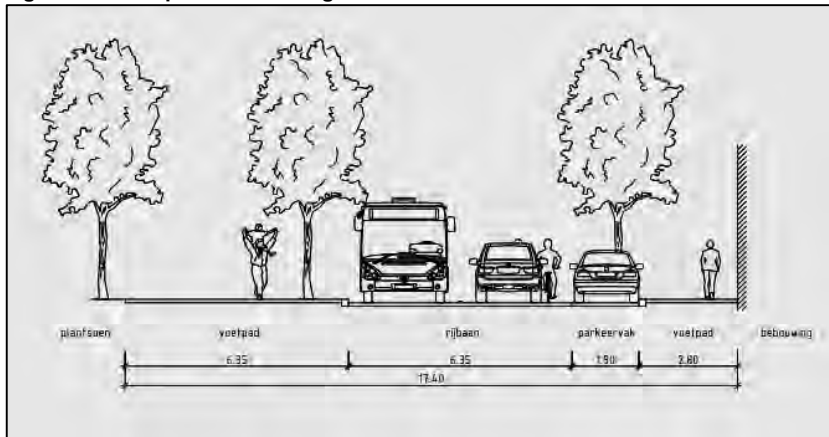
Figuur 2: overzicht Vredebest met locatie dwarsprofielen A en B



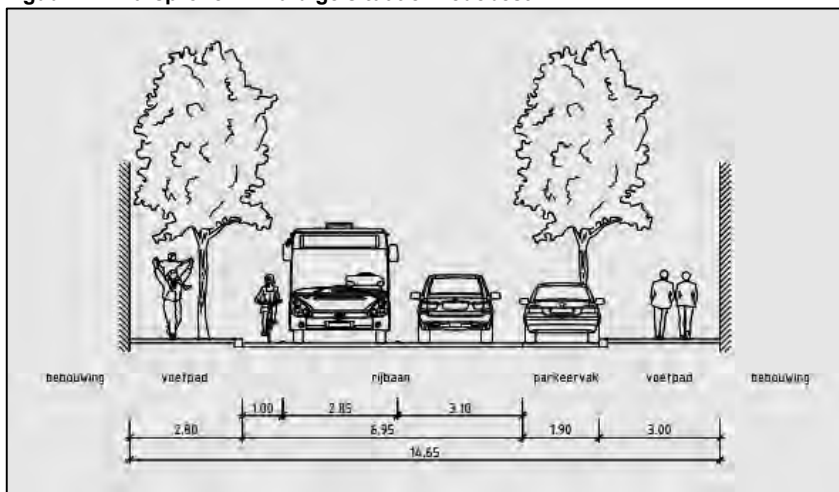


De Vredebest heeft een rijbaanbreedte variërend van ca. 6,35m (dwarsprofiel A; figuur 3) tot ca. 6,95m (dwarsprofiel B; zie figuur 4). Naarmate dichterbij het kruispunt met het Kleiwegplein neemt de rijbaanbreedte dus toe.
De dwarsprofielen 'kijken' in de richting van het Station vanaf het Kleiwegplein.

Figuur 3: Dwarsprofiel A: huidige situatie Vredebest



Figuur 4: Dwarsprofiel B: huidige situatie Vredebest



Ter plaatse van de aansluiting op het kruisingsvlak van het Kleiwegplein is de rijbaan van de Vredebest op zijn breedst. De stopstreep is zodanig gepositioneerd dat fietsers en gemotoriseerd verkeer zich hier voor het verkeerslicht kunnen opstellen en afrijdend verkeer van het Kleiwegplein naar het station hen kan passeren.

De Vredebest kent aan weerszijden van de rijbaan bomenrijen en aan de noordzijde bevindt zich een strook voor het langsparkeren. Via de Vredebest wordt het (gebouwd) parkeren van de ABN Amro en een parkeerterrein op maaiveld ontsloten.

Het trottoir varieert op het smalle gedeelte (profiel B) tussen de 2.80 en 3.00 meter. Voor een trottoir in een gewone woonstraat is dit voldoende (minimaal 1.50 meter), maar voor een kwalitatieve verbinding tussen het stadscentrum en station is het smal. Er is geen voorgeschreven norm of maat, maar de verbinding moet zich ook ruimtelijk tonen (in verhouding tot de hoogte en bouw



van de aanliggende functies), beloopbaar zijn met grotere groepen, 'tegenliggers' kunnen passeren en een fiets of uitstalling van een winkel mag de doorgang niet belemmeren. Een afmeting van ca. 4.00 meter is passend voor de ruimte voor de voetgangers op de Vredebest. (Ter vergelijking: de trottoirs langs de Burgemeester Janssingel zijn 3.00 meter breed). De gewenste trottoirbreedte van ca. 4.00m kan al bereikt worden door het opheffen van de 1,90m brede langsparkerplaatsen en verdeling van deze vrijkomende ruimte over de beide trottoirs.

3.1.2 Crabethstraat

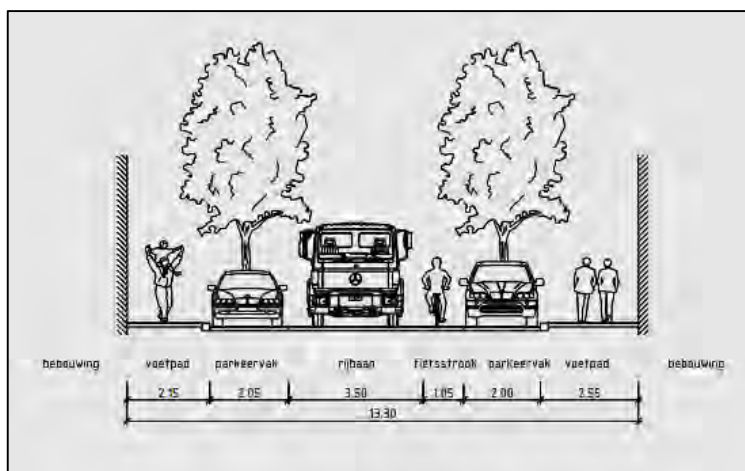
De Crabethstraat kent in de huidige situatie eenrichtingsverkeer richting Kattensingel, waarbij voor fietsers in de tegenrichting een rode fietssuggestiestrook op de rijbaan is aangebracht. De rijbaan van de Crabethstraat kent aan weerszijden een strook voor langsparkeren en bomenrijen. Op het zuidelijk deel (tussen Crabethpark en Kattensingel) is de Crabethstraat op zijn smalst (zie figuur 5 en 6).

Figuur 5: overzicht Crabethstraat (zuidelijk deel) met locatie dwarsprofiel



Het dwarsprofiel 'kijkt' in de richting van het Station vanaf de Kattensingel.

