

Notitie

Gemeente Woudenberg

Optimalisatie rotonde Europaweg- Stationsweg West

Datum: 28 maart 2024
Status: Concept
Auteur(s) M. Rozema, R. Schultz



Optimalisatie rotonde Europaweg

Inleiding

In mei 2022 werd de nieuwe rotonde Europaweg – Stationsweg West in Woudenberg in gebruik genomen. Op verzoek van de gemeente Woudenberg heeft BonoTraffic een evaluatie uitgevoerd naar aanleiding van meldingen van omwonenden en gebruikers over het functioneren van de rotonde.

Uit de evaluatie, afgerond eind 2023, blijkt dat er een reële kans op conflicten en mogelijk toekomstige ongevallen bestaat. Het is tevens duidelijk dat vanwege ruimtelijke beperkingen een ideale vormgeving niet haalbaar is. Ook blijkt dat de rotonde als vorm geschikt is, maar dat bepaalde elementen niet voldoen aan richtlijnen en het principe van Duurzaam Veilig. Hierdoor kunnen met name bij de fiets- en voetgangersoversteekplaatsen verkeersonveilige situaties ontstaan. Ook wordt de aansluiting Laan 1940-1945 op de Stationsweg-West als een potentieel gevaarlijk punt aangewezen.

Diverse voorstellen voor zowel kortetermijnmaatregelen als grotere aanpassingen worden in de evaluatie gepresenteerd. De gemeente Woudenberg heeft BonoTraffic gevraagd om drie basisvarianten en een subvariant voor de optimalisatie van de rotonde uit te werken tot voorlopige ontwerpen, inclusief kostenschattingen.

Leeswijzer

In deze bondige memo worden de eerste resultaten gepresenteerd. Daarbij worden enkele overwegingen besproken met betrekking tot bepaalde keuzes die zijn gemaakt of nog gemaakt moeten worden.

De verschillende varianten en subvarianten worden eerst bondig beschreven. Daarna wordt in meer detail ingegaan op de ontwerpkeuzes, voordelen en nadelen van (sub)varianten. Hierbij gaat het in deze notitie alleen nog om schetsen.

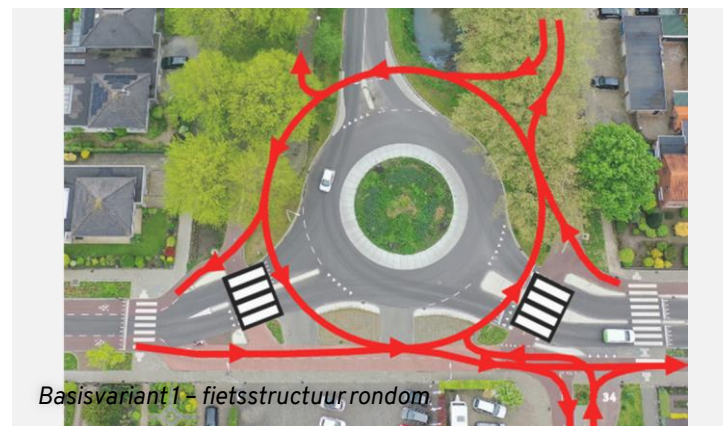
Vervolgens wordt ingegaan op de bereikbaarheid van de schetsen met behulp van een rijcurvetoets, wordt de kostenraming van de (sub)varianten behandeld en worden de varianten afgewogen.



Varianten

Uit de evaluatie in 2023 zijn twee basisvarianten voortgekomen: een fietsstructuur rondom de rotonde en een fietsstructuur in de vorm van een halve maan aan de noordzijde van de rotonde. Daarnaast wenst de gemeente Woudenberg een variant waarin alleen de voet- en fietsoverstekten dichterbij de rotonde worden geplaatst.

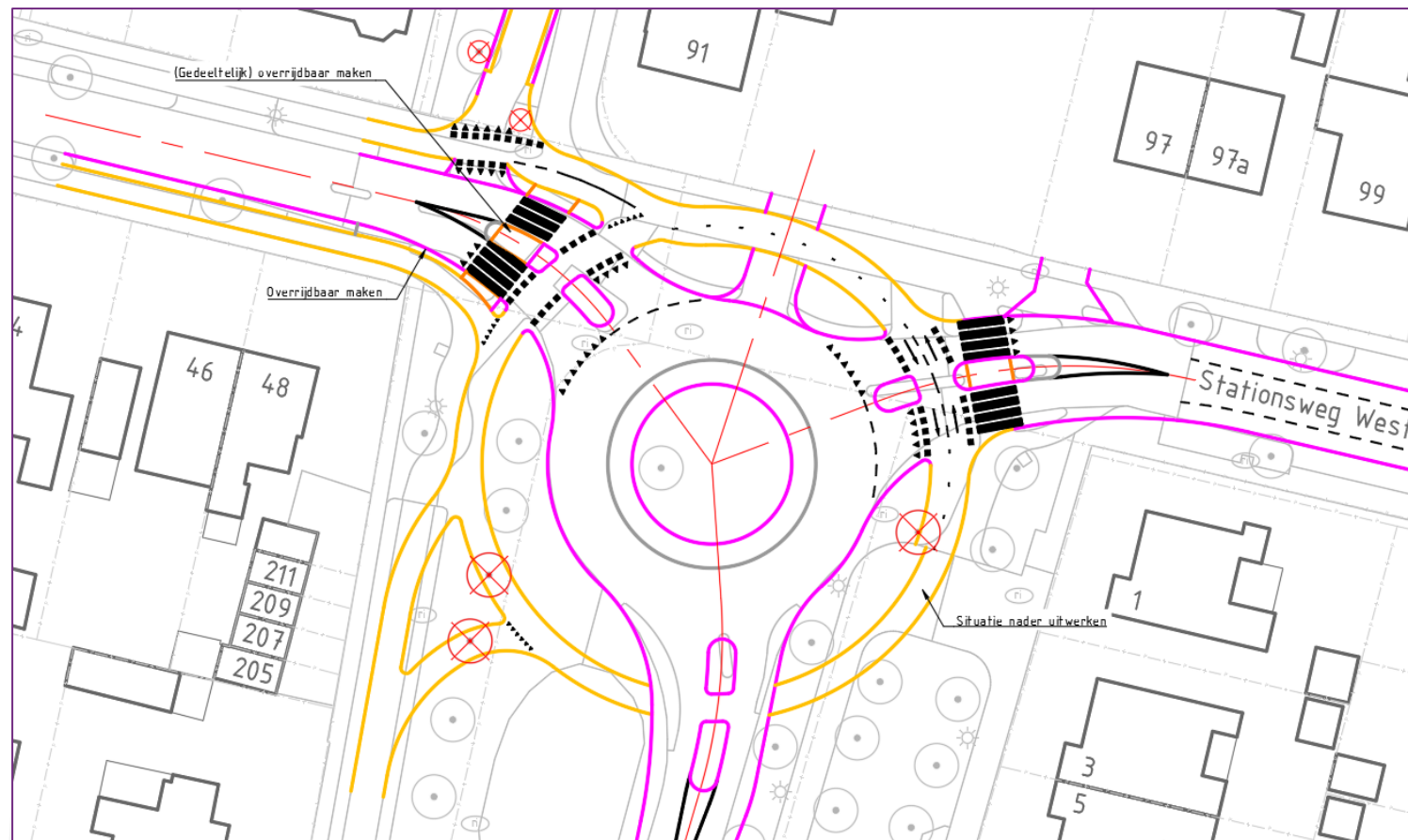
Voor alle varianten is ook de uitwerking van de afsluiting van de Laan 1940-1945 gewenst als subvariant. Eerst zijn de ontwerpen op schetsniveau uitgewerkt. Na overleg met de gemeente worden zowel de varianten als de subvarianten opgewerkt tot voorlopige ontwerpen.



Variant 1 – Fietsstructuur rondom

In de eerste verkenning, zoals te zien in de schets hiernaast, is de fietsstructuur letterlijk rond gelegd. Dit sluit zoveel mogelijk aan bij de richtlijnen voor een standaard rotonde. Daaruit komt gelijk een belangrijk knelpunt naar voren. Door de ronde structuur komen minstens drie bomen te vervallen – waarvan een aantal monumentaal – terwijl de gemeente het behoud van bomen als hard uitgangspunt mee heeft gegeven. Bovendien is met een zuiver ronde structuur nog niet goed rekening gehouden met de parallelstructuur aan de zuidoostzijde (De Kolk).

Een zuiver ronde structuur heeft teveel impact op het omliggend groen. Daarom is voor variant 1 verder gekeken, beter rekening houdend met de omgeving. Deze verdere verkenning is op de volgende pagina beschreven.



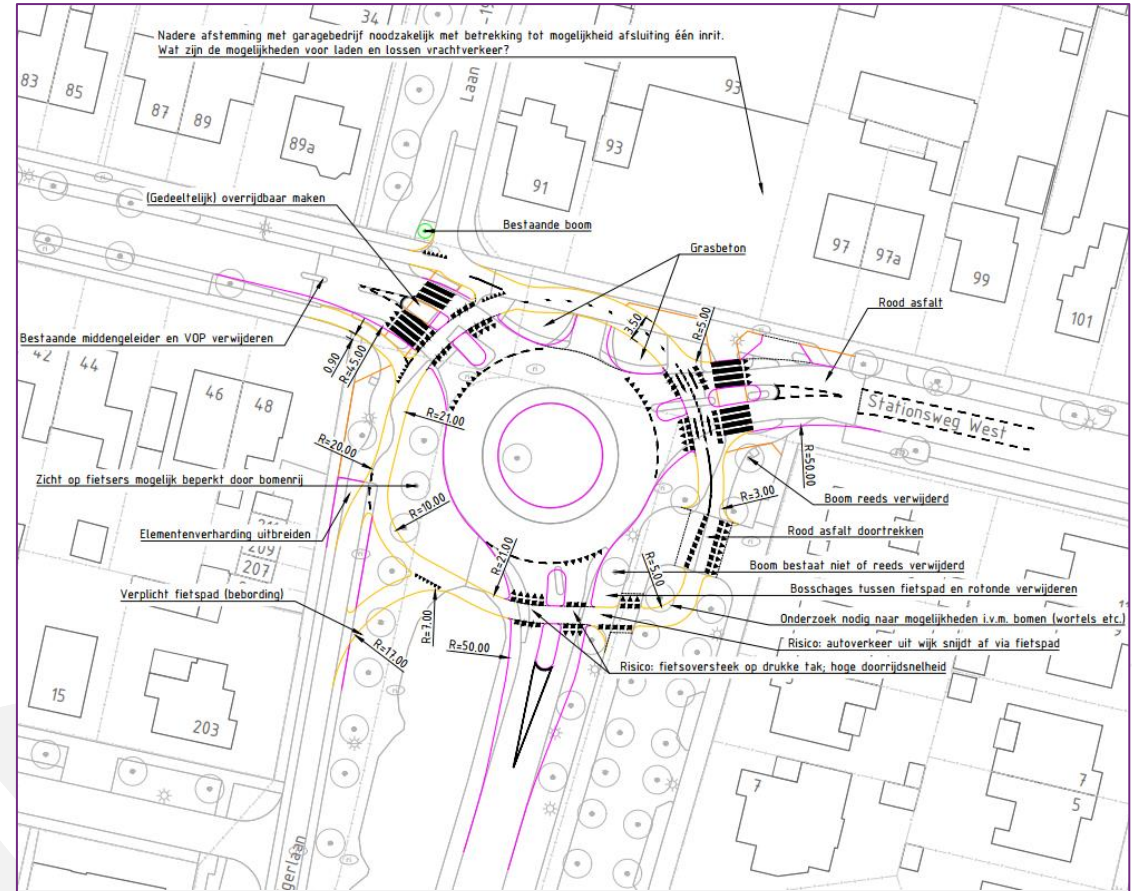
Variant 1 uitgewerkt op schetsniveau (versie 1)



Variant 1 – Fietsstructuur rondom

In de afbeelding hiernaast is de variant weergegeven van een fietsstructuur rondom, rekening houdend met de aanwezige boomstructuur. De fietsstructuur rondom geeft alsnog een aantal uitdagingen:

- ▶ Gedeeltelijk blijft, ten behoeve van een geloofwaardige en begrijpelijke structuur, een tweerichtingsfietspad nodig;
- ▶ De parallelstructuur aan de zuidoostzijde (De Kolk) en de sterke wens om de bomen te behouden zitten een zuivere cirkelvormige fietsstructuur in de weg. De manier waarop de parallelstructuur nu in het ontwerp wordt gekruist is niet optimaal.
- ▶ Mede vanwege de niet zuiver ronde vormgeving is het heel lastig om fietsers in bepaalde richtingen goed gebruik te laten maken van de éénrichtingsstructuur. Dat is met name het geval van zuidwest richting noord;
- ▶ De (doorrijd)snelheid van het autoverkeer op de Europaweg zal relatief hoog liggen. Een veilige fietsoversteek is op die tak mede daardoor moeilijk optimaal vorm te geven.
- ▶ Bij behoud van de aansluiting op Laan 1940-1945 zijn optimalisaties ingewikkeld, blijkt uit eerdere verkenningen. Voor nu is in de basis de huidige situatie aangehouden.
- ▶ De watergang aan de zuidwestzijde dient te worden verkleind om de inpassing van het fietspad aan de zuidzijde mogelijk te maken.
- ▶ In de huidige situatie heeft het garagebedrijf aan de noordzijde twee inritten. Dit draagt bij aan een onduidelijk wegbeeld. De noodzaak van deze tweede ontsluiting dient kritisch te worden heroverwogen. De garagehouder wordt hierbij betrokken.
- ▶ De aansluitingen van de Stationsweg West zijn dusdanig geoptimaliseerd dat deze beter berijdbaar zijn voor vrachtverkeer. Alleen de middengeleider aan de noordwestzijde dient gedeeltelijk overrijdbaar te zijn. Om te voorkomen dat ook autoverkeer van dit overrijdbaar gedeelte gebruik maakt moet het licht verhoogd (enkele centimeters) worden aangebracht. Zie voor dit punt ook de rijcurvetoets op pagina 8.



Variant 1 uitgewerkt op schetsniveau (versie 4)



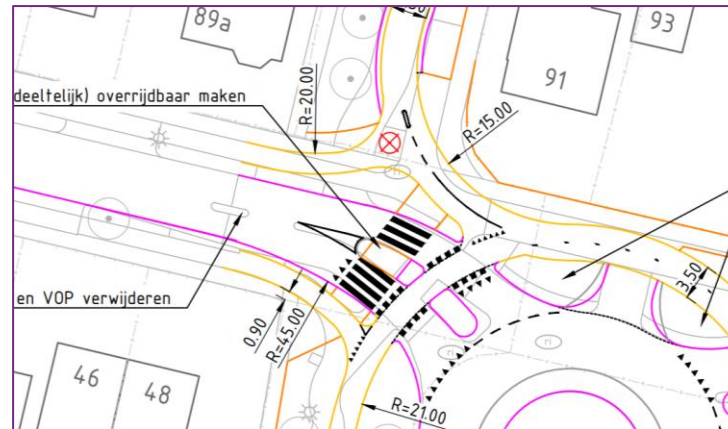
Variant 1a – Fietsstructuur rondom en afsluiting Laan 1940-1945

Op basis van variant 1 is onderzocht welke mogelijkheden de afsluiting van Laan 1940-1945 biedt. Het is duidelijk dat de afsluiting vanaf de Stationsweg West voor een rustiger verkeersbeeld zorgt. Dat geldt voor het autoverkeer én het fietsverkeer.

