

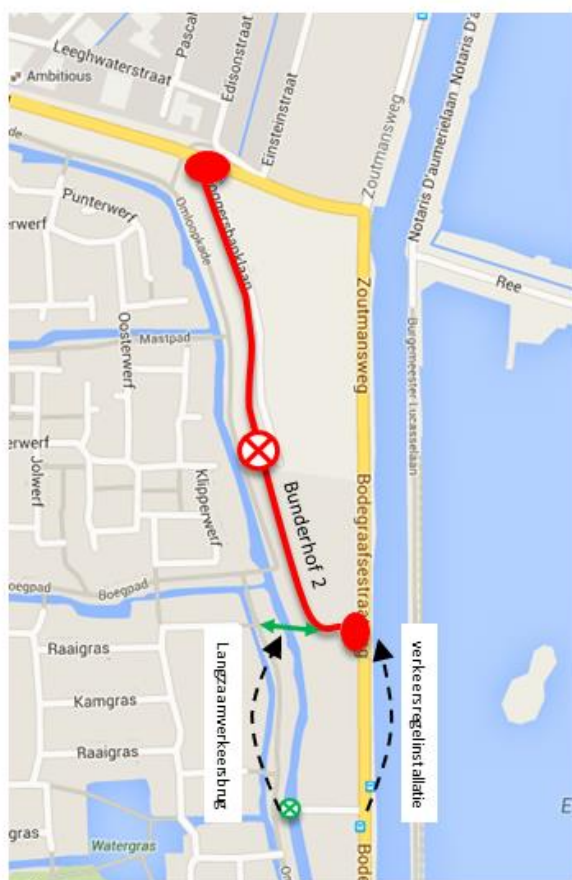


Bunderhof 1 en 2

versie: 14 mei 2016

Aanvullend verkeersonderzoek optie 3

Naar aanleiding van overleg met bewoners van de Doggerbanklaan is voor de ontsluiting van Bunderhof 2 een nieuwe variant naar voren gekomen. De effecten van deze optie 3 zullen in deze memo nader worden aangegeven.



Optie 3

Beschrijving optie 3

Voor een belangrijk deel is deze optie vergelijkbaar met optie 1b uit het voorgaande verkeersonderzoek. De nieuwe woningen van Bunderhof op het grondgebied van Gouda worden ontsloten via de bestaande op te waardenen uitrit op de Bodegraafsestraatweg ter hoogte van huisnummer 149. Tussen Bunderhof 2 en de bestaande woningen aan de Doggersbanklaan komt een zogenaamde knip. Aanvullend ten opzichte van optie 1B is de verplaatsing van de verkeersregelinstallatie op de kruising Bodegraafsestraatweg-Watergraspad naar de nieuwe ontsluiting van Bunderhof 2 op de Bodegraafsestraatweg en de verplaatsing van de fietsbrug van het Watergraspad naar een nieuwe locatie ca. 200m. noordelijker.

Op deze nieuwe locatie voor langzaamverkeersbrug en ontsluiting van Bunderhof 2 dient nog rekening gehouden te worden met de uitrit van het parkeerterrein, gelegen achter het appartementengebouw en de uitrit van de Bodegraafsestraatweg 149 zelf, alsmede de 5 parkeerplaatsen op de kop van bouwnummer 1 en ontsluiting van de garageboxen ter plaatse van huisnummer 147a t/m g.

In de huidige situatie dient het Watergraspad als ontsluiting van 3 woningen. De wijk Plaswijck wordt met een langzaamverkeersbrug over de Omloopwetering verbonden via het Watergraspad met de Bodegraafsestraatweg. Op de Bodegraafsestraatweg is er aan weerszijde van de het Watergraspad een bushalte. Uit oogpunt van verkeersveiligheid voor het overstekende langzame verkeer wordt de kruising Watergraspad/Bodegraafsestraatweg geregeld met een verkeersregelinstallatie.

Door het verplaatsen van de fietsbrug in de richting van Bunderhof 2 verdwijnt bij het Watergraspad de relatie voor het langzame verkeer tussen Plaswijck en Bodegraafsestraatweg en dient het Watergraspad alleen nog ter ontsluiting van de drie daar aan gelegen woningen.

Effecten van de maatregelen (verkeersgeneratie en wachttijden)

De verkeersgeneratie van deze optie wordt bepaald door de nieuw te bouwen woningen van Bunderhof 2 en de bestaande functies zoals het appartementencomplex aan de Bodegraafsestraatweg. In de voorgaande studie is de verkeersgeneratie bepaald op ca. 200 motorvoertuigen per etmaal. 113 ritten worden gegenereerd door de nieuw te bouwen woningen van Bunderhof 2 en de rest door de bestaande appartementen. Uit de voorgaande studie was reeds gebleken dat de huidige aansluiting deze verkeersaantallen goed kan verwerken, maar dat uit oogpunt van verkeersveiligheid er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Door het verplaatsen van de fietsbrug zal de

verkeersintensiteit van het fietsverkeer op de kruising verder toenemen. Op dit moment is niet in te schatten wat het aandeel fietsverkeer op deze kruising zal zijn. Maar bij een aanname van 500 fietsers per etmaal (50 fietsers in het spitsuur) is er ook in deze optie geen sprake van een capaciteitsprobleem (zie bijlage 1). De wachttijden voor het uitgaande verkeer uit Bunderhof 2 en het overstekende fietsverkeer vanaf het vrijliggende fietspad langs de Bodegraafsestraatweg nemen echter wel toe. De oversteekbaarheid voor fietsers is matig (zie bijlage 2) en de oversteekbaarheid voor voetgangers (ouderen) is zeer slecht (zie bijlage 3).