Figuur 6: Dwarsprofiel C: huidige situatie Crabethstraat (zuidelijk deel)



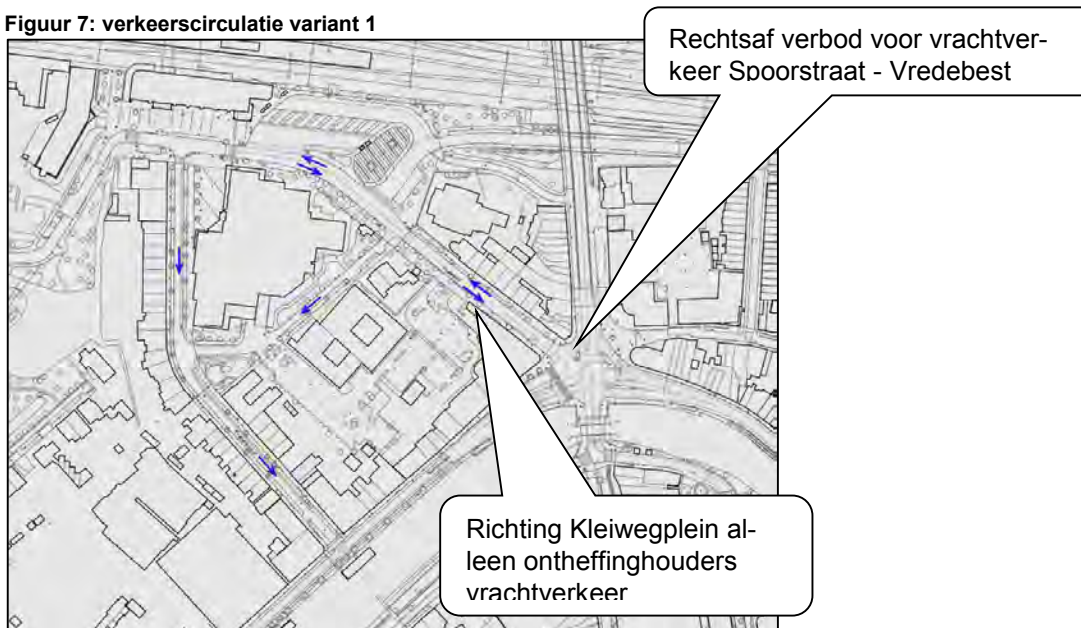


4 Varianten

4.1 Variant 1: Huidige situatie Vredebest zonder vrachtverkeer vanuit Spoorstraat (bijlage 1)

In figuur 7 is de verkeerscirculatie in het studiegebied conform variant 1 weergegeven. De Vredebest wordt door alle verkeer vanaf het Kleiwegplein richting Station ingereeden. In de richting van het Kleiwegplein is dit alleen toegestaan voor vrachtverkeer met een ontheffing (conform huidige situatie). Verder geldt een inrijdverbod voor vrachtverkeer vanaf de Spoorstraat naar de Vredebest.

Figuur 7: verkeerscirculatie variant 1



4.1.1 Ontwerp Vredebest en Kleiwegplein

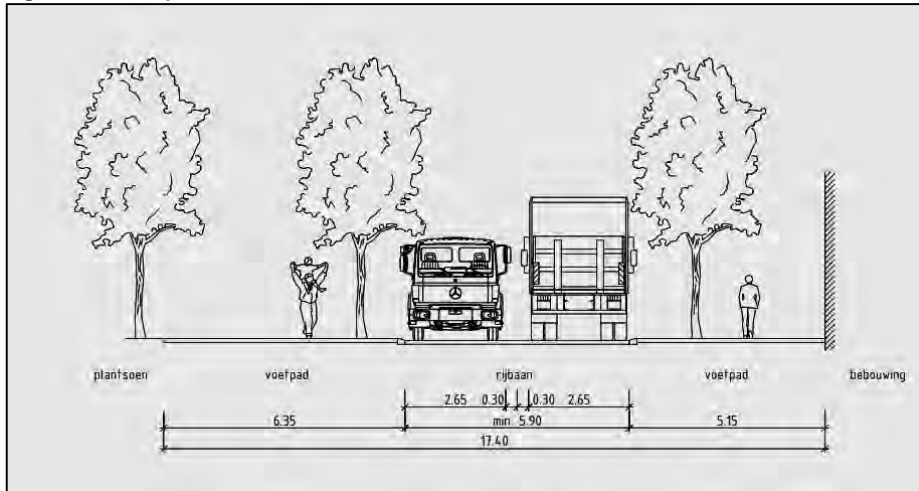
De minimaal benodigde breedte voor de rijbaan van de Vredebest is 5,90m, uitgaande van een ontmoeting tussen twee vrachtwagens bij een snelheidsregime 30 km/h. Hierbij wordt in het dwarsprofiel voorgesteld een schuine overrijdbare trottoirband toe te passen, waardoor geen rekening hoeft te worden gehouden met een schrikafstand tussen voertuig en trottoirband en de rijbaan dus smaller kan worden uitgevoerd.

In het dwarsprofiel is ervanuit gegaan de beide bomenrijen en het zuidelijk trottoir te handhaven, waarbij de rijbaan van de Vredebest zich nog steeds richting Kleiwegplein verbreed in verband met het opstellen van voertuigen en fietsers voor het verkeerslicht van het Kleiwegplein (zie figuur 8 en 9).

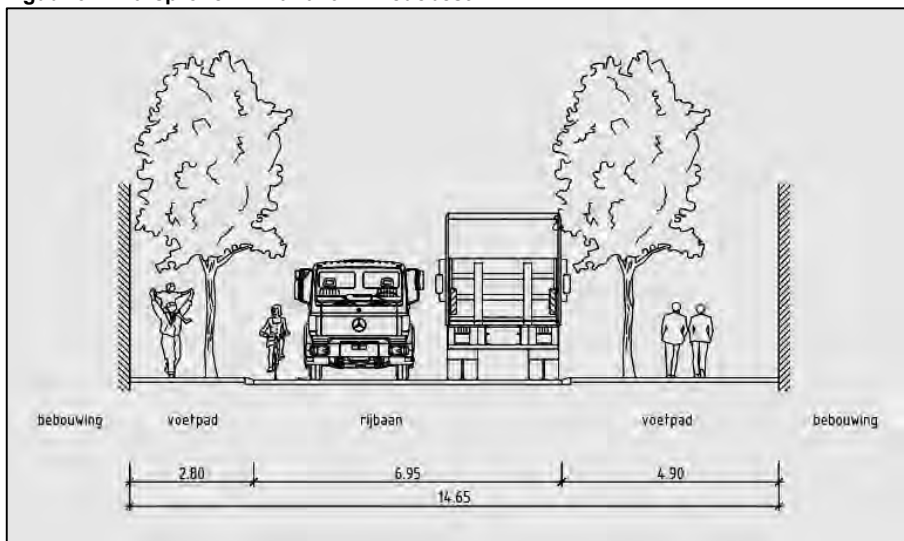
In dwarsprofiel B (figuur 9; vlakbij het Kleiwegplein) is en blijft er conform huidige situatie een smalle fietsstrook (ca. 1,00m) op de Vredebest, waarbij fietsers richting Kleiwegplein langs de wachtende voertuigen voor het verkeerslicht kunnen rijden.



Figuur 8: Dwarsprofiel A: Variant 1: Vredebest



Figuur 9: Dwarsprofiel B: Variant 1: Vredebest



Het opheffen van de langspaarkeerplaatsen en het versmallen van de rijbaan levert ruimtewinst op. Deze komt ten goede aan voetgangers / fietsers. De toedeling van deze ruimte kan in de nadere uitwerking worden gemaakt. In figuur 10 is een mogelijke verbreding van het trottoir aan de noordzijde naar ca. 5,00m verbeeld.