In variant 1 is in eerdere verkenningen overwogen om het fietsverkeer en autoverkeer al direct vanaf het kruispunt te combineren, anders dan nu het geval is (zie afbeelding). Dat leverde een ontwerp op dat per saldo niet optimaler is dan de huidige situatie.

In variant 1a is Laan 1940-1945 vormgegeven als fietsstraat. De aanliggende percelen moeten ontsloten blijven (met name nummer 91), dus toegang voor autoverkeer blijft nodig. De vormgeving als fietsstraat is niet noodzakelijk, maar kan de prioriteit van de fietser wel extra benadrukken.

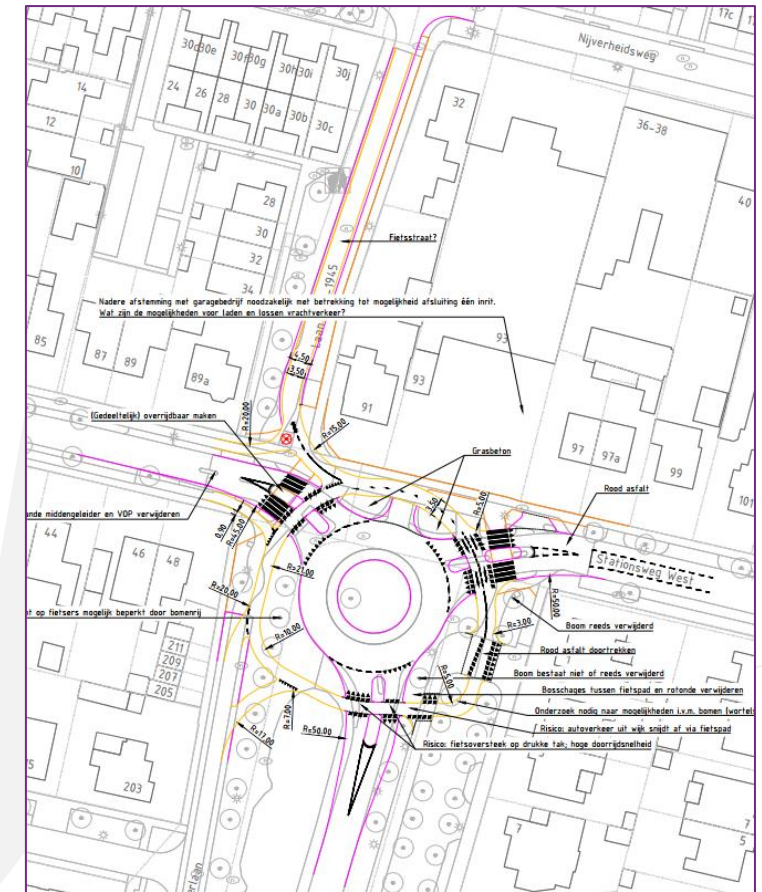
Er blijft een opgave om de hoofdfietsstructuur, die langs de Stationsweg West loopt, beter naar voren te laten komen. Nu buigt de route nog af richting de Laan 1940-1945.



De fietsstructuur is overzichtelijker, maar nog niet optimaal



Auto- en fietsverkeer zijn op de Laan 1940-1945 nu nog gedeeltelijk gescheiden



Variant 1a uitgewerkt op schetsniveau (versie 3)

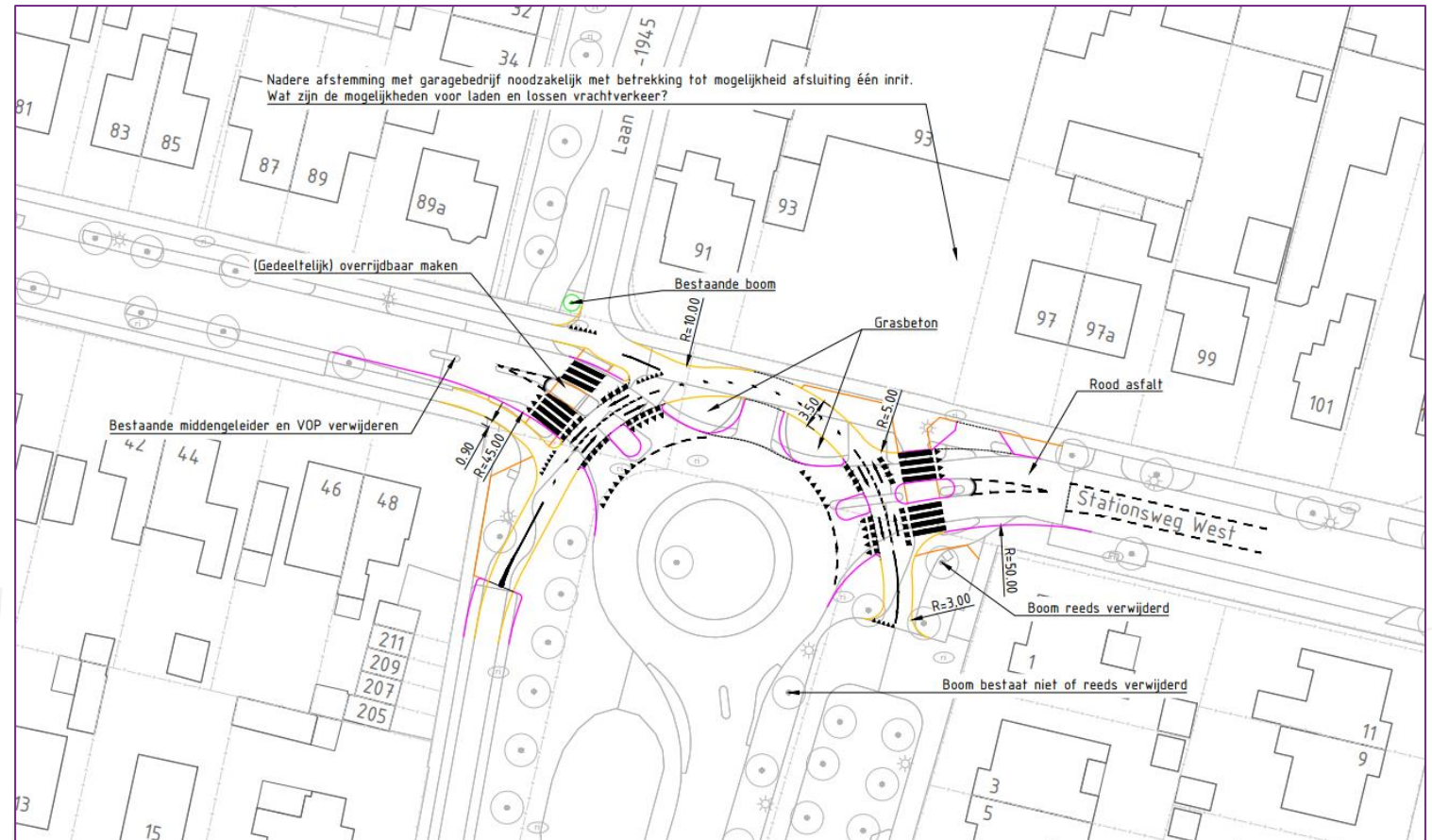
Variante 2 – Fietsstructuur halve maan

Variante 2 geeft duidelijk een veel rustiger verkeersbeeld dan variante 1. De zuidelijke tak (Europaweg) kruist als drukste tak geen fietsverkeer. Wel liggen nu op beide andere takken fietsoverstekten in twee richtingen. In de basis is dit niet gewenst vanuit verkeersveiligheidsoogpunt. In deze situatie wordt het echter als meest verkeersveilig en logisch gezien. Bovendien is foutief gebruik door fietsers (tegen de richting in fietsen) niet aan de orde.

Sommige uitdagingen die in variante 1 naar voren kwamen gelden ook in deze variante:

- ▶ Een goede aansluiting van de Laan 1940 - 1945 met overzichtelijke fietsstructuur blijft ingewikkeld. (Een optimalisatie van) de huidige situatie is mogelijk nog overzichtelijker en verkeersveiliger dan hoe het ontwerp nu is vormgegeven;
- ▶ Voor een overzichtelijk wegbeeld is maximaal één ontsluiting voor het aanliggend garagebedrijf zeer wenselijk.

Variante 2a, waarin Laan 1940-1945 vanaf de Stationsweg West wordt afgesloten, is op dat punt gelijk aan variante 1a en wordt daarom niet nogmaals behandeld.



Variante 2 uitgewerkt op schetsniveau (versie 3)



Variante 3 – Enkel de oversteken optimaliseren

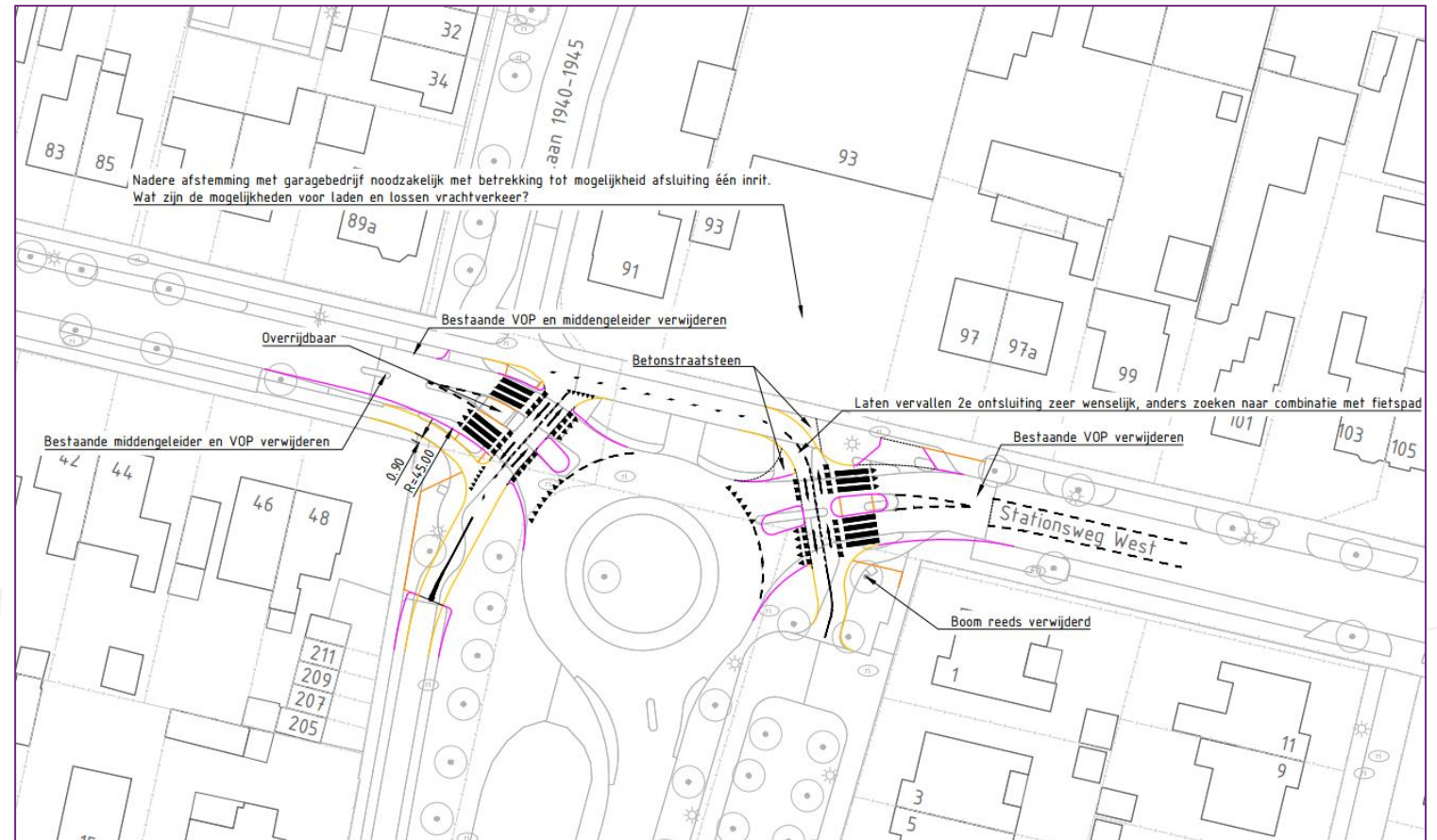
Variante 3 vormt een verkenning naar een situatie waarin alleen de oversteken voor voetgangers en fietsers worden geoptimaliseerd. Het bundelen van de oversteken, ten behoeve van een overzichtelijk wegbeeld, is daarbij een belangrijk uitgangspunt.

Op de takken van de Stationsweg West blijven optimalisaties van de middengeleiders en aansluitingen op de rotonde wenselijk. Deze optimalisaties komen overeen met de andere varianten.

Ook in deze variant is uitgegaan van het behoud van de bomen.

In tegenstelling tot de andere varianten ligt de fietsstructuur in variante 3 niet met een ronde vorm om de rotonde. Dat maakt de herkenbaarheid van de fietsstructuur voor auto- en fietsverkeer minder, maar zorgt wel voor een lagere snelheid en betere zichtbaarheid van het fietsverkeer.

Een knelpunt in deze variant is het behoud van de tweede ontsluiting van het garagebedrijf. In verband met het verwachte lage gebruik van deze inrit is deze samengevoegd met de fietsoversteek. Het laten vervallen van de tweede inrit geniet nog altijd de voorkeur.



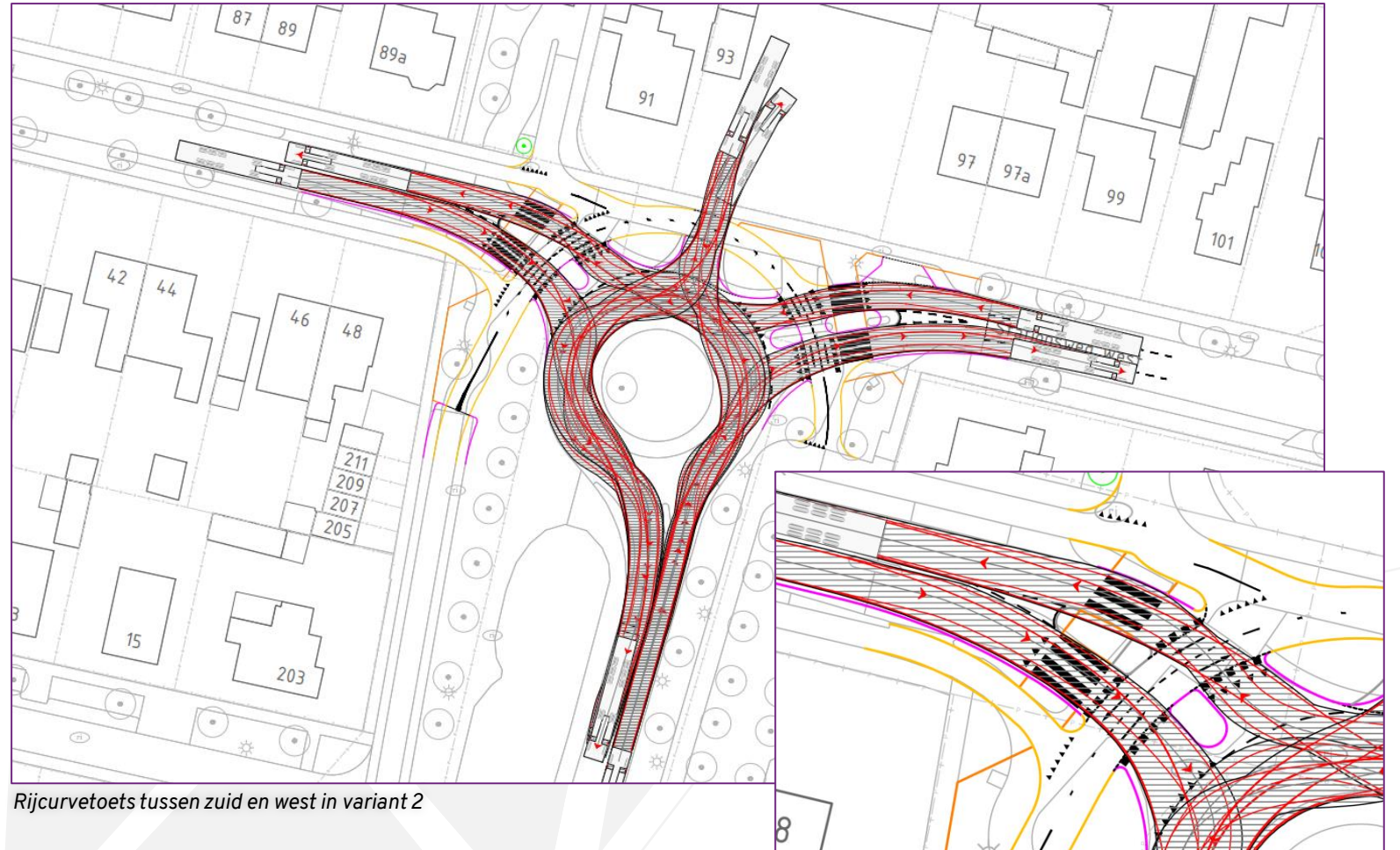
Variante 3 uitgewerkt op schetsniveau (versie 2)

Rijcurvetoets

Voor alle varianten zijn de optimalisaties van de takken van de Stationsweg West, met betrekking tot middengeleiders, soepele bochtstralen en een haakse aansluiting op de rotonde, grotendeels gelijk.

