

Ontwerpnootitie verkeersontwerp

Project 'Aanpassing verkeersstructuur Diemen Zuid'

Team Infra

februari 2021



Inhoud

1	Achtergrond en doelstelling	3
1.1	<i>De basis: het ontwerp Goudappel-Coffeng</i>	3
1.2	<i>Het doel: gezamenlijk naar de beste oplossingen</i>	3
1.3	<i>Opbouw van deze notitie</i>	3
2	Verschillen Goudappel-Coffeng en definitieve verkeersontwerp	5
2.1	<i>Uitgangspunten</i>	5
2.2	<i>Verschillen Goudappel-Coffeng ontwerp en definitieve verkeersontwerp</i>	6
3	Variantenafweging	7
3.1	<i>Kruispuntlocaties</i>	7
3.2	<i>Locaties huidige busbaan</i>	15
4	Weging beoordelingscriteria	19
5	Overleg met VRA, GVB en nood-hulpdiensten	20
6	Aparte notities Venserbrug en zijwegen	21
6.1	<i>Indeling Venserbrug</i>	21
6.2	<i>Extra ontsluitingen Meelbeskamp en Havikskruid</i>	21
7	Conclusie	22
8	Bijlagen	24

1 Achtergrond en doelstelling

1.1 *De basis: het ontwerp Goudappel-Coffeng*

In november 2019 is het Projectplan ‘aanpassing verkeersstructuur Diemen Zuid’ vastgesteld door het College van B&W. Hierin is uiteengezet hoe het proces van dit project gaat verlopen.

Deze ontwerpnoot gaat verder in over hoe de eerstvolgende stap is uitgewerkt. Dit is het opstellen van het verkeersontwerp en inzichtelijk maken van de ruimtelijke en verkeerskundige kaders. Het verkeersontwerp vormt (samen met de uitgangspuntennotitie) de basis waarop het verdere ontwerp gemaakt wordt. Dit gebeurt met het opstellen van een voorlopig integraal ontwerp. Dit is een stap die na het vaststellen van het verkeersontwerp zal worden gemaakt en wordt daarom nu niet verder behandeld.

In samenwerking met het ingenieurbureau Aveco de Bondt is gekeken waar het eerder opgestelde verkeersplan door Goudappel-Coffeng (bijlage 2.1) te optimaliseren is. Voor 14 locaties in het concept verkeersplan zijn alternatieven onderzocht, soms zelfs meerdere per locatie. In bijlage 2.2 is een overzichtskaart te vinden met alle varianten. In de technische notitie opgesteld door Aveco de Bondt zijn de verschillende varianten beschreven (bijlage 2.6).

Op 8 van deze 14 locaties beperken de verschillen tussen de alternatieven en de situatie in het concept verkeersplan zich tot kleine details. Bij 7 van deze 8 locaties wordt een alternatief als verbetering gezien, waardoor deze zijn opgenomen in het definitieve ontwerp (bijlage 2.3). De motivatie hiervoor is te vinden in de technische notitie (bijlage 2.6).

Op de 6 overige locaties wijken de alternatieven sterker af van het concept verkeersplan. Bij 4 van de 6 locaties is uiteindelijk een alternatief als beste uit de bus gekomen, waardoor deze zijn opgenomen in het definitieve ontwerp (bijlage 2.3). De motivatie hiervoor komt in hoofdstuk 3 van deze notitie aan bod.

1.2 *Het doel: gezamenlijk naar de beste oplossingen*

De varianten die in dit rapport worden beschreven, zijn in nauw overleg met de Vervoerregio Amsterdam, het GVB en de nood- en hulpdiensten bepaald en beoordeeld. Hieruit is een laatste versie van het verkeersontwerp ontstaan. Daarnaast zijn er uit de overleggen ook nog andere wijzigingen doorgevoerd in het verkeersontwerp, dit wordt ook beschreven in dit rapport.