Het inrijdverbod voor vrachtverkeer vanaf de Spoorstraat levert ter plaatse van de bocht Spoorstraat – Vredebest een verbreding van het trottoir op (zie figuur 10 en bijlage 1).

Het aantal vrachtwagens dat blijft rijden op de Vredebest bedraagt ca. 70 (middelzwaar) en 140 (zwaar). Er wordt uitgegaan van een ongeveer gelijke verdeling over de beide richtingen.



Figuur 10: Overzichtstekening Variant 1: Vredebest



De voetgangersverbinding tussen het centrum en het station worden verder geaccentueerd door de voetgangersoversteken duidelijk en herkenbaar vorm te geven als zebra's. Hierdoor wordt de looproute zichtbaar, herkenbaar en krijgt continuïteit.



Echter de rijbaan van de Vredebest kan niet worden versmald ter plaatse van de aansluiting op het Kleiwegplein, omdat voor de linksafbeweging vanaf de Kattensingel naar de Vredebest door een truck met oplegger / solowagen deze ruimte nog steeds nodig is voor de rijmanoeuvre (zie figuren 11 en 12).

Figuur 11 en 12: rijcurvensimulatie solowagen / truck met oplegger linksaf vanaf Kattensingel



4.1.2 Verkeersregeltechnische consequenties Kleiwegplein

Voor alle varianten geldt dat het vervallen van de bussen van/naar Vredebest gunstig is voor de afwikkelingscapaciteit van het Kleiwegplein. Het uitgaande verkeer vanaf Vredebest dat bij groenlicht alle overige richtingen op het kruispunt op rood zet wordt in deze variant beperkt tot vrachtverkeer met een ontheffing.

4.1.3 Crabethstraat

Voor variant 1 hebben de aanpassingen aan de circulatie van Vredebest geen consequenties voor het dwarsprofiel van de Crabethstraat. Het gebruik door auto's, vrachtauto's en fietsers blijft ook gelijk.

4.1.4 Conclusie variant 1

Deze variant is het minst ingrijpend voor de omgeving van de Vredebest en Crabethstraat. De verkeerscirculatie blijft bijna volledig intact. Alleen voor het vrachtverkeer komt er een beperking door het inrijdverbod van de Vredebest vanaf de Spoorstraat. Ook het vrachtverkeer met ontheffing op de Vredebest richting Kleiwegplein blijft gehandhaafd. Dit is bepalend voor de benodigde rijbaanbreedte voor het rijdende verkeer en dus de te behalen 'winst' aan ruimte voor de voetganger.

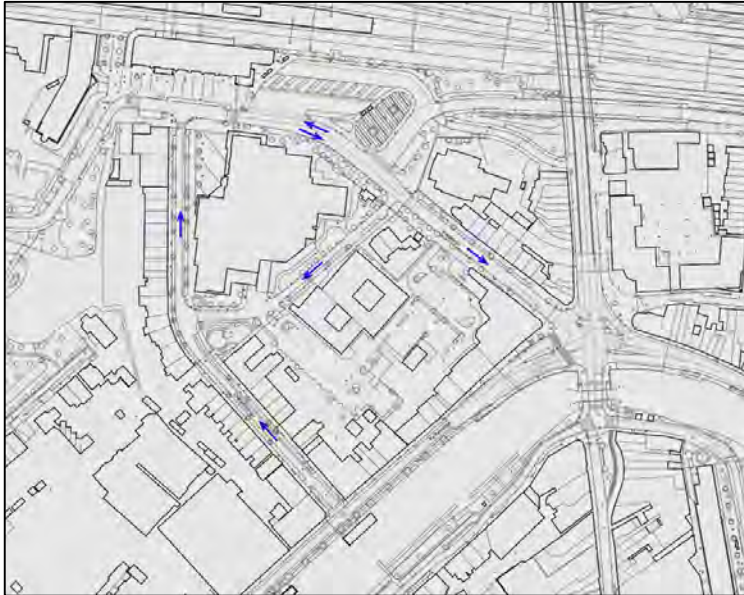
Het meest bepalend voor de verandering ten opzichte van de huidige situatie is het opheffen van de parkeerplaatsen en het verdwijnen van de bussen via de Vredebest. De variant zelf voegt nauwelijks verbetering toe.



4.2 Variant 2A: Eenrichtingsverkeer Vredebest uit (bijlage 2a)

In figuur 13 is de verkeerscirculatie in het studiegebied conform variant 2A weergegeven.

Figuur 13: verkeerscirculatie variant 2A



Al het autoverkeer volgt de met de klok mee draaiende circulatie. Er zijn geen speciale onthefingen voor vrachtverkeer.

4.2.1 Ontwerp Vredebest en Kleiwegplein

De minimaal benodigde breedte voor de rijbaan van Vredebest is 5,85m, uitgaande van een ontmoeting tussen een vrachtwagen en aan weerszijden een fietser bij een snelheidsregime 30 km/h. Deze ontmoetingskans is maatgevend in vergelijking met twee naast elkaar rijdende fietsers en een vrachtwagen.

Opgemerkt wordt dat de benodigde rijbaanbreedte van 5,85m bijna gelijk is aan de benodigde rijbaanbreedte van 5,90m bij variant 1 (Vredebest huidige situatie, zonder vrachtverkeer vanuit Spoorstraat).

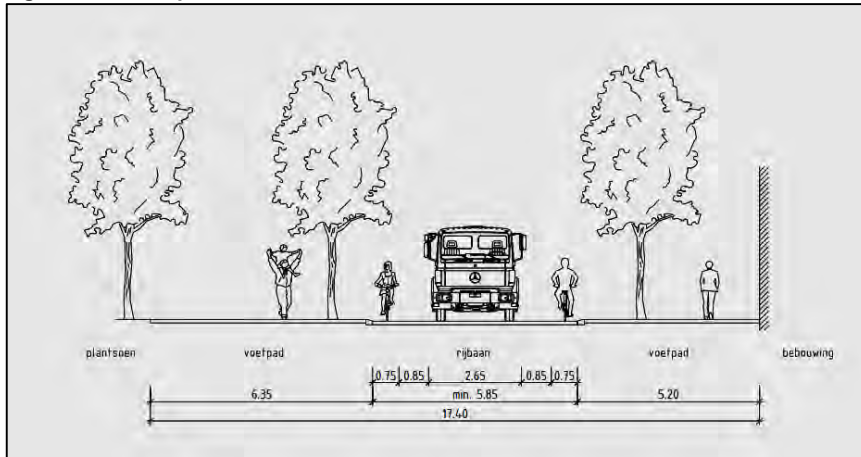
Ook in dit dwarsprofiel wordt voorgesteld een schuine overrijdbare trottoirband toe te passen, waardoor geen rekening hoeft te worden gehouden met een schrikafstand tussen fietser of voertuig en trottoirband en de rijbaan dus smaller kan worden uitgevoerd.

Beide bomenrijen en het zuidelijk trottoir worden in het dwarsprofiel gehandhaafd, waarbij de rijbaan van de Vredebest zich ook hier naar het Kleiwegplein toe verbreed in verband met opgestelde voertuigen en fietsers voor het verkeerslicht van het Kleiwegplein (zie figuur 14 en 15).