In de afbeelding hiernaast is één van de rijcurvetoetsen weergegeven. Deze is uitgevoerd met een trekker-oplegger combinatie. De rijcurves laten zien dat optimalisaties noodzakelijk zijn voor een goede berijdbaarheid voor vrachtverkeer. Ondanks de optimalisaties blijft een gedeeltelijk overrijdbare middengeleider op de westelijke tak noodzakelijk.

Ook de inrit van het garagebedrijf is gedimensioneerd op vrachtverkeer (trekker-oplegger combinatie). Een beweging van het autobedrijf naar het westen, of van het oosten naar het autobedrijf, is niet specifiek gefaciliteerd, maar is door de toepassing van grasbeton in theorie wel mogelijk. Naar verwachting komen deze bewegingen vrijwel nooit voor.



Rijcurvetoets tussen zuid en west in variant 2



Kostenraming

Voor de hiervoor beschreven varianten zijn door civieltechnisch adviesbureau Anacon Infra globale SSK-ramingen opgesteld. In de tabel hiernaast is het resultaat van deze ramingen te zien.

Opvallend is het relatief beperkte verschil in kosten tussen de varianten. Variant 1a, met een ronde fietsstructuur en afsluiting van Laan 1940-1945, brengt de meeste kosten met zich mee. In lijn met de verwachting is het enkel optimaliseren van de voet- en fietsoversteken kostentechnisch het meest gunstig.

Ook de inrichting van Laan 1940-1945 al fietsstraat is los geraamd. De keuze om deze straat opnieuw in te richten kan los van de varianten gemaakt worden. Bij varianten 1a, 2a en 3a is de herinrichting tot fietsstraat wel in de raming opgenomen.

De ramingen zijn gedaan op eerdere versies van de schetsontwerpen. De schetsontwerpen die in deze notitie zijn opgenomen zijn minimaal gewijzigd ten opzichte van de geraamde tekeningen. Naar verwachting zijn de verschillen in kosten te verwaarlozen. In de kostenraming is een nadere detaillering nauwkeurigheid opgenomen van 15%. Daarnaast is bij iedere variant 8% opgenomen voor engineering en 8% voor directie en toezicht. Deze opslagen zitten verwerkt in de hiernaast opgenomen bedragen. De ramingen zijn bijgevoegd als bijlage.

Variant	Omschrijving	Geraamde kosten (excl. BTW)
Variant 1	Fietsstructuur rondom	€ 378.000,-
Variant 1a (Raming variant 2)	<i>Fietsstructuur rondom + afsluiting Laan 1940-1945</i>	€ 394.400,-
	<i>Inrichting Laan 1940-1945 als fietsstraat</i>	€ 100.600,-
	Totaal	€ 495.000,-
Variant 2 (Raming variant 3)	Fietsstructuur halve maan	€ 227.000,-
Variant 2a (Raming variant 4)	<i>Fietsstructuur halve maan + afsluiting Laan 1940-1945</i>	€ 242.400,-
	<i>Inrichting Laan 1940-1945 als fietsstraat</i>	€ 100.600,-
	Totaal	€ 343.000,-
Variant 3 (Raming variant 5)	Alleen optimalisatie oversteken	€ 197.000,-
Variant 3a (Raming variant 6)	<i>Alleen optimalisatie oversteken + afsluiting Laan 1940-1945</i>	€ 212.400,-
	<i>Inrichting Laan 1940-1945 als fietsstraat</i>	€ 100.600,-
	Totaal	€ 313.000,-
Laan 1940-1945 fietsstraat	<i>Losse berekening inrichting van Laan 1940-1945 als fietsstraat</i>	€ 100.600,-



Variantenafweging en conclusie

Op basis van de verkenningen tot dusver kan geconcludeerd worden dat een volledig ronde fiesstructuur zeer lastig in te passen is. Bovendien zal een dergelijke maatregel niet ten goede komen aan de geloofwaardigheid van de fietsstructuur, wat tot ongewenst gebruik leidt. Daarmee komt deze variant de verkeersveiligheid niet ten goede. Optimalisaties in het ontwerp zijn mogelijk, zoals in bepaalde keuzes ten aanzien van bomen, maar leiden naar verwachting niet tot voldoende verbetering.

De derde variant, met alleen het optimaliseren van de oversteken zelf, geeft een beter en overzichtelijker verkeersbeeld dan de huidige situatie en variant 1, maar geeft alsnog een aantal knelpunten. De fietsstructuur sluit bijvoorbeeld niet comfortabel aan en de tweede ontsluiting van het garagebedrijf is onwenselijk.

Uit de schetsverkenning lijkt met variant 2a (fietsstructuur halve maan en afsluiting Laan 1940-1945) de meeste winst behaald te kunnen worden. Dat blijkt ook uit de variantenafweging hiernaast.

Uiteraard zijn er binnen de varianten ook optimalisaties mogelijk met betrekking tot markering, materialisering, middengeleiders et cetera. Deze worden in de vervolgonwerpen nader uitgewerkt en toegelicht.

Afweging	Huidig	Variant 1 (1e versie)	Variant 1	Variant 1a	Variant 2	Variant 2a	Variant 3	Variant 3a
Overzichtelijke situatie voor voetgangers	-	+	+	+	+	+	+	+
Overzichtelijke situatie voor fietsers	--	+	0	+	++	++	+	+
Comfort fietsers	--	+	0	+	+	+	0	0
Voorkomt ongewenst gebruik door fietsers	--	-	-	-	+	+	+	+
Overzichtelijke situatie voor autoverkeer	--	-	0	+	0	+	0	+
Overzichtelijke situatie Laan 1940-1945	-	-	-	+	-	+	-	+
Bereikbaarheid voor vrachtverkeer	--	0	+	+	+	+	+	+
Ruimtelijke impact	0	---	--	--	-	-	-	-
Impact op groen en water	0	---	--	--	-	-	-	-
Bereikbaarheid garagehouder	+	-	-	-	-	-	0	0
Bereikbaarheid nr. 97	0	+	+	+	+	+	+	+
Kosten	0	--	--	---	-	--	-	--
Totaal	-11	-8	-6	-2	+2	+4	+1	+2



Bijlagen



Bijlage Schetsontwerpen



Nadere afstemming met garagebedrijf noodzakelijk met betrekking tot mogelijkheid afsluiting één inrit.
 Wat zijn de mogelijkheden voor laden en lossen vrachtverkeer?

(Gedeeltelijk) overrijdbaar maken

Bestaande boom

Grasbeton

Rood asfalt

Bestaande middengeleider en VOP verwijderen

Zicht op fietsers mogelijk beperkt door bomenrij

Elementenverharding uitbreiden

Verplicht fietspad (bebording)

Stationsweg West

Boom reeds verwijderd

Rood asfalt doortrekken

Boom bestaat niet of reeds verwijderd

Boschages tussen fietspad en rotonde verwijderen

Onderzoek nodig naar mogelijkheden i.v.m. bomen (wortels etc.)

Risico: autoverkeer uit wijk snijdt af via fietspad

Risico: fietsoversteek op drukke tak; hoge doorrijdsnelheid

Optimalisatie rotonde Europaweg

Onderdeel

Schetsverkenning variant volledig ronde fietsstructuur

Oprachtgever

Gemeente Woudenberg

Projectcode

24 0092 001

Tekening nr.

SIT 101

Status

Concept

Versie

04

Schaal

1:500

Formaat

A2

Blad

1 van 1

Getekend door

M. Rozema

Gecontroleerd door

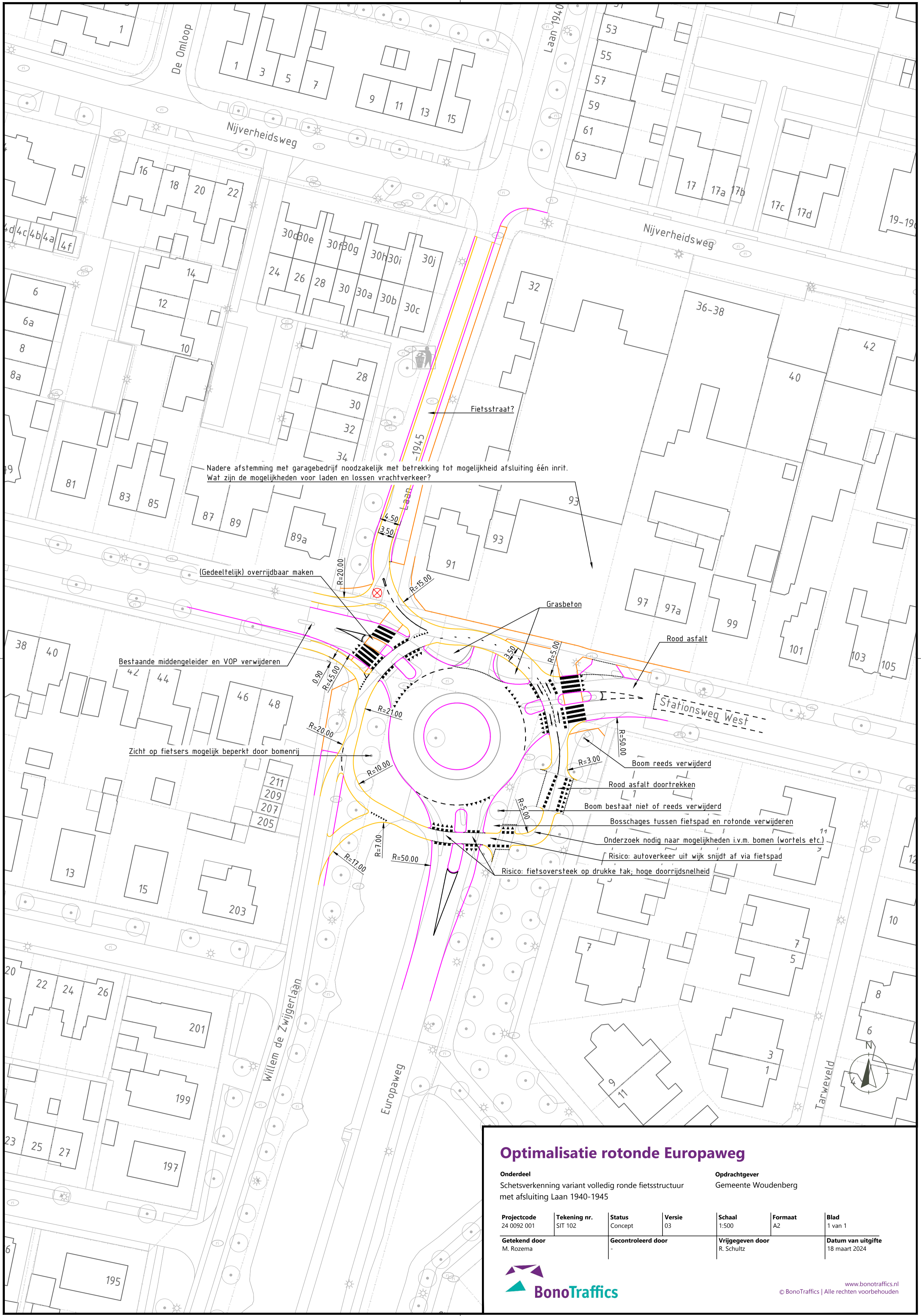
-

Vrijgegeven door

R. Schultz

Datum van uitgifte

18 maart 2024



Nadere afstemming met garagebedrijf noodzakelijk met betrekking tot mogelijkheid afsluiting één inrit.
 Wat zijn de mogelijkheden voor laden en lossen vrachtverkeer?

(Gedeeltelijk) overrijdbaar maken

Bestaande middengeleider en VOP verwijderen

Zicht op fietsers mogelijk beperkt door bomenrij

Grasbeton

Rood asfalt

Stationsweg West

Boom reeds verwijderd

Rood asfalt doortrekken

Boom bestaat niet of reeds verwijderd

Boschages tussen fietspad en rotonde verwijderen

Onderzoek nodig naar mogelijkheden i.v.m. bomen (wortels etc.)