De verschillen tussen het concept verkeersplan opgesteld door Goudappel-Coffeng en het huidige verkeersontwerp worden in deze notitie uitgelegd, samen met de verdere stappen die genomen zijn om tot het definitieve verkeersontwerp te komen. Voor het overzicht worden ten slotte alle wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie nog puntsgewijs genoemd.

1.3 *Opbouw van deze notitie*

Deze notitie heeft de volgende opbouw:

- De verschillen tussen het definitieve verkeersontwerp en het concept verkeersplan van Goudappel-Coffeng worden beschreven in hoofdstuk 2;
- De variantenafweging voor de kruispuntoplossingen en huidige busbaan komen in hoofdstuk 3 aan de orde;
- De uitleg over de weging van de beoordelingscriteria en uiteindelijke uitkomst staat in hoofdstuk 4;
- Overleg/afstemming met de Vervoerregio Amsterdam (VRA), GVB en verkeerscommissie is beschreven in hoofdstuk 5;
- Aparte notities Venserbrug en studies naar extra aansluitingen van zijwegen in hoofdstuk 6.

- In hoofdstuk 7 wordt geconcludeerd/samengevat welke wijzigingen er allemaal plaatsvinden ten opzichte van de huidige situatie.

2 Verschillen Goudappel-Coffeng en definitieve verkeersontwerp

Voor het opstellen van het definitieve verkeersontwerp is het concept verkeersplan, gemaakt door Goudappel-Coffeng, het uitgangspunt, deze is terug te vinden in bijlage 2.1. Het concept verkeersplan, gemaakt door Goudappel-Coffeng, is ontstaan uit diverse onderzoeken in de studiefase. Samen met het ingenieursbureau Aveco de Bondt is dit verkeersplan helemaal doorgelopen en waar nodig zijn er aanpassingen voorgesteld om te zorgen voor een optimaal resultaat. Dit heeft geresulteerd in het definitieve verkeersontwerp, zie bijlage 2.3.

2.1 Uitgangspunten

Voor het opstellen van het definitieve verkeersontwerp zijn de volgende uitgangspunten meegekregen:

Onderstaande belangrijke punten zijn al vastgesteld in het voortraject en bijbehorende onderzoeken voor het opstellen van het ontwerp door Goudappel-Coffeng, en zijn u dan ook een hard uitgangspunt:

- Er komt een rotonde op de locatie van het kruispunt ten zuiden van de Diemerbrug.
- De busbaan wordt opengesteld voor al het verkeer.
- Er wordt onderzoek gedaan naar de mogelijkheden tot ontsluiting van de busbaan met zijwegen.
- Er wordt onderzoek gedaan naar mogelijkheden voor een andere indeling van het wegprofiel op de Venserbrug.

De laatste twee punten zijn onderzoeken die in aparte notities zijn behandeld. Hier wordt verder op ingegaan in hoofdstuk 6.

Verlaging maximum snelheid

- Inrichten zoveel mogelijk conform Duurzaam Veilig voor 30 km/u wegen.
- Er wordt uitgegaan van asfaltverharding (in verband met de geluidsbelasting).

Hulpdiensten en openbaar vervoer

- De uitvalsroute door Diemen Zuid vanaf de Diemerbrug behoudt een goede doorstroming.
- De uitvalsroute moet voldoen aan de normen voor aanrijtijden.
- De doorstroming van de lijnbussen dient acceptabel te blijven.
- Bushaltes zodanig ontworpen dat bussen halteren op de rijbaan, in grote lijnen op de huidige locaties.
- De afstand tussen de busbaan en de kopgevels van de twee woningen aan de zuidkant van Speenkruid wordt bij voorkeur groter.

Langzaam verkeer

- Het bestaande vrijliggende fietspaden-netwerk blijft in stand en wordt waar mogelijk versterkt.
- Verkeersveiligheid en doorstroming voor het langzaam verkeer zijn gegarandeerd.
- Het zo veel mogelijk bundelen van de langzaam verkeer oversteken.