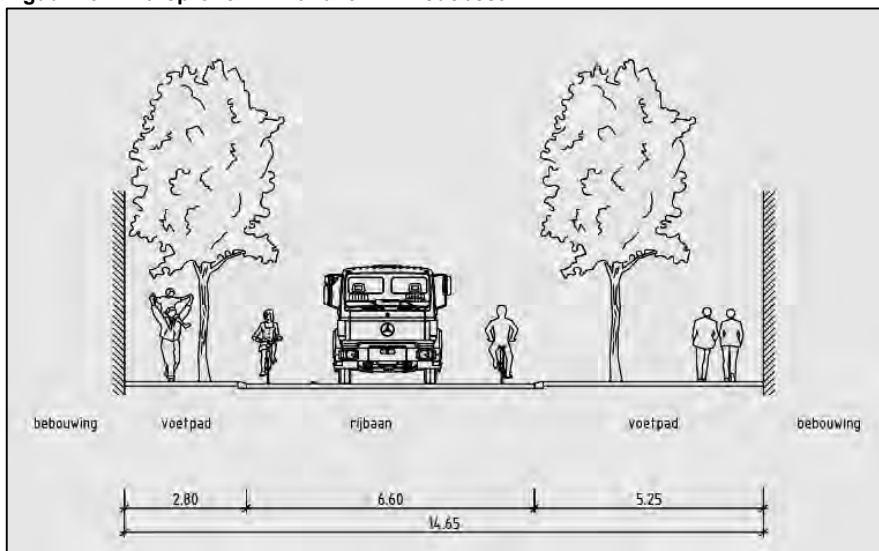
In dwarsprofiel B (figuur 15; vlakbij het Kleiwegplein) is er op de Vredebest een wat bredere fiets-suggestiestrook (ca. 1,50m) mogelijk dan in variant 1, waarbij fietsers langs de wachtende voertuigen voor het verkeerslicht kunnen rijden.



Figuur 14: Dwarsprofiel A: Variant 2A: Vredebest



Figuur 15: Dwarsprofiel B: Variant 2A: Vredebest



De ruimtewinst door het opheffen van de langspaarplaatsen en de het versmallen van de rijbaan komt ten goede aan verbreding van het trottoir. In figuur 14 en 15 is deze ruimtewinst van ca. 5,20m toebedeeld aan het trottoir aan de noordzijde. De extra ruimte kan in de nadere uitwerking ook anders verdeeld worden.

Door het inrijdverbod vanaf het Kleiwegplein voor autoverkeer kan de middengeleider in de Kattensingel worden verbreed en verlengd. Hierdoor verbetert de opstelruimte voor overstekende voetgangers. Ook kan hierdoor de bocht Spoorstraat – Vredebest worden verkleind en het trottoir ter plaatse verbreed.

In het ontwerp zijn de aansluitingen van het Crabethpark en het Stationsplein voorzien van uitritconstructies, waardoor de voorrang van de Vredebest wordt benadrukt (hoofd fietsroute) met een doorgaand trottoir voor de voetgangers (zie figuur 16 en bijlage 2a). Ook kan ervoor worden gekozen de verharding van de rijbaan in klinkers uit te voeren (in plaats van asfalt), meer passend bij een verblijfsgebied.



Door het instellen van eenrichtingsverkeer voor uitgaand verkeer op de Vredebest naar het Kleiwegplein is de bereikbaarheid van het stationsgebied indirect en onlogisch. Autoverkeer op de Bleekersingel en Spoorstraat dient namelijk via de Kattensingel en Crabethstraat te rijden om bij het station te komen.

Figuur 16: Overzichtstekening Variant 2A: Vredebest



4.2.2 Verkeersregeltechnische consequenties Kleiwegplein

Het instellen van eenrichtingsverkeer Vredebest uit is van de onderzochte varianten het minst gunstig voor de afwikkelingscapaciteit op het Kleiwegplein, omdat uitgaand verkeer vanaf Vredebest bij groenlicht alle overige richtingen op het kruispunt op rood zet.

Daartegenover staat dat de richtingen Spoorstraat rechtsaf naar Kattensingel en Kattensingel linksaf naar Spoorstraat nu tegelijkertijd groen krijgt en verkeer dat voorheen op de Kattensingel linksaf de Vredebest op reed nu niet meer het kruispunt belast.

4.2.3 Crabethstraat

Voor variant 2A heeft het aanpassen van de circulatie van Vredebest (eenrichtingsverkeer uit) consequenties voor het dwarsprofiel van de Crabethstraat.

De hoeveelheid vrachtauto's op de Vredebest neemt af en er gaat meer vrachtverkeer gebruik maken van de Crabethstraat, dan nu het geval is. Op basis van de genoemde cijfers in hoofdstuk

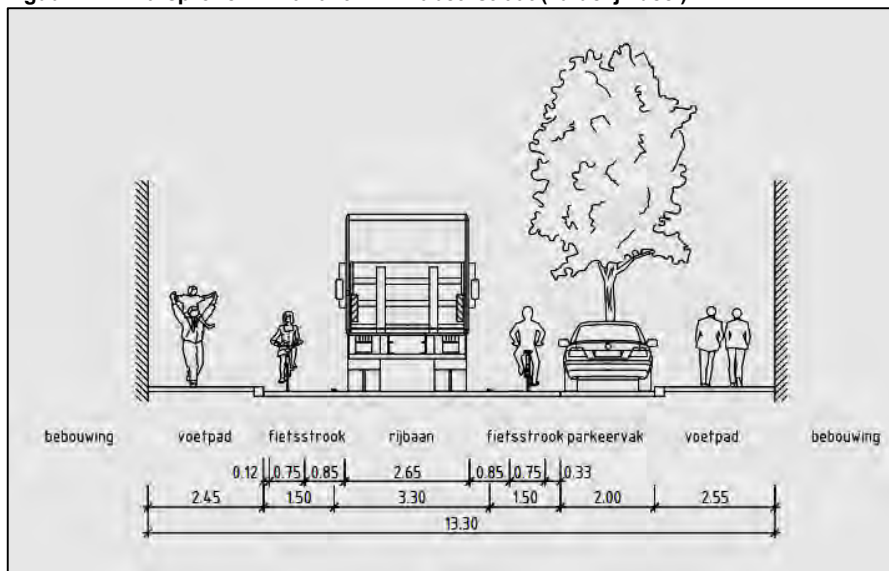


2.1.4. neemt het aantal middelzware vrachtauto's toe van 25 naar 50 en het aantal zware van 15 naar 75.

Het dwarsprofiel is te krap om de grote stroom fietsers (1500 stuks per etmaal) te combineren met het vrachtverkeer in de Crabethstraat. Het opheffen van een van de parkeerstroken (samen met de bomen) moet zorgen voor een meer verantwoorde ruimte voor de fietsers in de tegenrichting (zie figuur 17).

Handhaving van het langsparkeren aan weerszijden van de Crabethstraat leidt tot te smalle trottoirs langs de gevels van de woningen, gelet op de (verhoogde opstapjes naar) de voordeuren en tegen de gevels geparkeerde fietsen.