Risico: autoverkeer uit wijk snijdt af via fietspad

Risico: fietsoversteek op drukke tak; hoge doorrijdsnelheid

Optimalisatie rotonde Europaweg

Onderdeel
 Schetsverkenning variant volledig ronde fietsstructuur met afsluiting Laan 1940-1945

Oprachtgever
 Gemeente Woudenberg

Projectcode 24 0092 001	Tekening nr. SIT 102	Status Concept	Versie 03	Schaal 1:500	Formaat A2	Blad 1 van 1
Getekend door M. Rozema	Gecontroleerd door -		Vrijgegeven door R. Schultz	Datum van uitgifte 18 maart 2024		



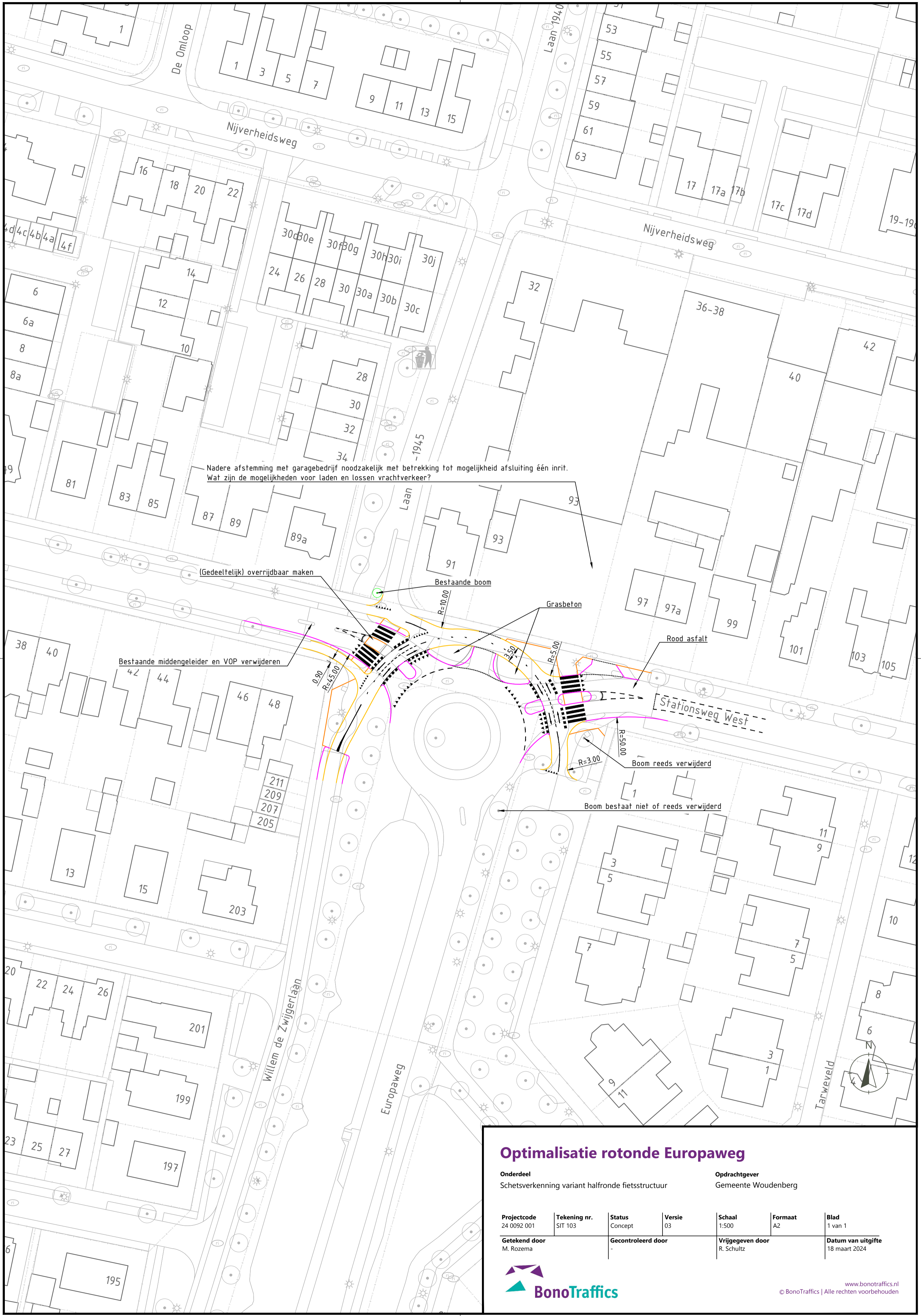


Optimalisatie rotonde Europaweg

Onderdeel: Schetsverkenning variant halfronde fietsstructuur
 Opdrachtgever: Gemeente Woudenberg

Projectcode 24 0092 001	Tekening nr. SIT 103	Status Concept	Versie 03	Schaal 1:500	Formaat A2	Blad 1 van 1
Getekend door M. Rozema		Gecontroleerd door -		Vrijgegeven door R. Schultz		Datum van uitgifte 18 maart 2024



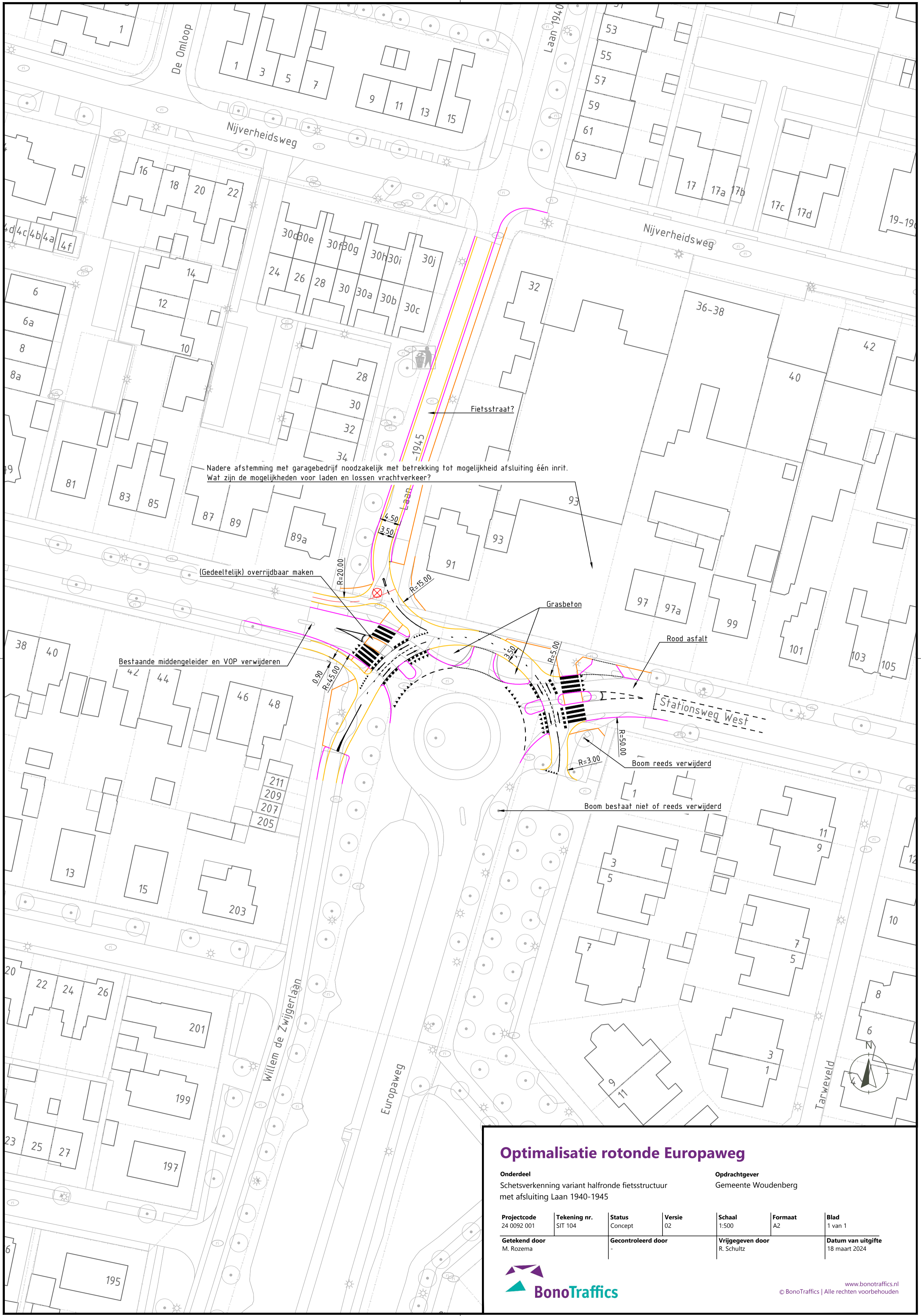


Optimalisatie rotonde Europaweg

Onderdeel: Schetsverkenning variant halfronde fietsstructuur
 Opdrachtgever: Gemeente Woudenberg

Projectcode 24 0092 001	Tekening nr. SIT 103	Status Concept	Versie 03	Schaal 1:500	Formaat A2	Blad 1 van 1
Getekend door M. Rozema		Gecontroleerd door -		Vrijgegeven door R. Schultz		Datum van uitgifte 18 maart 2024





Optimalisatie rotonde Europaweg

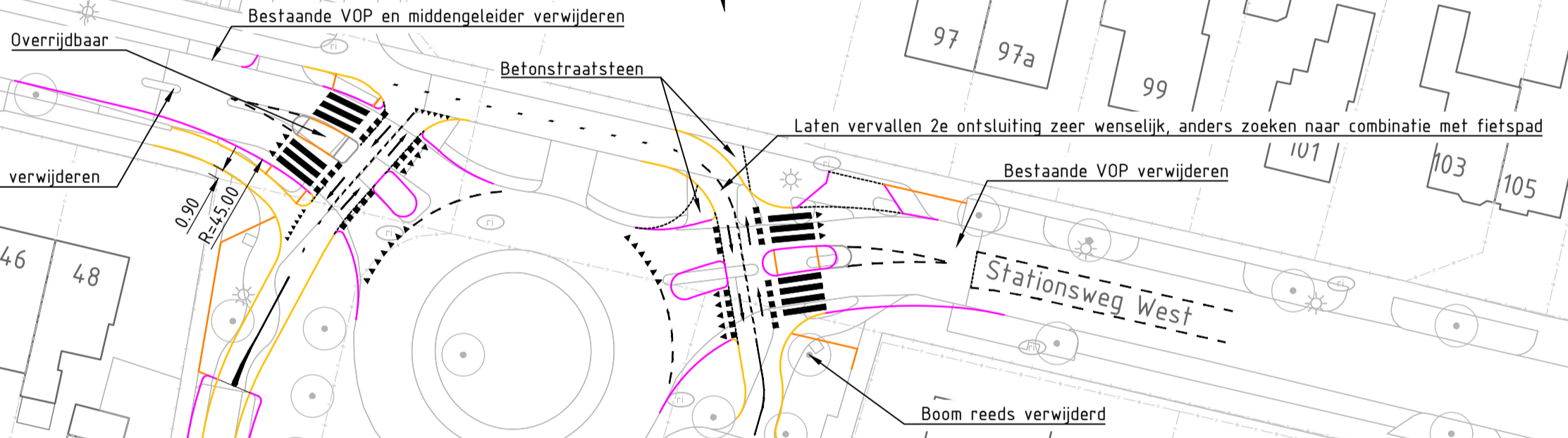
Onderdeel
Schetsverkenning variant halfronde fietsstructuur met afsluiting Laan 1940-1945

Oprachtgever
Gemeente Woudenberg

Projectcode	Tekening nr.	Status	Versie	Schaal	Formaat	Blad
24 0092 001	SIT 104	Concept	02	1:500	A2	1 van 1
Getekend door M. Rozema	Gecontroleerd door -	Vrijgegeven door R. Schultz	Datum van uitgifte 18 maart 2024			



Nadere afstemming met garagebedrijf noodzakelijk met betrekking tot mogelijkheid afsluiting één inrit.
 Wat zijn de mogelijkheden voor laden en lossen vrachtverkeer?



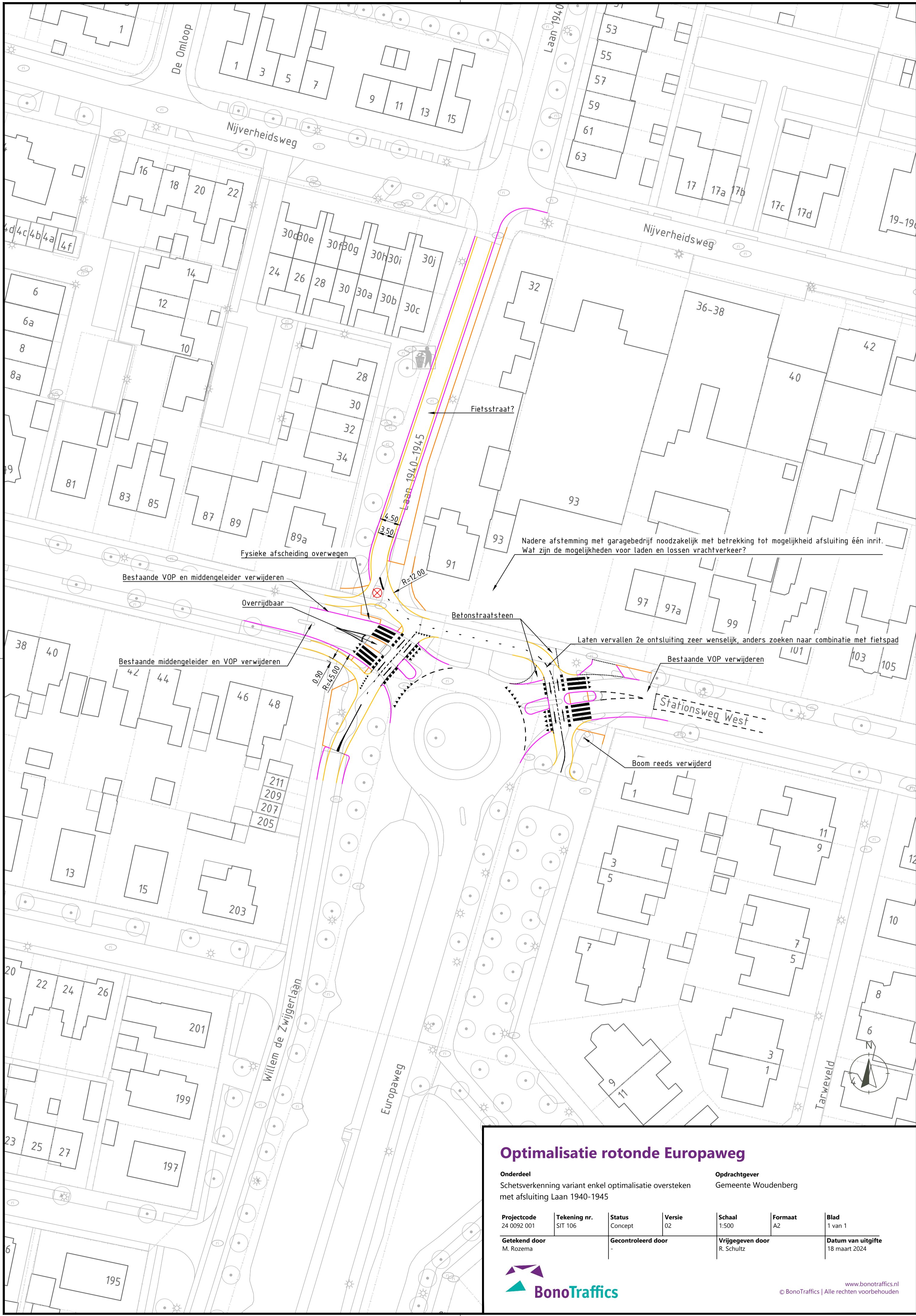
Optimalisatie rotonde Europaweg

Onderdeel
 Schetsverkenning variant enkel optimalisatie oversteken

Oprachtgever
 Gemeente Woudenberg

Projectcode	Tekening nr.	Status	Versie	Schaal	Formaat	Blad
24 0092 001	SIT 105	Concept	01	1:500	A2	1 van 1
Getekend door M. Rozema	Gecontroleerd door -	Vrijgegeven door R. Schultz	Datum van uitgifte 18 maart 2024			





Optimalisatie rotonde Europaweg

Onderdeel
Schetsverkenning variant enkel optimalisatie oversteken met afsluiting Laan 1940-1945

Oprachtgever
Gemeente Woudenberg

Projectcode	Tekening nr.	Status	Versie	Schaal	Formaat	Blad
24 0092 001	SIT 106	Concept	02	1:500	A2	1 van 1
Getekend door M. Rozema		Gecontroleerd door -		Vrijgegeven door R. Schultz		Datum van uitgifte 18 maart 2024



Bijlage Kostenraming



Project:

Project	Rotonde Europaweg te Woudenberg
Deelproject	Variantenstudie
Projectfase	Verkenningfase
Opdrachtgever	Gemeente Woudenberg / Bono Traffic
Projectmanager	R. Schultz
Projectleider	

Raming:

Type raming	Budgetraming
Datum huidige raming	20-mrt-24
Opsteller raming	P. Holterman
Mede opstellers raming	
Versie raming	1
Status raming	Definitief
Prijspeil raming	1-jan-24

Archivering:

Project-/dossier nummer	BTR 02-00
Documentnummer raming	1
Nummer kostenrapportage	
Bestandsnaam raming	BTR 02-00 Rotonde Europaweg raming_SSK_Model.xlsx
Locatie opgeslagen raming	https://anaconinfra.sharepoint.com/sites/BTR02-00-RotondeEuropawegWoudenberg/Gedeelde documenten/05 raming

Toetsing:

Raming intern getoetst door	M. Wolbrink
Datum interne toetsing	15-mrt-24
Raming extern getoetst door	R. Schultz
Datum externe toetsing	19-mrt-24

Parafering:

Paraaf opsteller raming	PH
Paraaf interne toetser	MW
Paraaf externe toetser	RS
Paraaf projectleider Paraaf
Paraaf projectmanager Paraaf

Samenvatting raming		Totaal

Investeringskosten (indeling naar categorie):		
Bouwkosten VARIANT 1, fietsstructuur rondom	€	326.000
Engineeringskosten (voorbereiding en onderzoeken)	8,00%	€ 26.080
Overige bijkomende kosten (toezicht en directie)	8,00%	€ 26.080
Totaal kosten schetsverkenning variant 1	€	378.160
Organisatiegebonden reserveringen (directie, voorbereiding, projectmanagement) <<in te vullen door financierer>>	0,00%	€ -
Organisatiegebonden reserveringen vergunningen etc. <<in te vullen door financierer>>	0,00%	€ -
Onzekerheidsreserve <<in te vullen door financierer>>	0,00%	€ -
Reservering scope wijzigingen <<in te vullen door financierer>>	0,00%	€ -
Totaal reservering (excl. Btw).	€	378.160
Totaal afgerond (VARIANT 1)	€	378.000

Bouwkosten VARIANT 1 fietsstructuur rondom	€	326.000
Bouwkosten VARIANT A Fietsstraat Laan 1940 - 1945	€	100.600
Totaal bouwkosten VARIANT 1A	€	426.600
Engineeringskosten (voorbereiding en onderzoeken)	8,00%	€ 34.128
Overige bijkomende kosten (toezicht en directie)	8,00%	€ 34.128
Totaal kosten schetsverkenning variant 1A	€	494.856
Organisatiegebonden reserveringen (directie, voorbereiding, projectmanagement) <<in te vullen door financierer>>	0,00%	€ -
Organisatiegebonden reserveringen vergunningen etc. <<in te vullen door financierer>>	0,00%	€ -
Onzekerheidsreserve <<in te vullen door financierer>>	0,00%	€ -
Reservering scope wijzigingen <<in te vullen door financierer>>	0,00%	€ -
Totaal reservering (excl. Btw).	€	494.856
Totaal afgerond (VARIANT 1A)	€	495.000

Bouwkosten VARIANT 2, fietsstructuur halve maan	€	195.300
Engineeringskosten (voorbereiding en onderzoeken)	8,00%	€ 15.624
Overige bijkomende kosten (toezicht en directie)	8,00%	€ 15.624
Totaal kosten schetsverkenning variant 2	€	226.548
Organisatiegebonden reserveringen (directie, voorbereiding, projectmanagement) <<in te vullen door financierer>>	0,00%	€ -
Organisatiegebonden reserveringen vergunningen etc. <<in te vullen door financierer>>	0,00%	€ -
Onzekerheidsreserve <<in te vullen door financierer>>	0,00%	€ -
Reservering scope wijzigingen <<in te vullen door financierer>>	0,00%	€ -
Totaal reservering (excl. Btw).	€	226.548
Totaal afgerond (VARIANT 2)	€	227.000

Bouwkosten VARIANT 2, fietsstructuur halve maan	€	195.300
Bouwkosten VARIANT A Fietsstraat Laan 1940 - 1945	€	100.600
Totaal bouwkosten VARIANT 2A	€	295.900
Engineeringskosten (voorbereiding en onderzoeken)	8,00%	€ 23.672
Overige bijkomende kosten (toezicht en directie)	8,00%	€ 23.672
Totaal kosten schetsverkenning variant 2A	€	343.244

Samenvatting raming		Totaal
Organisatiegebonden reserveringen (directie, voorbereiding, projectmanagement) <<in te vullen door financier>>	0,00%	€ -
Organisatiegebonden reserveringen vergunningen etc. <<in te vullen door financier>>	0,00%	€ -
Onzekerheidsreserve <<in te vullen door financier>>	0,00%	€ -
Reservering scope wijzigingen <<in te vullen door financier>>	0,00%	€ -
Totaal reservering (excl. Btw).		€ 343.244
Totaal afgerond (VARIANT 2A)		€ 343.000

Bouwkosten VARIANT 3, alleen optimalisatie oversteken		€ 169.600
Engineeringskosten (voorbereiding en onderzoeken)	8,00%	€ 13.568
Overige bijkomende kosten (toezicht en directie)	8,00%	€ 13.568
Totaal kosten schetsverkenning variant 3		€ 196.736
Organisatiegebonden reserveringen (directie, voorbereiding, projectmanagement) <<in te vullen door financier>>	0,00%	€ -
Organisatiegebonden reserveringen vergunningen etc. <<in te vullen door financier>>	0,00%	€ -
Onzekerheidsreserve <<in te vullen door financier>>	0,00%	€ -
Reservering scope wijzigingen <<in te vullen door financier>>	0,00%	€ -
Totaal reservering (excl. Btw).		€ 196.736
Totaal afgerond (VARIANT 3)		€ 197.000

Bouwkosten VARIANT 3 alleen optimalisatie oversteken		€ 169.600
Bouwkosten VARIANT A fietsstraat Laan 1940 - 1945		€ 100.600
Totaal bouwkosten VARIANT 3A		€ 270.200
Engineeringskosten (voorbereiding en onderzoeken)	8,00%	€ 21.616
Overige bijkomende kosten (toezicht en directie)	8,00%	€ 21.616
Totaal kosten schetsverkenning variant 3A		€ 313.432
Organisatiegebonden reserveringen (directie, voorbereiding, projectmanagement) <<in te vullen door financier>>	0,00%	€ -
Organisatiegebonden reserveringen vergunningen etc. <<in te vullen door financier>>	0,00%	€ -
Onzekerheidsreserve <<in te vullen door financier>>	0,00%	€ -
Reservering scope wijzigingen <<in te vullen door financier>>	0,00%	€ -
Totaal reservering (excl. Btw).		€ 313.432
Totaal afgerond (VARIANT 3A)		€ 313.000

Bij het opstellen van de raming zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd

- Raming is gebaseerd op:

VARIANT 1 - Tekening: Schetsverkenning variant volledig ronde fietsstructuur, tekeningnr. SIT 101, d.d. 8 maart 2024 (volledig rond)

VARIANT 1A - Tekening: Schetsverkenning variant volledig ronde fietsstructuur, tekeningnr. SIT 102, d.d. 8 maart 2024, (volledig rond met de Laan 1940-1945 als fietsstraat)

VARIANT 2 - Tekening: Schetsverkenning variant volledig ronde fietsstructuur, tekeningnr. SIT 103, d.d. 8 maart 2024 (halve maan)

VARIANT 2A - Tekening: Schetsverkenning variant volledig ronde fietsstructuur, tekeningnr. SIT 104, d.d. 8 maart 2024 (halve maan, met de Laan 1940-1945 als fietsstraat)

VARIANT 3 - Tekening Schetsverkenning variant enkel optimalisatie oversteken, tekeningnr. SIT 105, d.d. 12 maart 2024 (optimalisatie oversteken)

VARIANT 3A - Tekening Schetsverkenning variant enkel optimalisatie oversteken, tekeningnr. SIT 105, d.d. 12 maart 2024 (optimalisatie oversteken, met de Laan 1940-1945 als fietsstraat))

- **Uitgangspunten:**

- handhaven zoveel mogelijk bestaande verharding constructies
- rotonde is in 2022 gerealiseerd, daarom in deze raming geen rekening gehouden met teerhoudend asfalt of funderingconstructies
- handhaven zoveel mogelijk bomen
- hoogteligging wordt niet gewijzigd
- kolken verleggen en aansluiten op bestaande kolkuitleggers
- ligging kabels en leidingen niet beschouwd, (geen klic melding gedaan)
- materialisatie conform bestaande situatie, (werkbestek rotonde)

- **Uitgangspunten fietsstraat en fietspad:**

- fietsstraat betreft het gedeelte tussen Nijverheidsweg en Stationsweg West
- fietsstraat breedte 3,50 m asfalt, 180 mm, met aan beide zijden 0,50m verharding van betonstraatstenen (hergebruik)
- handhaven bestaande funderingslaag
- opbouw asfaltconstructie fietspad; (conform aanwezige constructie)
 - 80 mm AC 22 base OL-B
 - 45 mm AC 16 bind TL-B
 - 35 mm AC 11 surf DL-B, rood asfalt met zwarte bitumen, Steenslag Tilred, 3% pigment bayferrox, rood 430

- **Uitgangspunten rijbaan:**

- opbouw asfaltconstructie rijbaan; (conform aanwezige constructie)
 - 80 mm AC 22 base OL-B
 - 45 mm AC 16 bind TL-B
 - 35 mm AC 11 surf DL-B
 - 35 mm AC 11 surf DL-B, rood asfalt met zwarte bitumen, Steenslag Tilred, 3% pigment bayferrox, rood 430 (t.p.v. fietspaden op rijbaan)

- **In deze raming zijn niet inbegrepen kosten t.b.v.:**

- indexering naar uitvoeringsjaar
- vastgoed (aankoop percelen)
- sloopwerk
- nutsbedrijven (verleggingen van kabels en leidingen)
- saneringen
- archeologie
- niet gesprongen conventionele explosieven

Logboek

Nr.	Wijziging	Tabblad	Aanvrager	Verwerkt	Datum
1	opstellen ramingen variant 1 t/m 6	alle	R. Schultz	P. Holterman	13-03-24
2	wijziging in variantnummers	alle	R. Schultz	P. Holterman	20-03-24
3					
4					
5					

Deelraming variant 1 volledige fietsstructuur					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Kosten
Investeringskosten:					
10	Vorbereidende werkzaamheden				
1.010	klic melding	1,00	eur	€ 125,00	€ 125,00
1.020	graven proefsleuven, incl. inmeten en vastleggen	1,00	eur	€ 1.000,00	€ 1.000,00
1.030	treffen verkeersmaatregelen, omlleidingen en afzettingen (in 2 of 3 fases uitvoeren)	1,00	eur	€ 7.500,00	€ 7.500,00
1.040	toepassen tijdelijke voorzieningen beschermen bomen	16,00	st	€ 45,00	€ 720,00
12	Opruimwerkzaamheden				
1.010	opnemen straatbakstenen dikformaat rood genuanceerd, halfsteensverband inritten	10,50	m2	€ 7,00	€ 73,50
1.020	opnemen straatbakstenen keiformaat rood genuanceerd, halfsteensverband inritten	27,00	m2	€ 7,00	€ 189,00
1.030	opnemen betonstraatstenen keiformaat, kleur grijs, elleboogverband, in- en uitritten	45,00	m2	€ 6,00	€ 270,00
1.040	opnemen betonstraatstenen keiformaat, kleur grijs, elleboogverband, langsparkeren en uit rijbaan	190,00	m2	€ 6,00	€ 1.140,00
1.050	opnemen betontegels 300 x 300 x 60 mm uit trottoirs	315,00	m2	€ 5,00	€ 1.575,00
1.060	opnemen betontegels 300 x 300 x 60 mm (geleidetegels visueel beperkten)	48,00	st	€ 1,50	€ 72,00
1.060	opnemen betontegels 500 x 500 x 60 mm zwart, voorzien van voorrangsdrischoek	9,00	st	€ 1,50	€ 13,50
1.070	opnemen betontegels 300 x 300 x 60 mm kleur rood, uit fietspad (t.p.v. Stationsweg West huisnr 97)	36,00	m2	€ 5,00	€ 180,00
1.080	opnemen grasbetontegels uit opstelplek vrachtwagen bij rotonde	75,00	m2	€ 5,00	€ 375,00
1.090	frezen markeringen, symbolen, vop enz.	100,00	m2	€ 20,00	€ 2.000,00
1.100	profielfrezen deklaag d = 35 mm (teervrij asfalt)	906,00	m2	€ 5,00	€ 4.530,00
1.110	zagen asfaltverhardingen d = 160 mm t.b.v. rijbaanverlegging	50,00	m1	€ 6,00	€ 300,00
1.120	frezen aansluitingen t.b.v. verbredingen	195,00	m1	€ 7,50	€ 1.462,50
1.130	frezen aansluitingen t.p.v. te verleggen middengeleiders	128,00	m2	€ 10,00	€ 1.280,00
1.140	opbreken asfalt uit fietspad, d 160 mm	225,00	m2	€ 5,00	€ 1.125,00
1.150	opnemen fundering uit fietspad d = 250 mm mengranulaat 0/31,5 (hergebruik)	225,00	m2	€ 4,00	€ 900,00
1.160	opbreken middengeleiders (printbeton)	93,00	m2	€ 15,00	€ 1.395,00
1.170	opbreken kantopsluiting middengeleiders, RWS banden 115/225 x 240, kleur grijs	119,50	m1	€ 5,00	€ 597,50
1.180	opnemen kantopsluiting trottoirs, opsluitbanden 100 x 200 mm, kleur grijs (75%)	422,63	m1	€ 5,00	€ 2.113,13
1.190	opnemen kantopsluiting trottoirs, opsluitbanden 150 x 250 mm, kleur grijs (75%)	64,13	m1	€ 5,00	€ 320,63
1.200	opnemen kantopsluiting rijbaan, trottoirbanden 130/150 x 250 mm, kleur grijs (60%)	145,32	m1	€ 7,00	€ 1.017,24
1.210	opnemen kantopsluiting rijbaan, geleidebanden 50/200 x 250 mm, kleur grijs (75%)	81,00	m1	€ 7,00	€ 567,00
1.220	opnemen kantopsluiting rijbaan, rws banden 115/225 x 240 mm, kleur grijs	110,00	m1	€ 6,00	€ 660,00
1.230	opnemen verkeersborden middengeleiders (BM 21 zuil)	3,00	st	€ 25,00	€ 75,00
1.240	opnemen verkeersborden en verkeersbordpalen	1,00	pm	€ 500,00	€ 500,00
1.250	kappen bomen* (noodzakelijk? wortelpakket onder toekomstige verharding)	8,00	st	€ 150,00	€ 1.200,00
1.260	maaien en frezen terrein	8,05	are	€ 25,00	€ 201,25
1.270	opschonen watergang voorafgaand aan ontgravingswerkzaamheden	1,00	eur	€ 250,00	€ 250,00
20	Grondwerk				
2.010	ontgraven cunetten (verleggingen) fietspaden en rijbaan	465,00	m2	€ 8,00	€ 3.720,00
2.020	ontgraven cunetten (verleggingen) trottoirs en overige elementenverhardingen	150,00	m2	€ 7,00	€ 1.050,00
2.030	ontgraven bermen nabij watergang t.b.v. dempen	75,00	m2	€ 8,00	€ 600,00
2.040	verwerken grond (vrijgekomen) in groenvakken	1,00	eur	€ 1.250,00	€ 1.250,00
2.050	leveren en aanbrengen zand in cunetten verleggingen, d = 500 mm	233,00	m3	€ 18,00	€ 4.194,00
2.060	leveren en aanbrengen zand in gedeelte te dempen watergang	75,00	m3	€ 18,00	€ 1.350,00
2.070	leveren en aanbrengen zand in cunet elementenverhardingen verspreid over het werk	50,00	m3	€ 18,00	€ 900,00
2.080	vervoer van grond en zand op het werk (of in- en uit depot)	448,50	m3	€ 7,50	€ 3.363,75
2.090	risicopost bijleveren zand (cunet uitvullingen)	100,00	m3	€ 20,00	€ 2.000,00
2.100	uitvoeren AP04 onderzoek (BBK)	1,00	st	€ 1.800,00	€ 1.800,00
2.110	toepassen tijdelijk gronddepot	1,00	eur	€ 1.500,00	€ 1.500,00
2.120	risicoreservering afvoer grond	548,50	m3	€ 15,00	€ 8.227,50