Overig

- Maatgevend voertuig voor comfort is een lagevloerbus (buslijn 44).
- Maatgevend voertuig voor bochten op de hoofdroute is een lagevloerbus (buslijn 44).
- Alle herontwerpen voldoen minimaal aan richtlijnen uit de ASVV 2012.

2.2 *Verschillen Goudappel-Coffeng ontwerp en definitieve verkeersontwerp*

Met de uitgangspunten is het ontwerp doorgelopen en zijn er uiteindelijk de volgende verschillen aangebracht ten opzichte van het ontwerp van Goudappel-Coffeng:

Kruispuntoplossingen

- Direct onder de Venserbrug komt een verkeersplateau met fietsoversteekplaats voor tweerichtingsverkeer, de erftoegangsweg is hier aangesloten op het verkeerterrein, de uitrit verwijderd.
- Er komt een plateau bij het kruispunt Boven Rijkersloot – Berkenplein, waar voetgangers kunnen oversteken.
- Het kruispunt bij Boven Rijkersloot – Vogelkersoord wordt gelijkwaardig op een verkeersplateau.
- Het kruispunt bij Boven Rijkersloot-Boomhazelaaroord-Meelbeskamp wordt ingericht met een plateau en inritconstructie. In het ontwerp van Goudappel-Coffeng wordt hier niks aangepast ten opzichte van de huidige situatie.
- Op de Bovenrijkersloot ter hoogte van het zwembad en sportcentrum 'Duran', blijft een van de twee uitritten behouden.
- Het kruispunt bij Boven Rijkersloot-Busbaan wordt ingericht als een T-kruising met lang plateau, door Goudappel-Coffeng was hier een punaise met plateau bedacht
- Het kruispunt Busbaan-Polderland-Boven Rijkersloot wordt uitgevoerd volgens het Goudappel-Coffeng ontwerp.

Variaties op de huidige busbaan

- De twee bushaltes op de busbaan worden anders gepositioneerd, omdat dit zorgt voor een veiligere situatie.
- Het fietspad en de rijbaan worden rechtgetrokken, deze lopen nu in een lichte bocht.
- Er wordt een overrijdbare middengeleider in de rijbaan aangebracht.
- De bocht in de busbaan is verbreed tot 4,20m met ook daar een overrijdbare rammelstrook.

Rotonde

- De rotonde bij de Diemerbrug is verkleind ten opzichte van het Goudappel-Coffeng ontwerp:
 - met een binnenstraal van 9,50m en een buitenstraal van 15,00m
 - een rijbaanbreedte van 5,50m en een rammelstrook van 3,50m
- De fietsroutes zijn hier aangepast
 - De fietsverbinding langs de Ouderkerklaan is verwijderd
 - Het eenzijdig fietspad langs het aanliggende parkeerterrein is veranderd in tweerichtingsverkeer
- De inritconstructie naar het parkeerterrein ten oosten van de rotonde is verplaatst in zuidoostelijke richting

Overig

De overrijdbare rammelstrook die begint ten zuiden van de busbaan, loopt door tot aan de rotonde bij de Diemerbrug. Hoe tot deze keuzes is gekomen, wordt uitgebreid beschreven in de volgende hoofdstukken.

3 Variantenafweging

In dit hoofdstuk worden voor 6 locaties in het gebied de onderzochte varianten tegen elkaar afgewogen. Om erachter te komen welke variant het beste is, zijn criteria opgesteld waarop de verschillende varianten zijn beoordeeld (bijlage 2.5). Ook is met een weging de prioriteit van de beoordelingscriteria bepaald. De scores zijn per locatie uitgezet in een beoordelingsmatrix (bijlage 2.4). Bij 4 van de 6 locaties is uiteindelijk een alternatief als beste uit de bus gekomen, waardoor deze zijn opgenomen in het definitieve ontwerp (bijlage 2.3). De motivatie hiervoor komt in dit hoofdstuk aan bod. Er wordt eerst gekeken naar 4 kruispuntlocaties en vervolgens naar 2 locaties op de huidige busbaan.