Figuur 17: Dwarsprofiel C: Variant 2A: Crabethstraat (zuidelijk deel)



Op het noordelijk deel van de Crabethstraat (tussen Crabethpark en Stationsplein; zie foto 1) is in het profiel tussen de woonbebouwing en het gebouw van de Goudse wel voldoende ruimte aanwezig om de rijbaan te verbreden en het langsparkeren aan weerszijden te handhaven. De verbreding van het profiel gaat ten koste van de bomen en trottoir aan de zijde van de Goudse.

Foto 1: Crabethstraat (noordelijk deel)





4.2.4 Conclusie variant 2A

Voor de hoeveelheid verkeer op de Vredebest is het instellen van eenrichtingverkeer positief. De hoeveelheid verkeer vermindert en er komt effectief ruimte vrij om de voetpaden te verbreden tot afmetingen, die goed passen bij een hoofd voetgangersroute. Door de combinatie van beide zaken neemt de leefbaarheid op de Vredebest toe.

Het Station is moeilijker vindbaar voor vreemden. Historisch en ruimtelijk is het Station gekoppeld aan het Kleiwegplein en daar worden automobilisten in deze variant geconfronteerd met een inrijdverbod. Het instellen van eenrichtingsverkeer op de Vredebest richting het Kleiwegplein is niet gunstig voor de afwikkelingscapaciteit op het Kleiwegplein.

De rijrichting in de Crabethstraat draait om en op het zuidelijk deel van de Crabethstraat verdwijnt bij herprofilering een parkeerstrook. Deze parkeerplaatsen moeten elders gecompenseerd worden. Het auto- en vrachtverkeer neemt toe in deze variant in de Crabethstraat.

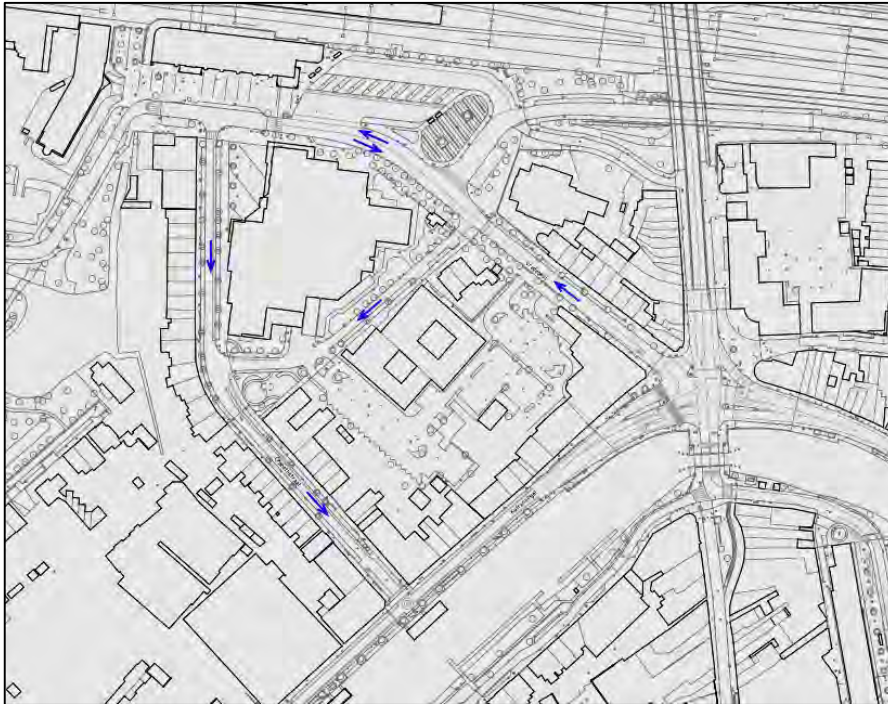
Het is duidelijk dat de voordelen op de Vredebest leiden tot nadelen op de Crabethstraat.



4.3 Variant 2B: Eenrichtingsverkeer Vredebest in (bijlage 2b)

In figuur 18 is de verkeerscirculatie in het studiegebied conform variant 2B weergegeven.

Figuur 18: verkeerscirculatie variant 2B

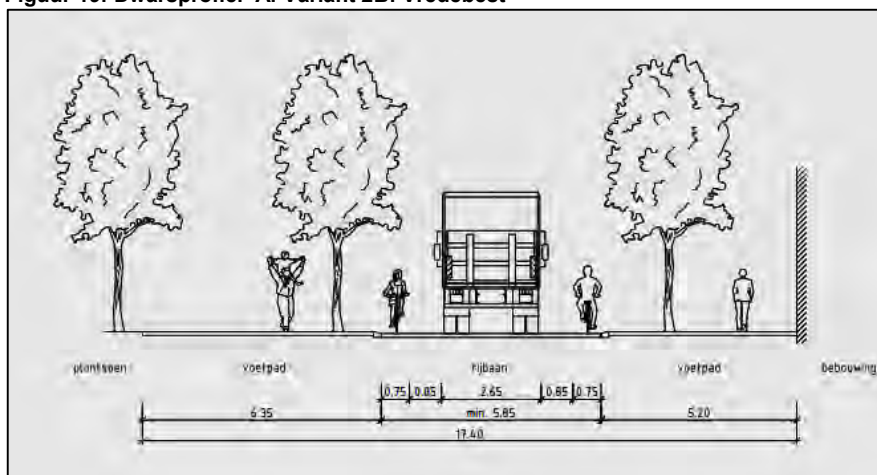


Al het autoverkeer volgt de tegen de klok in draaiende circulatie. Er zijn geen speciale onthefingen voor vrachtverkeer. Het inrijdverbod voor vrachtverkeer vanuit de spoortunnel is niet van toepassing.

4.3.1 Ontwerp Vredebest en Kleiwegplein

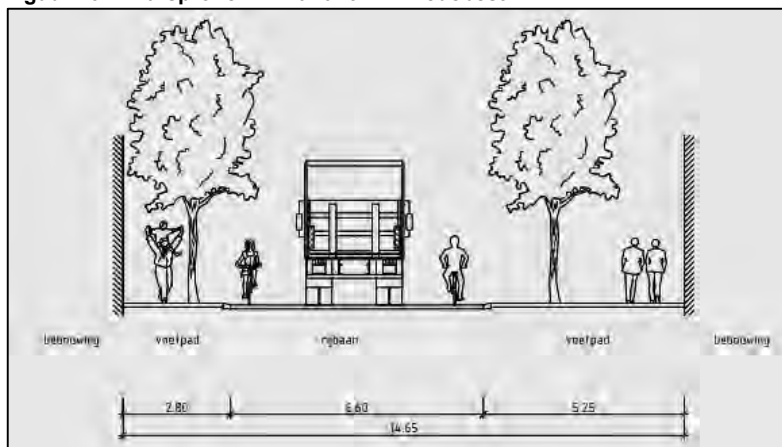
De opbouw van de dwarsprofielen en het ontwerp van de Vredebest is, behoudens de omgekeerde rijrichting, verder identiek aan variant 2A (zie figuur 19, 20 en 21).

Figuur 19: Dwarsprofiel A: Variant 2B: Vredebest





Figuur 20: Dwarsprofiel B: Variant 2B: Vredebest



Figuur 21: Overzichtstekening Variant 2B: Vredebest



Bij het Kleiwegplein kan in vergelijking met variant 2A de middengeleider in de Kattensingel niet worden verlengd en is er geen verruiming van het trottoir op de hoek Spoorstraat – Vredebest mogelijk.