Deelraming variant 1 volledige fietsstructuur					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Kosten
<i>Investeringskosten:</i>					
4	Riolering en duikers				
4.010	opnemen en verplaatsen kolken met kolkuitleggers	12,00	st	€ 700,00	€ 8.400,00
4.020	op hoogte brengen straatpotten	1,00	eur	€ 500,00	€ 500,00
4.030	opnemen en herstel putranden (hvh onbekend, aanname)	4,00	st	€ 400,00	€ 1.600,00
4.040	<i>risicoreservering extra werkzaamheden riolering (aanpassingen kolkuitleggers en mogelijke uitstroom naar watergang)</i>	1,00	eur	€ 3.000,00	€ 3.000,00
5	Verhardingen				
50	Funderingslagen en straatlagen				
5.010	afwerken zandbed voorafgaand aan aanbrengen van funderingslaag	1.133,33	m2	€ 1,50	€ 1.700,00
5.020	aanbrengen funderingslaag van ongebonden steenmengsel, menggranulaat 0/31,5 d = 250 mm, t.p.v. rijbaan en fietspaden	1.030,30	m2	€ 7,00	€ 7.212,10
5.030	leveren en aanbrengen straatlaag t.p.v. elementenverhardingen	596,61	m2	€ 2,50	€ 1.491,53
5.040	uitvullen funderingslaag middengeleider, t.b.v. aanbrengen beton (creteprint)	92,00	m2	€ 6,00	€ 552,00
51	Kantopsluitingen				
5.110	leveren en aanbrengen RWS band 115/225 x 240 mm, kleur grijs t.b.v. middengeleiders	120,16	m	€ 55,00	€ 6.608,80
5.120	aanbrengen kantopsluiting rijbaan, trottoirbanden 130/150 x 250 mm, kleur grijs	80,00	m	€ 30,00	€ 2.400,00
5.130	aanbrengen kantopsluiting rijbaan, geleidebanden 50/200 x 250 mm, kleur grijs	50,00	m	€ 35,00	€ 1.750,00
5.140	aanbrengen kantopsluiting rijbaan, rws banden 115/225 x 240 mm, kleur grijs	170,00	m	€ 35,00	€ 5.950,00
5.150	aanbrengen kantopsluiting trottoirs, opsluitbanden 100 x 200 mm, kleur grijs	275,00	m	€ 17,50	€ 4.812,50
5.160	aanbrengen kantopsluiting trottoirs, opsluitbanden 150 x 250 mm, kleur grijs	50,00	m	€ 22,00	€ 1.100,00
5.170	herstellen bestaande kantopsluiting (trottoirbanden)	75,00	m	€ 20,00	€ 1.500,00
5.180	herstellen bestaande kantopsluiting (opsluitbanden)	100,00	m	€ 12,50	€ 1.250,00
52	Asfalt- en betonverhardingen				
5.210	leveren en aanbrengen 2 lagen asfalt d = 125 mm, rijbaan, uitbreiding / verlegging	465,00	m2	€ 35,00	€ 16.275,00
5.220	schoonmaken asfaltverhardingen voorafgaand aan aanbrengen deklaag	1.535,00	m2	€ 0,30	€ 460,50
5.230	leveren en aanbrengen asfalt deklaag rijbaan, d = 35 mm, AC 11 surf DL-B	655,00	m2	€ 15,00	€ 9.825,00
5.240	leveren en aanbrengen asfalt deklaag rijbaan, d = 35 mm, kleur rood, fietspaden oversteek	360,00	m2	€ 25,00	€ 9.000,00
5.250	leveren en aanbrengen onder- en tussenlaag fietspad d = 125 mm, (verlegging en nieuw)	565,30	m2	€ 40,00	€ 22.612,00
5.260	leveren en aanbrengen asfalt (deklaag) d = 35 mm, kleur rood, fietspaden,	520,00	m2	€ 25,00	€ 13.000,00
5.280	leveren en aanbrengen betonverharding, creteprint, kleur grijs in middengeleiders	92,00	m2	€ 105,00	€ 9.660,00
5.290	<i>risico reservering opvangen hoogteverschil (plateau's)</i>	50,00	m2	€ 50,00	€ 2.500,00
53	Elementenverhardingen				
5.300	aanbrengen vrijgekomen straatbakstenen dikformaat rood genuanceerd, halfsteensverband inritten	10,00	m2	€ 16,00	€ 160,00
5.310	aanbrengen vrijgekomen straatbakstenen keiformaat rood genuanceerd, halfsteensverband inritten	25,00	m2	€ 15,00	€ 375,00
5.320	aanbrengen vrijgekomen betonstraatstenen keiformaat, kleur grijs, elleboogverband, in- en uitritten	80,00	m2	€ 15,00	€ 1.200,00
5.330	aanbrengen vrijgekomen betontegels 300 x 300 x 60 mm in trottoirs	365,00	m2	€ 15,00	€ 5.475,00
5.340	aanbrengen vrijgekomen betontegels 300 x 300 x 60 mm (geleidetegels visueel beperkten)	4,36	m2	€ 25,00	€ 109,09
5.360	aanbrengen vrijgekomen betontegels 500 x 500 x 60 mm zwart, voorzien van voorangsdriehoek	2,25	m2	€ 25,00	€ 56,25
5.370	aanbrengen betonstraatstenen keiformaat, diverse locaties verspreid over het werk (uitbreiding)	50,00	m2	€ 25,00	€ 1.250,00
5.380	aanbrengen vrijgekomen grasbetontegels uit opstelplek vrachtwagen bij rotonde	60,00	m2	€ 12,50	€ 750,00
5.390	herstraten betonstraatstenen langspaarkeervak stationsweg west (oostzijde)	20,00	m2	€ 15,00	€ 300,00
5.400	herstraten betontegels bij aansluitingen nieuwe situatie met bestaand	150,00	m2	€ 14,00	€ 2.100,00
6	Diversen				
6.000	aanbrengen vrijgekomen bebording, incl. aanpassingen aan bebording	1,00	eur	€ 1.750,00	€ 1.750,00
6.010	aanbrengen vrijgekomen zuilen BB21 t.p.v. middengeleiders (in beton)	3,00	st	€ 125,00	€ 375,00
6.020	leveren en aanbrengen markeringen, voetgangersoversteekplaats	26,00	m2	€ 45,00	€ 1.170,00
6.030	leveren en aanbrengen markeringen, haaietand rijbaan	53,00	st	€ 15,00	€ 795,00

Deelraming variant 1 volledige fietsstructuur					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Kosten
<i>Investeringskosten:</i>					
6.040	leveren en aanbrengen markeringen, haaietand fietspad	24,00	st	€ 15,00	€ 360,00
6.050	leveren en aanbrengen markeringen, blok	73,00	st	€ 15,00	€ 1.095,00
6.060	leveren en aanbrengen markeringen, langs streep 1-1 br 0,10 m	0,27	km	€ 2.250,00	€ 607,50
6.070	leveren en aanbrengen markeringen, langs streep 0,30 - 2,70 br 0,10 m	0,05	km	€ 3.500,00	€ 175,00
6.080	leveren en aanbrengen markeringen, langs streep ononderbroken streep br 0,10 m	0,15	km	€ 3.500,00	€ 525,00
6.090	leveren en aanbrengen markeringen, langs streep kanalisatie streep 0,50 br 0,10 m	0,05	km	€ 3.750,00	€ 187,50
6.100	leveren en aanbrengen markeringen, figuraties, symbool pijl (rechtdoor)	10,00	st	€ 30,00	€ 300,00
6.110	opnemen en verplaatsen openbare verlichting, incl. OV netwerkkosten	8,00	st	€ 650,00	€ 5.200,00
7 Groenvoorzieningen					
7.010	leveren en aanbrengen groen, verspreid over het werk	221,00	m2	€ 15,00	€ 3.315,00
7.020	leveren en aanbrengen haag, incl. grondwerk	110,50	m2	€ 10,00	€ 1.105,00
7.030	egaliseren, afwerken en inzaaien bermen	221,00	m2	€ 3,50	€ 773,50
8 Overige werkzaamheden					
8.010	treffen voorzieningen bereikbaarheid percelen	1,00	eur	€ 4.000,00	€ 4.000,00
8.020	inmeten en verwerken revisiegegevens topografie	1,00	eur	€ 1.750,00	€ 1.750,00
8.030	communicatie en coordinatie	1,00	eur	€ 1.750,00	€ 1.750,00
8.040	stelpost afvoer restmateriaal	1,00	eur	€ 3.500,00	€ 3.500,00
8.050	faseringskosten (uitvoering in 2 of 3 fases i.v.m. bereikbaarheid)	1,00	eur	€ 5.000,00	€ 5.000,00
Benoemde directe bouwkosten					€ 242.350,76
Nader te detailleren bouwkosten (onvolledigheid)		15,00%	-		€ 36.352,61
Totaal directe bouwkosten					€ 278.703,37
Enmalige kosten		2,00%	-		€ 5.574,07
Algemene bouwplaatskosten		2,00%	-		€ 5.574,07
Uitvoeringskosten		5,00%	-		€ 13.935,17
Algemene kosten		5,00%	-		€ 13.935,17
Winst en/of risico		3,00%	-		€ 8.361,10
Totaal indirecte bouwkosten					€ 47.379,57
TOTAAL BOUWKOSTEN VARIANT 1, incl. afronding					€ 326.000,00

Deelraming variant 2 fietsstructuur halve maan					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Kosten
<i>Investeringskosten:</i>					
10	Vorbereidende werkzaamheden				
1.010	klic melding	1,00	eur	€ 125,00	€ 125,00
1.020	graven proefsleuven, incl. inmeten en vastleggen	1,00	eur	€ 500,00	€ 500,00
1.030	treffen verkeersmaatregelen, omleidingen en afzettingen (in 2 fasen uitvoeren)	1,00	eur	€ 5.000,00	€ 5.000,00
1.040	toepassen tijdelijke voorzieningen beschermen bomen (50%)	4,00	st	€ 45,00	€ 180,00
12	Opruimwerkzaamheden				
1.010	opnemen straatbakstenen dikformaat rood genuanceerd, halfsteensverband inritten	10,50	m2	€ 7,00	€ 73,50
1.020	opnemen straatbakstenen keiformaat rood genuanceerd, halfsteensverband inritten	27,00	m2	€ 7,00	€ 189,00
1.030	opnemen betonstraatstenen keiformaat, kleur grijs, elleboogverband, in- en uitritten	45,00	m2	€ 6,00	€ 270,00
1.040	opnemen betontegels 300 x 300 x 60 mm uit trottoirs	312,00	m2	€ 5,00	€ 1.560,00
1.050	opnemen betontegels 300 x 300 x 60 mm (geleidetegels visueel beperkten)	48,00	st	€ 1,50	€ 72,00
1.060	opnemen betontegels 500 x 500 x 60 mm zwart, voorzien van voorrangs-driehoek	9,00	st	€ 1,50	€ 13,50
1.070	opnemen betontegels 300 x 300 x 60 mm kleur rood, uit fietspad (t.p.v. Stationsweg West huisnr 97)	36,00	m2	€ 5,00	€ 180,00
1.080	opnemen grasbetontegels uit opstelplek vrachtwagen bij rotonde	75,00	m2	€ 5,00	€ 375,00
1.090	frezen markeringen, symbolen, vop enz.	80,00	m2	€ 20,00	€ 1.600,00
1.100	profielfrezen deklaag d = 35 mm (teervrij asfalt)	548,00	m2	€ 5,00	€ 2.740,00
1.110	zagen asfaltverhardingen d = 160 mm t.b.v. rijbaanverlegging	50,00	m1	€ 6,00	€ 300,00
1.120	frezen aansluitingen t.b.v. verbredingen	125,00	m1	€ 7,00	€ 875,00
1.130	frezen aansluitingen t.p.v. te verleggen middengeleiders	100,00	m2	€ 7,00	€ 700,00
1.140	opbreken asfalt uit fietspad, d 160 mm	160,00	m2	€ 5,00	€ 800,00
1.150	opnemen fundering uit fietspad d = 250 mm menggranulaat 0/31,5 (hergebruik)	160,00	m2	€ 4,00	€ 640,00
1.160	opbreken middengeleiders (printbeton)	62,00	m2	€ 15,00	€ 930,00
1.170	opbreken kantopsluiting middengeleiders, RWS banden 115/225 x 240, kleur grijs	118,00	m1	€ 5,00	€ 590,00
1.180	opnemen kantopsluiting trottoirs, opsluitbanden 100 x 200 mm, kleur grijs (50%)	281,75	m1	€ 5,00	€ 1.408,75
1.190	opnemen kantopsluiting trottoirs, opsluitbanden 150 x 250 mm, kleur grijs (50%)	42,75	m1	€ 5,00	€ 213,75
1.200	opnemen kantopsluiting rijbaan, trottoirbanden 130/150 x 250 mm, kleur grijs (35%)	84,77	m1	€ 7,00	€ 593,39
1.210	opnemen kantopsluiting rijbaan, geleidebanden 50/200 x 250 mm, kleur grijs (50%)	54,00	m1	€ 7,00	€ 378,00
1.220	opnemen kantopsluiting rijbaan, rws banden 115/225 x 240 mm, kleur grijs	110,00	m1	€ 6,00	€ 660,00
1.230	opnemen verkeersborden middengeleiders (BM 21 zuil)	2,00	st	€ 25,00	€ 50,00
1.240	opnemen verkeersborden en verkeersbordpalen	1,00	pm	€ 250,00	€ 250,00
20	Grondwerk				
2.010	ontgraven cunetten en bermen (verleggingen) hoeveelheid indicatie	400,00	m2	€ 8,00	€ 3.200,00
2.020	verwerken grond (vrijgekomen) in groenvakken	1,00	eur	€ 1.250,00	€ 1.250,00
2.030	verwerken vrijgekomen zand in cunetten	1,00	eur	€ 1.500,00	€ 1.500,00
2.040	vervoer van grond en zand op het werk	1,00	eur	€ 1.500,00	€ 1.500,00
2.050	risicopost bijleveren zand	67,50	m3	€ 20,00	€ 1.350,00
2.060	uitvoeren AP04 onderzoek (BBK)	1,00	st	€ 1.800,00	€ 1.800,00
2.070	toepassen tijdelijk gronddepot	1,00	eur	€ 1.500,00	€ 1.500,00
2.080	risicoreservering afvoer grond	67,50	m3	€ 15,00	€ 1.012,50
4	Riolering en duikers				
4.010	opnemen en verplaatsen kolken met kolkuitleggers	8,00	st	€ 700,00	€ 5.600,00
4.020	op hoogte brengen straatpotten	1,00	eur	€ 250,00	€ 250,00
4.030	opnemen en herstel putranden (hvh onbekend, aanname)	2,00	st	€ 400,00	€ 800,00
5	Verhardingen				
50	Funderingslagen en straatlagen				
5.010	afwerken zandbed voorafgaand aan aanbrengen van funderingslaag	459,80	m2	€ 1,50	€ 689,70