Consequentie van het verplaatsen van de langzaam verkeersbrug en verkeersregelinstallatie

Zoals uit bovenstaande blijkt neemt de verkeersintensiteit van het langzame verkeer op de aansluiting van Bunderhof op de Bodegraafsestraatweg toe. Uit de berekeningen ten aanzien van de oversteekbaarheid, maar ook het slechte uitzicht voor het uitgaande verkeer vanaf Bunderhof 2 naar de Bodegraafsestraatweg maakt aanvullende verkeersveiligheids-maatregelen noodzakelijk. De voorgestelde maatregelen in deze optie komen tegemoet aan het verbeteren van de verkeersveiligheid op de aansluiting Bunderhof 2 – Bodegraafsestraatweg. De verplaatsing van de langzaamverkeersbrug en de verkeersregel-installatie van het Watergraspad naar een nieuwe locatie ter hoogte van Bunderhof 2 heeft als voordeel dat de verkeersdoorstroming op de Bodegraafsestraatweg niet extra wordt verstoord door een tweede kruising met een verkeersregelinstallatie op een relatief korte onderlinge afstand. Het langzame verkeer vanuit de wijk Plaswijk behoudt een aansluiting met geregelde oversteekvoorziening op de Bodegraafsestraatweg en het langzame verkeer uit Bunderhof en Doggersbanklaan hebben een meer rechtstreekse fietsverbinding richting Gouda.

Door een nieuwe langzaamverkeersverbinding te creëren tussen Plaswijk en de Bodegraafsestraatweg ter hoogte van Bunderhof 2 zullen er nieuwe verkeerbewegingen ontstaan van voetgangers, fietsers en bromfietzers die er in de huidige situatie niet zijn. Dit kan leiden tot veranderingen in de leefomgeving/milieu, zowel binnen de wijk Plaswijk als voor de bestaande woningen en appartementen in de directe omgeving van de nieuwe aansluiting van Bunderhof 2 op de Bodegraafsestraatweg.

In de huidige situatie is er een bushalte gesitueerd op de Bodegraafsestraatweg aan weerszijden van het Watergraspad. Indien de verkeersregelinstallatie ter hoogte van het Watergraspad wordt verplaatst naar een nieuwe ontsluiting van Bunderhof op de Bodegraafsestraatweg dan verdient nadrukkelijk aanbeveling, uit oogpunt van de een veilige oversteekplaats voor voetgangers, om de bushalte eveneens te verplaatsen naar deze kruising. Het verplaatsen van de bushaltes zal op de Bodegraafsestraatweg kunnen leiden tot veranderingen in de leefomgeving.

Conclusie

Het verplaatsen van de verkeersregelininstallatie en het opwaarderen van de bestaande uitrit ter hoogte van huisnummer 149 tot een volwaardige kruising als ontsluiting van Bunderhof II en het verplaatsen van de fietsrelatie van het Watergraspad naar deze ontsluiting levert meer nadelen dan voordelen op, omdat.

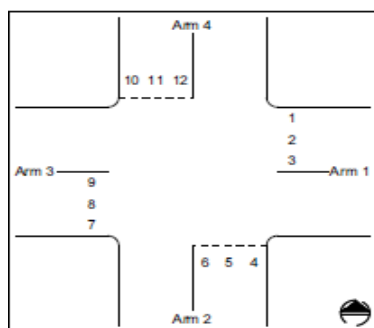
- De fietsoversteek Watergraspad ligt nu iets centraler;
- Er gewijzigde fietsstromen ontstaan, waardoor:
 - Overlast in bestaande wijk Plaswijck (bromfietzers die een andere route kiezen) ontstaat
 - Omrijden voor fietsers van en naar ene deel van de wijk Plaswijck richting (zuid) oosten van Gouda, bovendien bestaat er voor fietsers van en naar Reeuwijk (brug) al het Bruggepad en de verbinding naar de Doggersbanklaan;
- Er sprake zal zijn van verminderde doorstroming en verkeersveiligheid op de Bodegraafsestraatweg door verplaatsing van de verkeersregelininstallatie en bij handhaven bushaltes ter hoogte van het Watergraspad
 - Bij eventueel verplaatsing bushaltes heeft dit consequentie voor de dienstregeling en verdeling van de halteplaatsen van het Openbaar Vervoer
 - De verplaatsing van de bushaltes en VRI brengen behoorlijke kosten met zich mee (detectielussen, nutsvoorzieningen, aanleg overige haltevoorzieningen).
- Een verkeersregelininstallatie is uit oogpunt van beheer en onderhoud een kostbare voorziening.
- Als de verkeersregelininstallatie niet functioneert, blijft er een verkeersonveilige situatie over.
- Een fysieke oplossing in de vorm van een middeneiland met voldoende uitzicht voor het oprijdende verkeer vanuit Bunderhof, verkeerskundig gezien, de voorkeur heeft maar is gezien de breedte van de Bodegraafsestraatweg niet realistisch