3.1 Kruispuntlocaties

De kruispunten waar verschillende varianten voor zijn opgesteld zijn de volgende:

- Locatie D: Boven Rijkersloot – Bosrieoord
- Locatie E: Boven Rijkersloot – Boomhazelaaroord – Meelbeskamp
- Locatie J: Boven Rijkersloot – Busbaan
- Locatie N: Busbaan – Polderland – Boven Rijkersloot

3.1.1 Locatie D: Kruispunt Boven Rijkersloot – Bosrieoord

De varianten

Voor dit kruispunt is één variant op het ontwerp van Goudappel-Coffeng bedacht. Het ontwerp van Goudappel-Coffeng wordt in onderstaande vergelijking aangeduid als 'Variant D' en staat gelijk aan de huidige situatie; de variant wordt aangeduid als 'Variant D1'.



Figuur 1 Uitsnede uit het verkeersontwerp bij locatie D

Beoordeling varianten

Beoordeling 1 = zeer positief 5 = zeer negatief	Locatie D	
	Variant D Goudappel- Coffeng	Variant D1 Kruising op plateau
Ruimtelijke effecten	3	5
Autoverkeer	3	5
Langzaam verkeer	3	2
Openbaar vervoer	3	3
Hinder voor omgeving	3	4
Nood en hulpdiensten	3	3
Totaal	18	22

Figuur 2 Uitsnede beoordelingsmatrix locatie D

Ruimtelijke effecten

Bij variant D1, het alternatieve kruispunt, is een gelijkwaardig kruispunt ontworpen. Dit verandert veel aan de inrichting en heeft ingrijpende gevolgen op de omgeving.

Autoverkeer

Variant D zorgt voor een lage snelheid door de aanwezigheid van scherpe bochten, ook is er geen onduidelijkheid over de voorrangssituatie, vanwege de functie van de zijwegen (vanuit voornamelijk parkeerterrein) snapt de weggebruiker dat hier geen gelijkwaardig kruispunt ligt. Dit is een ander verhaal bij variant D1, waar een gelijkwaardig kruispunt is aangelegd. Dit sluit aan op duurzaam veilig, echter is het de vraag of deze situatie ook daadwerkelijk veiliger is. Het is geen logische oplossing door de functie van de zijwegen vanaf het parkeerterrein, ook is het zicht op verkeer vanuit de zijwegen niet optimaal vanwege de bochten die kort op het wegvak zitten. De snelheid zal ook hier laag zijn vanwege de bochten.

Langzaam verkeer

Variant D1, het alternatieve kruispunt, is voor het langzame verkeer veiliger. Het verhoogde plateau zorgt (naast de bochten in de weg die er bij beide varianten zijn) voor een extra snelheidsremmer voor de auto's, wat de oversteek verbetert.

Openbaar vervoer

Niet van toepassing; hier rijden alleen bussen als er een omleiding nodig is.

Hinder voor omgeving

Variant D1, het alternatieve kruispunt, zorgt voor een vrij grote aanpassing en het nieuwe kruispunt is niet voor iedereen een vooruitgang.

Nood- en hulpdiensten

De doorgaande route is bij variant D optimaal; het plateau bij variant D1 zorgt voor extra remming op de route, en is hiermee nadeliger. Echter staat hier tegenover dat de zijwegen door het plateau/nieuwe kruispunt toegankelijker worden.