Deelraming variant 2 fietsstructuur halve maan					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Kosten
<i>Investeringskosten:</i>					
5.020	aanbrengen funderingslaag van ongebonden steenmengsel, menggranulaat 0/31,5 d = 250 mm, t.p.v. rijbaan en fietspaden (hergebruik)	418,00	m2	€ 7,00	€ 2.926,00
5.030	leveren en aanbrengen straatlaag t.p.v. elementenverhardingen	417,61	m2	€ 2,50	€ 1.044,03
5.040	uitvullen funderingslaag middengeleider, t.b.v. aanbrengen beton (creteprint)	64,00	m2	€ 6,00	€ 384,00
51 Kantopsluitingen					
5.110	leveren en aanbrengen RWS band 115/225 x 240 mm, kleur grijs t.b.v. middengeleiders	154,50	m	€ 55,00	€ 8.497,50
5.120	aanbrengen kantopsluiting rijbaan, trottoirbanden 130/150 x 250 mm, kleur grijs	80,00	m	€ 30,00	€ 2.400,00
5.130	aanbrengen kantopsluiting rijbaan, geleidebanden 50/200 x 250 mm, kleur grijs	50,00	m	€ 35,00	€ 1.750,00
5.140	aanbrengen kantopsluiting rijbaan, rws banden 115/225 x 240 mm, kleur grijs	120,00	m	€ 35,00	€ 4.200,00
5.150	aanbrengen kantopsluiting trottoirs, opsluitbanden 100 x 200 mm, kleur grijs	275,00	m	€ 17,50	€ 4.812,50
5.160	aanbrengen kantopsluiting trottoirs, opsluitbanden 150 x 250 mm, kleur grijs	40,00	m	€ 22,00	€ 880,00
5.170	herstellen bestaande kantopsluiting (trottoirbanden)	50,00	m	€ 20,00	€ 1.000,00
5.180	herstellen bestaande kantopsluiting (opsluitbanden)	75,00	m	€ 12,50	€ 937,50
52 Asfalt- en betonverhardingen					
5.210	leveren en aanbrengen 2 lagen asfalt d = 125 mm, rijbaan, uitbreiding / verlegging	203,00	m2	€ 35,00	€ 7.105,00
5.220	schoonmaken asfaltverhardingen voorafgaand aan aanbrengen deklaag	942,50	m2	€ 0,30	€ 282,75
5.230	leveren en aanbrengen asfalt deklaag rijbaan, d = 35 mm, AC 11 surf DL-B	428,00	m2	€ 15,00	€ 6.420,00
5.240	leveren en aanbrengen asfalt deklaag rijbaan, d = 35 mm, kleur rood, fietspaden oversteek	265,00	m2	€ 25,00	€ 6.625,00
5.250	leveren en aanbrengen onder- en tussenlaag fietspad d = 125 mm, (verlegging)	215,00	m2	€ 40,00	€ 8.600,00
5.260	leveren en aanbrengen asfalt (deklaag) d = 35 mm, kleur rood, fietspaden	249,50	m2	€ 25,00	€ 6.237,50
5.270	leveren en aanbrengen betonverharding, creteprint, kleur grijs in middengeleiders	64,00	m2	€ 105,00	€ 6.720,00
5.280	risico reservering opvangen hoogteverschil (plateau's)	50,00	m2	€ 50,00	€ 2.500,00
53 Elementenverhardingen					
5.300	aanbrengen vrijgekomen straatbakstenen dikformaat rood genuanceerd, halfsteensverband inritten	10,00	m2	€ 16,00	€ 160,00
5.310	aanbrengen vrijgekomen straatbakstenen keiformaat rood genuanceerd, halfsteensverband inritten	25,00	m2	€ 15,00	€ 375,00
5.320	aanbrengen vrijgekomen betonstraatstenen keiformaat, kleur grijs, elleboogverband, in- en uitritten	40,00	m2	€ 15,00	€ 600,00
5.330	aanbrengen vrijgekomen betontegels 300 x 300 x 60 mm in trottoirs	240,00	m2	€ 15,00	€ 3.600,00
5.340	aanbrengen vrijgekomen betontegels 300 x 300 x 60 mm (geleidetegels visueel beperkten)	4,36	m2	€ 25,00	€ 109,09
5.350	aanbrengen vrijgekomen betontegels 500 x 500 x 60 mm zwart, voorzien van voorrangsdriehoek	2,25	m2	€ 25,00	€ 56,25
5.360	aanbrengen vrijgekomen betontegels 300 x 300 x 60 mm kleur rood, uit fietspad (t.p.v. Stationsweg West huisnr 97)	36,00	m2	€ 15,00	€ 540,00
5.370	aanbrengen vrijgekomen grasbetontegels uit opstelplek vrachtwagen bij rotonde	60,00	m2	€ 12,50	€ 750,00
5.380	herstraten betonstraatstenen langsparkeervak stationsweg west (oostzijde)	15,00	m2	€ 15,00	€ 225,00
5.390	herstraten betontegels bij aansluitingen nieuwe situatie met bestaand	125,00	m2	€ 14,00	€ 1.750,00
6 Diversen					
6.000	aanbrengen vrijgekomen bebording, incl. aanpassingen aan bebording	1,00	eur	€ 1.000,00	€ 1.000,00
6.010	aanbrengen vrijgekomen zuilen BB21 t.p.v. middengeleiders (in beton)	2,00	st	€ 125,00	€ 250,00
6.020	leveren en aanbrengen markeringen, voetgangersoversteekplaats	26,00	m2	€ 45,00	€ 1.170,00
6.030	leveren en aanbrengen markeringen, haaietand rijbaan	28,00	st	€ 15,00	€ 420,00
6.040	leveren en aanbrengen markeringen, haaietand fietspad	12,00	st	€ 15,00	€ 180,00
6.050	leveren en aanbrengen markeringen, blok	34,00	st	€ 15,00	€ 510,00
6.060	leveren en aanbrengen markeringen, langs streep 1-1 br 0,10 m	0,11	km	€ 2.250,00	€ 247,50
6.070	leveren en aanbrengen markeringen, langs streep 0,30 - 2,70 br 0,10 m	0,04	km	€ 3.500,00	€ 140,00

Deelraming variant 2 fietsstructuur halve maan					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Kosten
<i>Investeringskosten:</i>					
6.080	leveren en aanbrengen markeringen, langs streep ononderbroken streep br 0,10 m	0,04	km	€ 3.500,00	€ 140,00
6.090	leveren en aanbrengen markeringen, langs streep kanalisatie streep 0,50 br 0,10 m	0,022	km	€ 3.750,00	€ 82,50
6.100	leveren en aanbrengen markeringen, figuraties, symbool pijl (rechtdoor)	8,00	st	€ 30,00	€ 240,00
6.110	opnemen en verplaatsen openbare verlichting, incl. OV netwerkkosten	5,00	st	€ 650,00	€ 3.250,00
7 Groenvoorzieningen					
7.010	leveren en aanbrengen groen, verspreid over het werk	121,00	m2	€ 15,00	€ 1.815,00
7.020	leveren en aanbrengen haag, incl. grondwerk	60,50	m2	€ 10,00	€ 605,00
7.030	egaliseren, afwerken en inzaaien bermen	121,00	m2	€ 3,50	€ 423,50
8 Overige werkzaamheden					
8.010	treffen voorzieningen bereikbaarheid percelen	1,00	eur	€ 3.000,00	€ 3.000,00
8.020	inmeten en verwerken revisiegegevens topografie	1,00	eur	€ 1.000,00	€ 1.000,00
8.030	communicatie en coordinatie	1,00	eur	€ 1.500,00	€ 1.500,00
8.040	stelpost afvoer restmateriaal	1,00	eur	€ 2.500,00	€ 2.500,00
8.050	faseringskosten (uitvoering in 2 of 3 fases i.v.m. bereikbaarheid)	1,00	eur	€ 3.500,00	€ 3.500,00
Benoemde directe bouwkosten					€ 145.179,72
Nader te detailleren bouwkosten (onvolledigheid)		15,00%	-		€ 21.776,96
Totaal directe bouwkosten					€ 166.956,67
Enmalige kosten		2,00%	-		€ 3.339,13
Algemene bouwplaatskosten		2,00%	-		€ 3.339,13
Uitvoeringskosten		5,00%	-		€ 8.347,83
Algemene kosten		5,00%	-		€ 8.347,83
Winst en/of risico		3,00%	-		€ 5.008,70
Totaal indirecte bouwkosten					€ 28.382,63
TOTAAL BOUWKOSTEN VARIANT 2, incl. afronding					€ 195.300,00

Deelraming variant 3 alleen optimalisatie oversteken					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Kosten
<i>Investeringskosten:</i>					
10	Vorbereidende werkzaamheden				
1.010	klic melding	1,00	eur	€ 125,00	€ 125,00
1.020	graven proefsleuven, incl. inmeten en vastleggen	1,00	eur	€ 500,00	€ 500,00
1.030	treffen verkeersmaatregelen, omleidingen en afzettingen (in 2 fases uitvoeren)	1,00	eur	€ 5.000,00	€ 5.000,00
1.040	toepassen tijdelijke voorzieningen beschermen bomen (50%)	4,00	st	€ 45,00	€ 180,00
12	Opruimwerkzaamheden				
1.010	opnemen straatbakstenen dikformaat rood genuanceerd, halfsteensverband inritten	10,50	m2	€ 7,00	€ 73,50
1.020	opnemen straatbakstenen keiformaat rood genuanceerd, halfsteensverband inritten	27,00	m2	€ 7,00	€ 189,00
1.030	opnemen betonstraatstenen keiformaat, kleur grijs, elleboogverband, in- en uitritten	45,00	m2	€ 6,00	€ 270,00
1.040	opnemen betontegels 300 x 300 x 60 mm uit trottoirs	249,00	m2	€ 5,00	€ 1.245,00
1.050	opnemen betontegels 300 x 300 x 60 mm (geleidetegels visueel beperkten)	48,00	st	€ 1,50	€ 72,00
1.060	opnemen betontegels 500 x 500 x 60 mm zwart, voorzien van voorrangsdriehoek	9,00	st	€ 1,50	€ 13,50
1.070	opnemen betontegels 300 x 300 x 60 mm kleur rood, uit fietspad (t.p.v. Stationsweg West huisnr 97)	36,00	m2	€ 5,00	€ 180,00
1.080	opnemen grasbetontegels uit opstelplek vrachtwagen bij rotonde (50%)	37,50	m2	€ 5,00	€ 187,50
1.090	frezen markeringen, symbolen, vop enz.	80,00	m2	€ 20,00	€ 1.600,00
1.100	profielfrezen deklaag d = 35 mm (teervrij asfalt)	548,00	m2	€ 5,00	€ 2.740,00
1.110	zagen asfaltverhardingen d = 160 mm t.b.v. rijbaanverlegging	50,00	m1	€ 6,00	€ 300,00
1.120	frezen aansluitingen t.b.v. verbredingen	105,00	m1	€ 7,00	€ 735,00
1.130	frezen aansluitingen t.p.v. te verleggen middengeleiders	90,00	m2	€ 7,00	€ 630,00
1.140	opbreken asfalt uit fietspad, d 160 mm	160,00	m2	€ 5,00	€ 800,00
1.150	opnemen fundering uit fietspad d = 250 mm menggranulaat 0/31,5 (hergebruik)	160,00	m2	€ 4,00	€ 640,00
1.160	opbreken middengeleiders (printbeton)	38,00	m2	€ 15,00	€ 570,00
1.170	opbreken kantopsluiting middengeleiders, RWS banden 115/225 x 240, kleur grijs	76,00	m1	€ 5,00	€ 380,00
1.180	opnemen kantopsluiting trottoirs, opsluitbanden 100 x 200 mm, kleur grijs (50%)	281,75	m1	€ 5,00	€ 1.408,75
1.190	opnemen kantopsluiting trottoirs, opsluitbanden 150 x 250 mm, kleur grijs (50%)	42,75	m1	€ 5,00	€ 213,75
1.200	opnemen kantopsluiting rijbaan, trottoirbanden 130/150 x 250 mm, kleur grijs (35%)	84,77	m1	€ 7,00	€ 593,39
1.210	opnemen kantopsluiting rijbaan, geleidebanden 50/200 x 250 mm, kleur grijs (50%)	54,00	m1	€ 7,00	€ 378,00
1.220	opnemen kantopsluiting rijbaan, rws banden 115/225 x 240 mm, kleur grijs	110,00	m1	€ 6,00	€ 660,00
1.230	opnemen verkeersborden middengeleiders (BM 21 zuil)	2,00	st	€ 25,00	€ 50,00
1.240	opnemen verkeersborden en verkeersbordpalen	1,00	pm	€ 250,00	€ 250,00
20	Grondwerk				
2.010	ontgraven cunetten en bermen (verleggingen) hoeveelheid indicatie	350,00	m2	€ 8,00	€ 2.800,00
2.020	verwerken grond (vrijgekomen) in groenvakken	1,00	eur	€ 750,00	€ 750,00
2.030	verwerken vrijgekomen zand in cunetten	1,00	eur	€ 1.500,00	€ 1.500,00
2.040	vervoer van grond en zand op het werk	1,00	eur	€ 1.500,00	€ 1.500,00
2.050	risicopost bijleveren zand	60,00	m3	€ 20,00	€ 1.200,00
2.060	uitvoeren AP04 onderzoek (BBK)	1,00	st	€ 1.800,00	€ 1.800,00
2.070	toepassen tijdelijk gronddepot	1,00	eur	€ 1.500,00	€ 1.500,00
2.080	risicoreservering afvoer grond	60,00	m3	€ 15,00	€ 900,00
4	Riolering en duikers				
4.010	opnemen en verplaatsen kolken met kolkuitleggers	8,00	st	€ 700,00	€ 5.600,00
4.020	op hoogte brengen straatpotten	1,00	eur	€ 250,00	€ 250,00
4.030	opnemen en herstel putranden (hvh onbekend, aanname)	2,00	st	€ 400,00	€ 800,00
5	Verhardingen				
50	Funderingslagen en straatlagen				
5.010	afwerken zandbed voorafgaand aan aanbrengen van funderingslaag	382,80	m2	€ 1,50	€ 574,20
5.020	aanbrengen funderingslaag van ongebonden steenmengsel, menggranulaat 0/31,5 d = 250 mm, t.p.v. rijbaan en fietspaden (hergebruik)	348,00	m2	€ 7,00	€ 2.436,00
5.030	leveren en aanbrengen straatlaag t.p.v. elementenverhardingen	392,61	m2	€ 2,50	€ 981,53
5.040	uitvullen funderingslaag middengeleider, t.b.v. aanbrengen beton (creteprint)	56,00	m2	€ 6,00	€ 336,00
51	Kantopsluitingen				
5.110	leveren en aanbrengen RWS band 115/225 x 240 mm, kleur grijs t.b.v. middengeleiders	104,50	m	€ 55,00	€ 5.747,50
5.120	aanbrengen kantopsluiting rijbaan, trottoirbanden 130/150 x 250 mm, kleur grijs	80,00	m	€ 30,00	€ 2.400,00
5.130	aanbrengen kantopsluiting rijbaan, geleidebanden 50/200 x 250 mm, kleur grijs	50,00	m	€ 35,00	€ 1.750,00
5.140	aanbrengen kantopsluiting rijbaan, rws banden 115/225 x 240 mm, kleur grijs	70,00	m	€ 35,00	€ 2.450,00
5.150	aanbrengen kantopsluiting trottoirs, opsluitbanden 100 x 200 mm, kleur grijs	250,00	m	€ 17,50	€ 4.375,00
5.160	aanbrengen kantopsluiting trottoirs, opsluitbanden 150 x 250 mm, kleur grijs	40,00	m	€ 22,00	€ 880,00
5.170	herstellen bestaande kantopsluiting (trottoirbanden)	25,00	m	€ 20,00	€ 500,00
5.180	herstellen bestaande kantopsluiting (opsluitbanden)	50,00	m	€ 12,50	€ 625,00