Door het instellen van eenrichtingsverkeer voor ingaand verkeer vanaf het Kleiwegplein naar de Vredebest is de bereikbaarheid van het stationsgebied vanaf de hoofdwegenstructuur direct en logisch voor het autoverkeer.

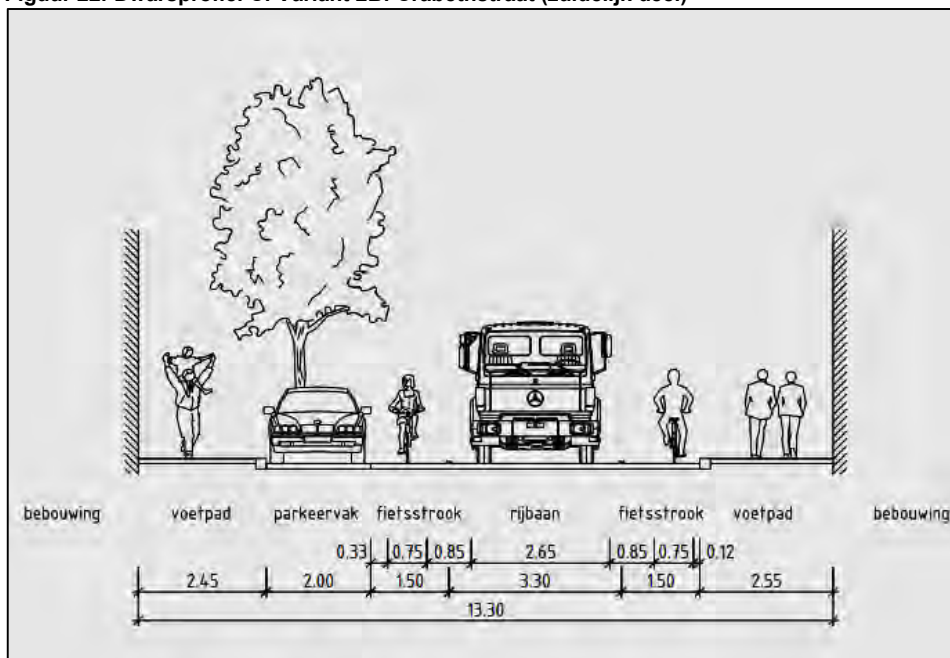
4.3.2 Verkeersregeltechnische consequenties Kleiwegplein

Het instellen van eenrichtingsverkeer Vredebest "in" is gunstig voor de afwikkelingscapaciteit op het Kleiwegplein, omdat dan alleen nog sprake is van uitgaand fietsverkeer vanaf de Vredebest dat bij groenlicht alle overige richtingen op het kruispunt op rood zet.

4.3.3 Crabethstraat

De consequenties voor de Crabethstraat zijn gelijk aan variant 2A, maar dan met eenrichtingsverkeer uit in plaats van eenrichtingsverkeer in (zie figuur 22).

Figuur 22: Dwarsprofiel C: Variant 2B: Crabethstraat (zuidelijk deel)



4.3.4 Conclusie Variant 2B

Voor de hoeveelheid verkeer op de Vredebest is het instellen van eenrichtingsverkeer positief. De hoeveelheid verkeer vermindert en er komt effectief ruimte vrij om de voetpaden te verbreden tot afmetingen, die goed passen bij een hoofd voetgangersroute. Door de combinatie van beide zaken neemt de leefbaarheid op de Vredebest toe.

Het belangrijkste verschil tussen variant 2A (met de klok mee) en 2B (tegen de klok in) is dat bij variant 2B de bereikbaarheid van het station logischer wordt vanaf het Kleiwegplein en dat de verkeersafwikkeling op het Kleiwegplein gunstiger is.

De rijrichting in de Crabethstraat blijft conform de huidige situatie en op het zuidelijk deel van de Crabethstraat verdwijnt bij herprofilering een langspaarstrook. Deze parkeerplaatsen moeten elders gecompenseerd worden. Het auto- en vrachtverkeer in de Crabethstraat neemt toe.

De voordelen op de Vredebest leiden tot nadelen op de Crabethstraat.



4.4 Variant 3: Vredebest fietspad (bijlage 3)

In figuur 23 is de verkeerscirculatie in het studiegebied conform variant 3 weergegeven.

Figuur 23: verkeerscirculatie variant 3

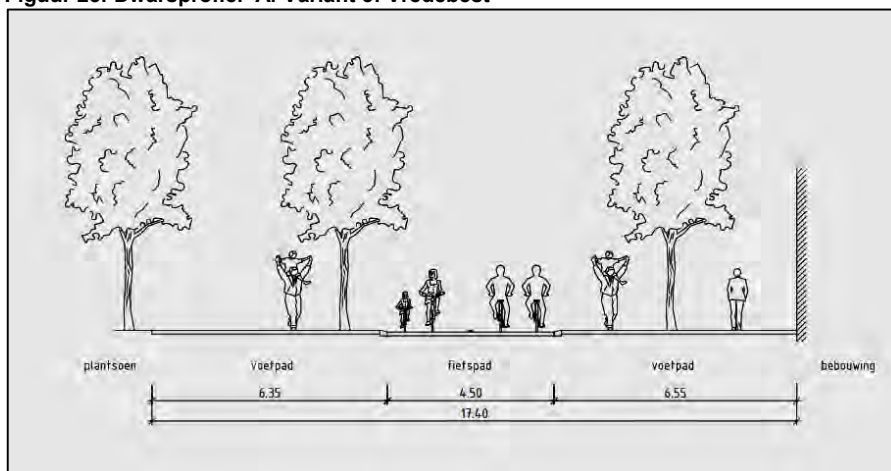


Het autoverkeer wordt in beide richtingen afgewikkeld via de Crabethstraat. De Vredebest komt volledig beschikbaar voor het langzame verkeer (fietsers en voetgangers).

4.4.1 Ontwerp Vredebest en Kleiwegplein

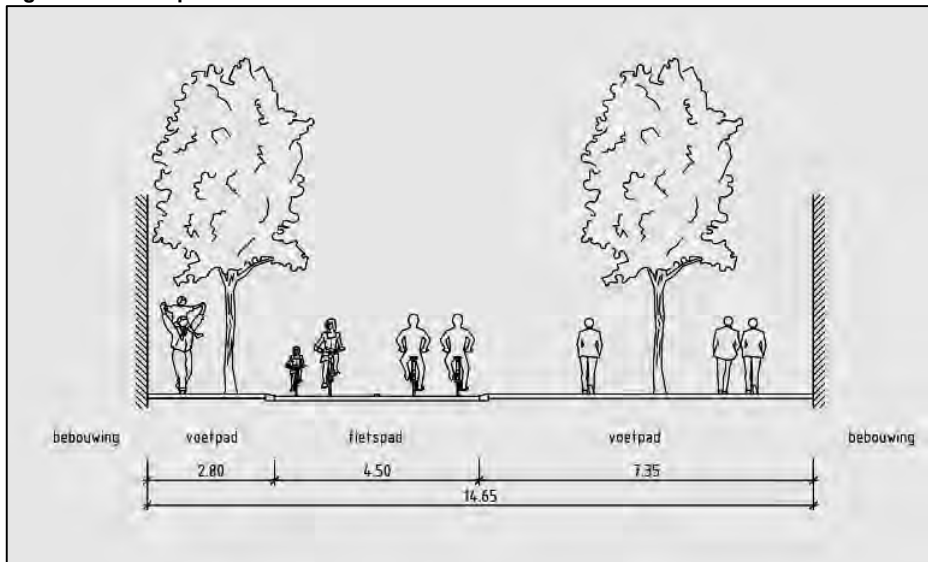
Uitgaande van een ontmoeting tussen twee en drie naast elkaar rijdende fietsers is een breedte van 4,50m benodigd met een lage overrijdbare trottoirband. Wanneer beide bomenrijen en het zuidelijk trottoir in het dwarsprofiel worden gehandhaafd is er ca. 6,55m tot ca. 7,35m loopruimte langs de winkels aan de noordzijde over (zie figuur 23 en 24).