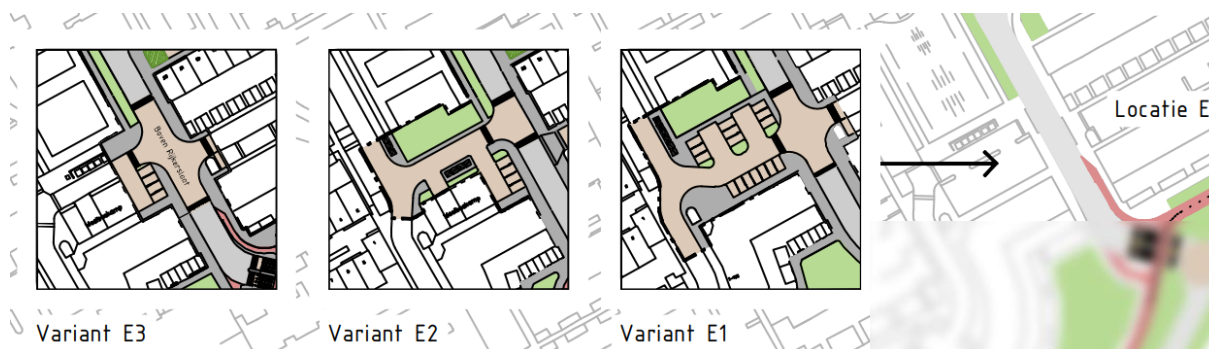
Advies

Het advies is om te kiezen voor variant D. Op slechts één onderdeel scoort het alternatieve kruispunt beter, verder is variant D de beste en meest logische keuze.

3.1.2 Locatie E: Boven Rijkersloot – Boomhazelaaroord – Meelbeskamp

De varianten

Voor dit kruispunt zijn drie varianten op het ontwerp van Goudappel-Coffeng bedacht. Het ontwerp van Goudappel-Coffeng wordt in onderstaande vergelijking aangeduid als 'Variant E' en staat gelijk aan de huidige situatie; de varianten worden aangeduid als 'Variant E1, E2 en E3'.



Figuur 3 Uitsnede uit het verkeersontwerp bij locatie E

Beoordeling varianten

Beoordeling	Locatie E			
	Variant E Goudappel-Coffeng	Variant E1 Symmetrische kruising op plateau	Variant E2 T-kruising op plateau i.c.m. uitritconstructie	Variant E3 Asymmetrische kruising op plateau
1 = zeer positief 5 = zeer negatief				
Ruimtelijke effecten	3	5	3	3
Autoverkeer	3	3	2	4
Langzaam verkeer	3	2	2	2
Openbaar vervoer	3	3	3	3
Hinder voor omgeving	3	4	3	3
Nood en hulpdiensten	3	3	3	3
Totaal	18	20	16	18

Figuur 4 Uitsnede beoordelingsmatrix locatie E

Ruimtelijke effecten

Bij deze categorie is er vrijwel geen verschil tussen de varianten E, E2 en E3. Bij variant E1 wordt er een gelijkwaardige kruising gerealiseerd waarbij de aansluitingen tegenover elkaar komen. Ruimtelijk gezien heeft dit een grote impact voor de omgeving, waardoor deze variant negatief scoort.

Autoverkeer

De gelijkwaardige kruising die wordt gerealiseerd bij variant E3, is zowel gelijkwaardig als asymmetrisch. De vraag is of alle weggebruikers dit begrijpen, zeker omdat de zijweg bij Boomhazelaaroord niet gelijkwaardig is. Ook is het zicht op uitkomend verkeer slechter. Daarom scoort deze optie slechter dan de huidige situatie.

Het gelijkwaardige en symmetrische kruispunt met plateau bij variant E1 zorgt ervoor dat automobilisten de situatie zullen begrijpen en maakt het overzichtelijker. Ook voldoet de situatie aan '30 duurzaam veilig'. Variant E zorgt voor een gegarandeerde doorstroming op de Boven Rijkersloot. Echter is de situatie niet gelijkwaardig, wat niet past binnen een '30 duurzaam veilige' inrichting. Het

ontbreken van een plateau zorgt voor een hogere snelheid. Wel zal deze situatie door iedereen goed begrepen worden. Al met al scoren de varianten E en E1 gelijk aan elkaar.