Bijlagen

Bijlage 1: Bodegraafstraatweg / Bunderhof 2 intensiteitscriterium Harders

Bijlage 2: oversteekbaarheid fietsers Bodegraafsestraatweg

Bijlage 3: oversteekbaarheid voetgangers (ouderen) Bodegraafsestraatweg



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Bodegraafsestraatweg thv appartementen

Arm 1: bodegraafsestraatweg
Arm 2: Bunderhof 2
Arm 3: bodegraafsestraatweg
Arm 4: fietspad bodegraafsestraatweg

INTENSITEITEN

woensdag 4-5-2016 van 08.00 tot 09.00 uur

Richting 1: 0 pae/uur
Richting 2: 690 pae/uur
Richting 3: 1 pae/uur
Richting 4: 9 pae/uur
Richting 5: 10 pae/uur
Richting 6: 9 pae/uur
Richting 7: 1 pae/uur
Richting 8: 789 pae/uur
Richting 9: 0 pae/uur
Richting 10: 0 pae/uur
Richting 11: 10 pae/uur
Richting 12: 0 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	1	550	549	<15 sec.	Ja
4	9	189	161	20 sec.	Ja
5	10	189	161	20 sec.	Ja
6	9	189	161	20 sec.	Ja
9	0	610	610	0 sec.	Ja
10	0	168	158	0 sec.	Ja
11	10	168	158	20 sec.	Ja
12	0	168	158	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Oversteekbaarheid van wegen

bodegraafsestraatweg varaiant 3

Oversteken in oost-west richting

Beide rijbanen in 1 keer oversteken

Datum intensiteiten: woensdag 4-5-2016 van 08.00 tot 09.00 uur

OVERSTEEKTIJD

Breedte rijbaan: 6,4 m.

Breedte parkeerstrook (indien aanwezig) plus opstelafstand tot rijbaan: 0,0 m.

Totale oversteeklengte: 6,4 m.

Doelgroep: Fietzers vanuit stilstand

Snelheid: 2,2 m/s

Oversteeklengte / oversteeksnelheid = 2,9 sec.

Reactietijd: 2,0 sec.

Benodigde oversteektijd: 4,9 sec.

WACHTTIJD

Verkeersstroom op de rijbaan is Poisson-verdeeld

Snelheid op de rijbaan: maximaal 50 km/u

Intensiteiten op de rijbaan: $(1479 \text{ mvt/u} \times 1,0) + (10 \text{ fietsers/u} \times 0,3) = 1482 \text{ vtg/u}$

Gemiddelde wachttijd: 13 sec. (10 - 15 sec.)

KWALIFICATIE

Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie
0 - 5 sec.	goed
5 - 10 sec.	redelijk
10 - 15 sec.	matig
15 - 30 sec.	slecht
> 30 sec.	zeer slecht

Capacito 2.0
Licentie: Verkeerskundig adviesbureau Vermeer

Bijlage 3

Oversteekbaarheid van wegen

bodegraafsestraatweg variant 3

Oversteken in oost-west richting

Beide rijbanen in 1 keer oversteken

Datum intensiteiten: woensdag 4-5-2016 van 08.00 tot 09.00 uur

OVERSTEEKTIJD

Breedte rijbaan: 6,4 m.

Breedte parkeerstrook (indien aanwezig) plus opstelafstand tot rijbaan: 0,0 m.

Totale oversteeklengte: 6,4 m.

Doelgroep: Voetgangers: ouderen

Snelheid: 0,8 m/s

Oversteeklengte / oversteeksnelheid = 8,0 sec.

Reactietijd: 2,5 sec.

Benodigde oversteektijd: 10,5 sec.

WACHTTIJD

Verkeersstroom op de rijbaan is Poisson-verdeeld

Snelheid op de rijbaan: maximaal 50 km/u

Intensiteiten op de rijbaan: $(1479 \text{ mvt/u} \times 1,0) + (10 \text{ fietsers/u} \times 0,3) = 1482 \text{ vtg/u}$

Gemiddelde wachttijd: > 30 sec.

KWALIFICATIE

Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie
0 - 5 sec.	goed
5 - 10 sec.	redelijk
10 - 15 sec.	matig
15 - 30 sec.	slecht
> 30 sec.	zeer slecht