Figuur 23: Dwarsprofiel A: Variant 3: Vredebest





Figuur 24: Dwarsprofiel B: Variant 3: Vredebest



Door het fietspad -met handhaving van beide bomenrijen- meer richting noordelijke winkelplint op te schuiven, ontstaat ook aan de zuidzijde meer loopruimte voor voetgangers, waardoor de huidige loopstroom tussen Station en binnenstad via de oversteek Kleiwegplein beter wordt gefaciliteerd. Hoe deze herverdeling van ruimte in te vullen is een nadere uitwerking.

Door het inrijdverbod voor autoverkeer kan de middengeleider in de Kattensingel worden verbreed en verlengd en verbetert de opstelruimte voor overstekende voetgangers. Ook kan het trottoir op de hoek met de Spoorstraat worden vergroot en de oversteeklengte hier voor voetgangers worden verkleind (zie figuur 25 en bijlage 3).

In de schetsverkenning is de aansluiting van het Stationsplein op de Vredebest verlegd en zijn de in elkaars verlengde liggende aansluitingen Crabethpark en Stationsplein voorzien van een uitrit-constructie.

Hierdoor is er een meer logische overgang van fietspad naar rijbaan (en vice versa), waarbij de hoofdfietsroute (Vredebest) in de voorrang zit en het trottoir voor voetgangers doorgaand is.

Een groot knelpunt bij dit schetsontwerp is dat de ontsluiting van het maaiveldparkeren en gebouwd parkeren (ABN Amro) via Vredebest niet meer mogelijk is. Het is een optie om de ontsluiting via bijvoorbeeld de bestaande toegang aan het Crabethpark te organiseren. Een tweede mogelijkheid is de huidige ontsluiting van het parkeren via het fietspad van de Vredebest mogelijk te maken. Er ontstaat dan een zogenaamde fietsstraat: het primaat ligt bij de fiets, maar een beperkte hoeveelheid auto's is toegestaan en deze zijn 'te gast'.

Verder is de bevoorrading van de winkels en bereikbaarheid hulpdiensten een aandachtspunt. Ook hiervoor kan de fietsstraat uitkomst bieden. Anders volstaat het verstrekken van ontheffingen en het instellen van venstertijden voor de bevoorrading. Dit principe moet verder uitgewerkt worden.

Door het onttrekken van autoverkeer aan de Vredebest is de bereikbaarheid van het Station en het zuidelijk stationsgebied vanaf de hoofdwegenstructuur zowel in als uit via de Crabethstraat (introduceren keerbewegingen !) zeer indirect en zeer onlogisch.



Figuur 25: Overzichtstekening Variant 3: Vredebest



4.4.2 Verkeersregeltechnische consequenties Kleiwegplein

Voor het Kleiwegplein is deze variant afwikkelingstechnisch zeer gunstig, omdat meerdere richtingen op het kruispunt nu tegelijkertijd groen kunnen krijgen (geen autoverkeer Vredebest "in") en vanaf Vredebest alleen groentijd benodigd is voor fietsers (geen autoverkeer Vredebest "uit").

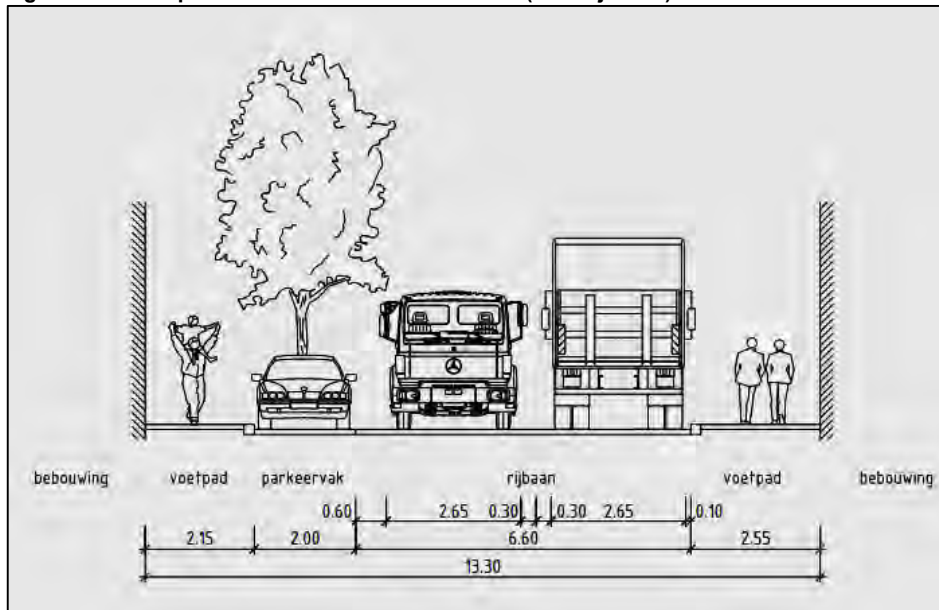


4.4.3 Crabethstraat

Voor variant 3 heeft het ombouwen van de Vredebest naar een fietspad grote consequenties voor het dwarsprofiel van de Crabethstraat. Immers op de Crabethstraat is dan tweerichtingsverkeer noodzakelijk, uitgaande van een reële ontmoetingskans van twee vrachtwagens.

Hiervoor wordt de langsparkerstrook inclusief bomenrij aan de noordzijde (ten koste van minste parkeerplaatsen) van het zuidelijk deel van de Crabethstraat opgeofferd voor verbreding van de rijbaan (zie figuur 26).

Figuur 26: Dwarsprofiel C: Variant 3: Crabethstraat (zuidelijk deel)



Op het noordelijk deel van de Crabethstraat (tussen Crabethpark en Stationsplein) is in het profiel tussen de woonbebouwing en het gebouw van de Goudse wel voldoende ruimte aanwezig om de rijbaan te verbreden en het langsparkeren aan weerszijden te handhaven.

In deze variant zal ook het vrachtverkeer dat nu gebruik maakt van de Vredebest afwikkelen via de Crabethstraat. De totale hoeveelheid vrachtverkeer van en naar het Station en omgeving gaat via de Crabethstraat. Dit zijn ca. 100 middelzware en 150 zware vrachtwagens per etmaal. De Crabethstraat is niet meer aantrekkelijk voor de fietsers. Maar die hebben met de autovrije Vredebest een volwaardig en beter alternatief.