Variant E2 heeft een combinatie tussen een plateau en inritconstructie op het Boomhazelaarpad. Dit zorgt voor een overzichtelijke en veilige situatie die aansluit bij de beleving van de weggebruikers. Deze conclusie is ook getrokken na behandeling van het ontwerp in de verkeerscommissie van Diemen. Dit zorgt ervoor dat deze variant de beste situatie geeft in deze categorie.

Langzaam verkeer

Voor het langzaam verkeer scoren alle nieuwe varianten beter dan variant E, omdat het plateau ervoor zorgt dat de autosnelheid laag ligt en er goed en veilig kan worden overgestoken. In variant E ontbreken voorzieningen voor het langzaam verkeer.

Openbaar vervoer

Niet van toepassing; hier rijden alleen bussen als er een omleiding nodig is.

Hinder voor omgeving

De varianten met een plateau (E1, E2 en E3) kunnen zorgen voor iets meer overlast van trillingen. De snelheid zal bij deze situaties echter lager liggen, waardoor het geluidsniveau waarschijnlijk gelijk is aan variant E. Bij variant E1 zorgt de aanpassing van het kruispunt ervoor dat deze dichterbij de woningen komt te liggen, waardoor deze als enige slechter scoort.

Nood- en hulpdiensten

Alle varianten scoren gelijk, degenen met plateau hebben als nadeel dat er iets geremd moet worden, maar zorgen wel voor een meer overzichtelijke situatie. Variant E heeft een betere doorgang, maar daar staat weer tegenover dat er een minder goede bereikbaarheid is naar de zijwegen door de sterk remmende werking van de inritconstructies.

Advies

Al met al scoort variant E2 het beste, dit is de veiligste en meest overzichtelijke situatie voor alle weggebruikers. De voordelen ten opzichte van de huidige situatie zijn echter gering en wegen niet op tegen de benodigde kosten om variant E2 te realiseren. Er is daarom gekozen om de huidige situatie (variant E) te handhaven in het definitieve verkeersontwerp.

3.1.3 Locatie J: Boven Rijkersloot – Busbaan

De varianten

Voor dit kruispunt zijn drie varianten op het ontwerp van Goudappel-Coffeng bedacht. Het ontwerp van Goudappel-Coffeng wordt in onderstaande vergelijking aangeduid als 'Variant J'; de varianten worden aangeduid als 'Variant J1, J2 en J3'.



Figuur 5 Uitsnede uit het verkeersontwerp bij locatie J

Beoordeling varianten

Beoordeling	Locatie J			
	Variant J Goudappel- Coffeng	Variant J1 Ronde	Variant J2 T-kruisingen op doorlopend plateau	Variant J3 T-kruisingen op onderbroken plateau
1 = zeer positief 5 = zeer negatief				
Ruimtelijke effecten	3	5	3	3
Autoverkeer	3	2	2	2
Langzaam verkeer	3	3	3	3
Openbaar vervoer	3	4	3	4
Hinder voor omgeving	3	5	3	4
Nood en hulpdiensten	3	4	3	4
Totaal	18	23	17	20

Figuur 6 Uitsnede beoordelingsmatrix locatie J

Ruimtelijke effecten

Op dit gebied wijkt alleen variant J1 aanzienlijk af, en in negatieve zin. Het realiseren van een rotonde heeft een erg grote impact op het gebruik van de ruimte, ook moeten er meerdere bomen voor verplaatst worden, en de afstand tot de woningen wordt kleiner. Dit is in strijd met de uitgangspunten.