Deelraming variant 3 alleen optimalisatie oversteken					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Kosten
<i>Investeringskosten:</i>					
52	Asfalt- en betonverhardingen				
5.210	leveren en aanbrengen 2 lagen asfalt d = 125 mm, rijbaan, uitbreiding / verlegging	168,00	m2	€ 35,00	€ 5.880,00
5.220	schoonmaken asfaltverhardingen voorafgaand aan aanbrengen deklaag	822,50	m2	€ 0,30	€ 246,75
5.230	leveren en aanbrengen asfalt deklaag rijbaan, d = 35 mm, AC 11 surf DL-B	393,00	m2	€ 15,00	€ 5.895,00
5.240	leveren en aanbrengen asfalt deklaag rijbaan, d = 35 mm, kleur rood, fietspaden oversteek	265,00	m2	€ 25,00	€ 6.625,00
5.250	leveren en aanbrengen onder- en tussenlaag fietspad d = 125 mm, (verlegging)	180,00	m2	€ 40,00	€ 7.200,00
5.260	leveren en aanbrengen asfalt (deklaag) d = 35 mm, kleur rood, fietspaden,	164,50	m2	€ 25,00	€ 4.112,50
5.280	leveren en aanbrengen betonverharding, creteprint, kleur grijs in middengeleiders	56,00	m2	€ 105,00	€ 5.880,00
5.290	risico reservering opvangen hoogteverschil (plateau's)	50,00	m2	€ 50,00	€ 2.500,00
53	Elementenverhardingen				
5.300	aanbrengen vrijgekomen straatbakstenen dikformaat rood genuanceerd, halfsteensverband inritten	10,00	m2	€ 16,00	€ 160,00
5.310	aanbrengen vrijgekomen straatbakstenen keiformaat rood genuanceerd, halfsteensverband inritten	25,00	m2	€ 15,00	€ 375,00
5.320	aanbrengen vrijgekomen betonstraatstenen keiformaat, kleur grijs, elleboogverband, in- en uitritten	40,00	m2	€ 15,00	€ 600,00
5.330	aanbrengen vrijgekomen betontegels 300 x 300 x 60 mm in trottoirs	240,00	m2	€ 15,00	€ 3.600,00
5.340	aanbrengen vrijgekomen betontegels 300 x 300 x 60 mm (geleidetegels visueel beperkten)	4,36	m2	€ 25,00	€ 109,09
5.350	aanbrengen vrijgekomen betontegels 500 x 500 x 60 mm zwart, voorzien van voorrangsdrisioek	2,25	m2	€ 25,00	€ 56,25
5.360	aanbrengen vrijgekomen betontegels 300 x 300 x 60 mm kleur rood, uit fietspad (t.p.v. Stationsweg West huisnr 97)	36,00	m2	€ 15,00	€ 540,00
5.370	aanbrengen vrijgekomen grasbetontegels uit opstelplek vrachtwagen bij rotonde	35,00	m2	€ 12,50	€ 437,50
5.380	herstraten betonstraatstenen langspaarkeervak stationsweg west (oostzijde)	15,00	m2	€ 15,00	€ 225,00
5.390	herstraten betontegels bij aansluitingen nieuwe situatie met bestaand	75,00	m2	€ 14,00	€ 1.050,00
6	Diversen				
6.000	aanbrengen vrijgekomen bebording, incl. aanpassingen aan bebording	1,00	eur	€ 1.000,00	€ 1.000,00
6.010	aanbrengen vrijgekomen zuilen BB21 t.p.v. middengeleiders (in beton)	2,00	st	€ 125,00	€ 250,00
6.020	leveren en aanbrengen markeringen, voetgangersoversteekplaats	26,00	m2	€ 45,00	€ 1.170,00
6.030	leveren en aanbrengen markeringen, haaietand rijbaan	28,00	st	€ 15,00	€ 420,00
6.040	leveren en aanbrengen markeringen, haaietand fietspad	12,00	st	€ 15,00	€ 180,00
6.050	leveren en aanbrengen markeringen, blok	34,00	st	€ 15,00	€ 510,00
6.060	leveren en aanbrengen markeringen, langs streep 1-1 br 0,10 m	0,11	km	€ 2.250,00	€ 247,50
6.070	leveren en aanbrengen markeringen, langs streep 0,30 - 2,70 br 0,10 m	0,04	km	€ 3.500,00	€ 140,00
6.080	leveren en aanbrengen markeringen, langs streep ononderbroken streep br 0,10 m	0,04	km	€ 3.500,00	€ 140,00
6.090	leveren en aanbrengen markeringen, langs streep kanalisatie streep 0,50 br 0,10 m	0,022	km	€ 3.750,00	€ 82,50
6.100	leveren en aanbrengen markeringen, figuraties, symbool pijl (rechtdoor)	8,00	st	€ 30,00	€ 240,00
6.110	opnemen en verplaatsen openbare verlichting, incl. OV netwerkkosten	5,00	st	€ 650,00	€ 3.250,00
7	Groenvoorzieningen				
7.010	leveren en aanbrengen groen, verspreid over het werk	121,00	m2	€ 15,00	€ 1.815,00
7.020	leveren en aanbrengen haag, incl. grondwerk	60,50	m2	€ 10,00	€ 605,00
7.030	egaliseren, afwerken en inzaaien bermen	121,00	m2	€ 3,50	€ 423,50
8	Overige werkzaamheden				
8.010	treffen voorzieningen bereikbaarheid percelen	1,00	eur	€ 2.500,00	€ 2.500,00
8.020	inmeten en verwerken revisiegegevens topografie	1,00	eur	€ 1.000,00	€ 1.000,00
8.030	communicatie en coordinatie	1,00	eur	€ 1.000,00	€ 1.000,00
8.040	stelpost afvoer restmateriaal	1,00	eur	€ 2.000,00	€ 2.000,00
8.050	faseringskosten (uitvoering in 2 fases i.v.m. bereikbaarheid)	1,00	eur	€ 2.000,00	€ 2.000,00
	Benoemde directe bouwkosten				€ 126.105,22
	Nader te detailleren bouwkosten (onvolledigheid)	15,00%	-		€ 18.915,78
	Totaal directe bouwkosten				€ 145.021,00
	Eenmalige kosten	2,00%	-		€ 2.900,42
	Algemene bouwplaatskosten	2,00%	-		€ 2.900,42
	Uitvoeringskosten	5,00%	-		€ 7.251,05
	Algemene kosten	5,00%	-		€ 7.251,05
	Winst en/of risico	3,00%	-		€ 4.350,63
	Totaal indirecte bouwkosten				€ 24.653,57
	TOTAAL BOUWKOSTEN VARIANT 3, incl. afronding				€ 169.600,00

Deelraming variant A Laan van 1940-1945 inrichting fietsstraat, behorende bij varianten 1a, 2a en 3a

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Kosten
<i>Investeringskosten:</i>					
	* totaal lengte wegvak	85,00	m1		
	* oppervlak projectgebied ontwikkeling (incl. P-terrein) Breedte 4,5m, waarvan 3,5m rood asfalt, 2 x 0,5m betonstraatstenen	540,00	m2		
10	Vorbereidende werkzaamheden				
1.010	klic melding	1,00	eur	€ 125,00	€ 125,00
1.020	graven proefsleuven, incl. inmeten en vastleggen	1,00	eur	€ 750,00	€ 750,00
1.030	treffen verkeersmaatregelen, omlleidingen en afzettingen	1,00	eur	€ 2.000,00	€ 2.000,00
1.040	toepassen tijdelijk materialen depot	1,00	eur	€ 1.500,00	€ 1.500,00
12	Opruimwerkzaamheden				
1.000	opnemen kantopsluiting (2x aslengte) t.b.v. hergebruik, 13/15x25, incl. ontdoen van steunrug en specie	170,00	m1	€ 6,50	€ 1.105,00
1.010	opnemen inritbanden 600 x 200 x 300 mm kleur grijs	6,00	m	€ 10,00	€ 60,00
1.020	opnemen kolken (hergebruik)	8,00	st	€ 50,00	€ 400,00
1.030	opnemen putranden (hergebruik)	1,00	st	€ 50,00	€ 50,00
1.040	opnemen betonstraatstenen uit rijbaan (breedte ca. 6m) (keiformaat, 8 cm, kleur heidepaars) keperverband, t.b.v. hergebruik. Incl. in depot rijden.	540,00	m2	€ 5,00	€ 2.700,00
1.050	opnemen betontegels uit trottoir, breedte 1,80 m	153,00	m2	€ 5,00	€ 765,00
1.060	opbreken teevrij asfalt (rood) uit bestaand fietspad	50,00	m2	€ 10,00	€ 500,00
1.070	opnemen trottoirband (middengeleider)	40,00	m1	€ 5,00	€ 200,00
1.080	opnemen en afvoeren betonstraatstenen keiformaat 8 cm zwart uit middengeleider	17,00	m2	€ 5,00	€ 85,00
1.090	ontgraven en afvoeren straatlaag	557,00	m2	€ 1,50	€ 835,50
1.100	opnemen en afvoeren funderingslaag i.v.m. versmalling fietsstraat (van 6m naar 4,5m breed)	106,25	m2	€ 5,00	€ 531,25
1.110	opschonen trace	1,00	eur	€ 500,00	€ 500,00
20	Grondwerk				
2.010	Aanpassingen aan cunet (aansluiting bij Stationsweg West)	225,00	m2	€ 7,00	€ 1.575,00
2.020	ontgraven en afvoeren plantsleuf (vervallen cunet) ontgr.d = ca. 100 mm	14,00	m3	€ 25,00	€ 350,00
2.030	verwerken vrijgekomen zand in aanvulling cunet (langs kantopsluiting)	85,00	m1	€ 5,00	€ 425,00
2.040	leveren verwerken teelaarde in plantstrook, d = 500 mm (ca. 140 m2)	70,00	m3	€ 30,00	€ 2.100,00
4	Riolering en duikers				
4.010	aanbrengen vrijgekomen trottoirkolken, incl. aanpassing kolkuitlegger	8,00	st	€ 350,00	€ 2.800,00
4.020	aanbrengen vrijgekomen putrand	1,00	st	€ 250,00	€ 250,00
5	Verhardingen				
50	Funderingslagen en straatlagen				
5.010	herprofilen bestaande funderingslaag	477,00	m2	€ 1,50	€ 715,50
5.020	aanbrengen funderingslaag van vrijgekomen ongebonden steenmengsel, menggranulaat 0/31,5 d = 250 mm, t.p.v. verlegging	100,00	m2	€ 7,00	€ 700,00
5.030	leveren en aanbrengen straatlaag t.p.v. elementenverhardingen	90,00	m2	€ 3,00	€ 270,00
51	Kantopsluitingen				
5.110	leveren en aanbrengen opsluitbanden 100 x 200 x 1000 mm, kleur grijs, langs voetpad, stellen in specie.	85,00	m1	€ 22,50	€ 1.912,50
5.120	aanbrengen vrijgekomen trottoirbanden langs fietsstraat.	170,00	m	€ 15,00	€ 2.550,00
5.130	aanbrengen vrijgekomen inritbanden 600 x 200 x 300 mm t.p.v. inritten.	6,00	m	€ 35,00	€ 210,00
5.140	bijleveren agv breuk vrijgekomen trottoirbanden (10% breuk aangehouden)	17,00	m	€ 20,00	€ 340,00
52	Asfalt- en betonverhardingen				
5.210	leveren en aanbrengen 2 lagen asfalt d = 125 mm, (onder- en tussenlaag)	370,00	m2	€ 37,50	€ 13.875,00
5.220	leveren en aanbrengen asfalt (deklaag) d = 35 mm, kleur rood, fietspaden, incl. plateau	370,00	m2	€ 26,50	€ 9.805,00
53	Elementenverhardingen				
5.300	zagen asfaltverharding d= 180 mm t.b.v strakke aansluiting klinkers op asfalt (2x aslengte)	170,00	m1	€ 8,00	€ 1.360,00
5.310	aanbrengen vrijgekomen betonstraatstenen in strook naast asfaltverharding, breedte 500 mm. incl. transport uit depot.	90,00	m2	€ 17,00	€ 1.530,00
5.320	aanbrengen vrijgekomen betontegels 300 x 300, kleur grijs, in voetpaden	153,00	m2	€ 20,00	€ 3.060,00
5.330	herstraten bestaande verhardingen (trottoirs en rijbaan) aansluitend op nieuwe verhardingen	100,00	m2	€ 15,00	€ 1.500,00

Deelraming variant A Laan van 1940-1945 inrichting fietsstraat, behorende bij varianten 1a, 2a en 3a					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Kosten
<i>Investeringskosten:</i>					
6	Diversen				
6.010	stelpost markeringen (frezen en aanbrengen)	1,00	eur	€ 1.500,00	€ 1.500,00
6.020	leveren en aanbrengen bebording (fietsstraat, auto te gast)	2,00	st	€ 150,00	€ 300,00
6.030	leveren en aanbrengen afzetpaal type Traffic, afneembaar, plaatsing in asfalt (boren) incl. extra betonvoeten in groenstrook	4,00	st	€ 750,00	€ 3.000,00
6.040	leveren en aanbrengen markering, dubbelzijdig, lente 11m, incl. primer, (basis) waarschuwingsmarkering Allerrt	1,00	eur	€ 4.250,00	€ 4.250,00
6.050	opnemen en verplaatsen openbare verlichting	3,00	st	€ 650,00	€ 1.950,00
7	Groenvoorzieningen				
7.010	leveren en aanbrengen groen, kopse kant vanaf Stationsweg	15,00	m2	€ 15,00	€ 225,00
7.020	egaliseren, afwerken en inzaaien bermen	140,00	m2	€ 3,50	€ 490,00
7.030	leveren en aanbrengen bomen, soort en maat ntb, incl.grondwerk, verankering en beluchting	1,00	st	€ 650,00	€ 650,00
8	Overige werkzaamheden				
8.010	treffen voorzieningen bereikbaarheid	1,00	eur	€ 750,00	€ 750,00
8.020	inmeten en verwerken revisiegegevens topografie	1,00	eur	€ 750,00	€ 750,00
8.030	communicatie en coördinatie	1,00	eur	€ 1.000,00	€ 1.000,00
8.040	stelpost afvoer restmateriaal en deel onvoorzien	1,00	eur	€ 2.500,00	€ 2.500,00
	Benoemde directe bouwkosten				€ 74.799,75
	Nader te detailleren bouwkosten (onvolledigheid)	15,00%	-		€ 11.219,96
	Totaal directe bouwkosten				€ 86.019,71
	Enmalige kosten	2,00%	-		€ 1.720,39
	Algemene bouwplaatskosten	2,00%	-		€ 1.720,39
	Uitvoeringskosten	5,00%	-		€ 4.300,99
	Algemene kosten	5,00%	-		€ 4.300,99
	Winst en/of risico	3,00%	-		€ 2.580,59
	Totaal indirecte bouwkosten				€ 14.623,35
TOTAAL BOUWKOSTEN LAAN 1940 - 1945 FIETSSTRAAT, behorende bij varianten 1A, 2A en 3A, incl. afronding					€ 100.600,00
*Totaal bouwkosten per m2					€ 186,30



Optimalisatie rotonde Europaweg-Stationweg West

28 maart 2024

concept

M. Rozema & R. Schultz