5 Rijcurvensimulaties

5.1 *Crabethstraat - Kattensingel*

In figuur 27 zijn rijcurven weergegeven van in- en uitgaand vrachtwagen (solowagen) vanaf en naar de Crabethstraat ter plaatse van de aansluiting met de Kattensingel (ze bijlage 4a). Hieruit blijkt dat deze rijbewegingen mogelijk zijn bij eenrichtingsverkeer op de Crabethstraat zowel ingaand (variant 2A) als uitgaand (variant 1 en 2B) vanaf de Kattensingel.

Figuur 27: Rijcurven vrachtwagen aansluiting Crabethstraat op Kattensingel



In figuur 28 zijn rijcurven weergegeven van een in- en uitgaande truck met oplegger vanaf en naar de Crabethstraat ter plaatse van de aansluiting met de Kattensingel (ze bijlage 4b). Ook hieruit blijkt dat deze rijbewegingen mogelijk zijn bij zowel eenrichtingsverkeer “in” (variant 2A) als “uit” (variant 1 en 2B) op de Crabethstraat.

Figuur 28: Rijcurven truck met oplegger aansluiting Crabethstraat op Kattensingel





5.2 Bevoorrading Goudse

in figuur 29 is een route met rijcurven gesimuleerd van een vrachtwagen (solowagen) voor de bevoorrading van de Goudse. De route is vanaf de Kattensingel via de Crabethstraat (variant 2A) en het oostelijk deel van de Crabethpark (eenrichtingsverkeer; zie bijlage 5a). Dit levert rijtechnisch geen problemen op.

Figuur 29: Bevoorrading de Goudse met vrachtwagen via Crabethstraat (eenrichtingsverkeer in) en Crabethpark

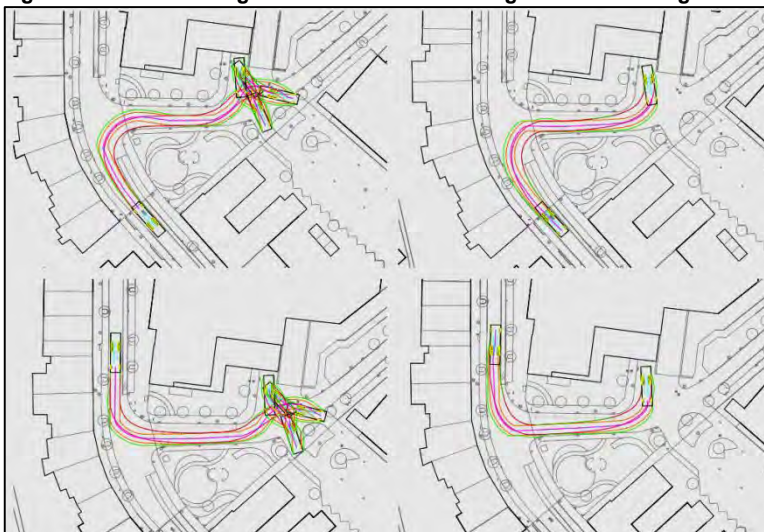


In figuur 30 zijn rijcurven vervaardigd van de bevoorrading van de Goudse voor een in- en uitgaande vrachtwagen (solowagen) via de aansluiting Crabethpark (tweerichtingsverkeer) op de Crabethstraat.

Hieruit blijkt dat het instellen van een eenrichtingsverkeer Crabethstraat ingaand vanaf de Kattensingel (variant 2A) rijtechnisch geen wezenlijk andere problemen oplevert dan variant 1 en 2B met Crabethstraat eenrichtingsverkeer uitgaand naar de Kattensingel.

In beide situaties kunnen geparkeerde voertuigen op het Crabethpark (tussen Crabethstraat en los-/laadruimte de Goudse) de bevoorrading bemoeilijken (meer steken door vrachtwagen). Een oplossing is het verbieden van langsparkeren op dit deel van het Crabethpark.

Figuur 30: Bevoorrading de Goudse met in- en uitgaande vrachtwagen via aansluiting Crabethpark-Crabethstraat





6 Resumerend

In tabel 2 zijn de varianten in matrixvorm met plussen en minnen beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie (nul-situatie). Zo kunnen de varianten onderling met elkaar worden vergeleken.

Tabel 2: onderlinge vergelijking varianten

	Nul-situatie Huidige situatie	Variant 1 Vredebest Huidige situatie met inrijdverbod vracht- verkeer vanaf Spoor- straat	Variant 2A Vredebest 1 ri. uit	Variant 2B Vredebest 1 ri. in	Variant 3 Vredebest fietspad
Kleiwegplein					
Verkeersafwikkeling	-	0	-	+	++
Voorzieningen voetgangers	0	0	+	0	++
Vredebest					
Gebruik (vracht)verkeer	-	-	+	+	++
Voetgangersvoorzieningen	0	+	+	+	++
Fietzers	-	-	+	+	++
Crabethstraat					
Gebruik (vracht)verkeer	0	0	-	-	--
Parkeercapaciteit	0	0	-	-	-
Bereikbaarheid zuidelijk stationsgebied					
Logica / directheid	0+	0+	-	0+	--
Kosten / ingrijpendheid	++	+	-	-	--

++ = toename / beter

-- = afname / slechter

In de uitwerking van de verschillende varianten tekent zich een duidelijk beeld af.

Zo geeft variant 1 bij het opheffen van de langspaarkeerplaatsen op de Vredebest wel extra ruimte voor de voetganger in het dwarsprofiel, maar nog geen verbetering voor de fietsers.

Het andere uiterste is al het gemotoriseerde verkeer afwikkelen via de Crabethstraat (variant 3). Voor de fietsers en voetgangers op de Vredebest een prima oplossing, maar voor de Crabethstraat heeft dit een te grote impact op de verkeersbelasting en leidt het tot verlies van een langspaarkeerstrook in het zuidelijk deel. Bovendien heeft deze variant een zeer sterke verslechtering van de bereikbaarheid van het Station tot gevolg..

De oplossing zou eerder kunnen liggen in het maken van een eenrichtingscircuit voor het autoverkeer (variant 2A en 2B). In beide varianten ontstaat er ruimtewinst voor voetgangers en fietsers. Daar staat tegenover dat er ook in deze varianten een toename is van vrachtverkeer in de Crabethstraat en een vermindering van parkeercapaciteit in het zuidelijk deel. Voor de vindbaarheid en bereikbaarheid van het Station en de afwikkelingscapaciteit op het Kleiwegplein heeft het inrijden van de Vredebest vanaf het Kleiwegplein de voorkeur (variant 2B).



Het is duidelijk dat in de varianten 2 en 3 de voordelen op de Vredebest leiden tot nadelen op de Crabethstraat.

Door middel van venstertijden kan het laden en lossen voor de functies aan de Vredebest door vrachtverkeer geregeld worden om zo de "hinder" voor fietsers / voetgangers en bewoners te beperken.

Eén en ander is sterk afhankelijk van de soort functies. Het instellen van venstertijden heeft echter alleen effect op het bevoorradend verkeer en niet op het vrachtverkeer naar het achterliggende gebied (al dan niet met ontheffing).