Autoverkeer

Op dit punt scoren alle varianten beter ten opzichte van variant J, die door de combinatie van een punaise en plateau wel gelijkwaardig is maar niet eenduidig. Ook remt de punaise niet af waardoor dit onveiliger kan zijn. Variant J2 zorgt met de inbreng van een plateau voor een gelijkwaardige en

eenduidige situatie conform duurzaam veilig. Wel kan het doortrekken van het plateau over twee kruisingen heen zorgen voor een hogere snelheid. Bij variant J1 zorgt de combinatie van een rotonde en plateau voor een veilige situatie met een lage snelheid, met weinig conflicten. Een rotonde past echter in principe niet in een 30 km/u zone en de afstand tot de woning wordt te klein. Variant J3 heeft twee plateau's kort achter elkaar, wat zorgt voor een lage snelheid bij de kruisingsvlakken. Ook zijn de kruispunten conform '30 duurzaam veilig' en daarmee eenduidig en helder. Twee plateau's achter elkaar is wel minder comfortabel, ook voor hulpdiensten.

Langzaam verkeer

De varianten zijn hier gelijk aan elkaar, ze hebben allemaal een verhoogde, veilige oversteek met langzaam verkeer in de voorrang.

Openbaar vervoer

De situatie bij variant J2 is vergelijkbaar aan die bij variant J. Er is hier slechts sprake van één snelheidsremmende ingreep, het plateau, waardoor deze situaties beter scoren dan de andere twee. Bij variant J1 werkt zowel de rotonde als het plateau remmend, bij variant J3 zijn er twee plateau's.

Hinder voor omgeving

De rotonde van Variant J1 heeft verreweg de grootste hinder voor de omgeving, omdat deze veel meer ruimte inneemt en dichterbij de woningen komt. Ook variant J3 scoort hier slechter, omdat het extra plateau waarschijnlijk zorgt voor iets meer geluids- en trillingsoverlast. Variant J2 is gelijkwaardig aan variant J.

Sowieso zijn de varianten J en J2 beter dan de huidige situatie, doordat de weg verder van de huizen af wordt gesitueerd.

Nood- en hulpdiensten

Ook hier scoren de varianten J1 en J3 slechter, en J en J2 gelijk aan elkaar. Dit omdat zowel een situatie met een rotonde als een met twee plateau's zorgt voor een verlaging van de snelheid en daarmee een langere aanrijtijd. Het combineren van de twee plateau's bij variant J2 zorgt ervoor dat dit hier niet het geval is, net zoals het plateau bij variant J als enige remmer.

Advies

Alles bij elkaar opgeteld komt variant J2 het beste uit de bus. De T-kruising scoort overal gelijk aan variant J, maar zorgt voor een betere situatie voor het autoverkeer.

3.1.4 Locatie N: Busbaan – Polderland – Boven Rijkersloot

De varianten

Voor dit kruispunt zijn drie varianten op het ontwerp van Goudappel-Coffeng bedacht. Het ontwerp van Goudappel-Coffeng wordt in onderstaande vergelijking aangeduid als 'Variant N'; de varianten worden aangeduid als 'Variant N1, N2 en N3'.



Figuur 7 Uitsnede uit het verkeersontwerp bij locatie N

Beoordeling varianten

Beoordeling	Locatie N			
	Variant N Goudappel-Coffeng	Variant N1 Rotonde met oostelijk fietspad	Variant N2 Goudappel-Coffeng met oostelijk fietspad	Variant N3 Kruispunt met oostelijk fietspad
1 = zeer positief 5 = zeer negatief				
Ruimtelijke effecten	3	5	3	4
Autoverkeer	3	2	3	2
Langzaam verkeer	3	1	2	2
Openbaar vervoer	3	4	3	4
Hinder voor omgeving	3	5	3	4
Nood en hulpdiensten	3	4	3	4
Totaal	18	21	17	20

Figuur 8 Uitsnede beoordelingsmatrix locatie N

Ruimtelijke effecten

Bij de varianten N1 en N3 zijn de ruimtelijke effecten negatief ten opzichte van variant N en N2. Zowel een rotonde (N1) als een kruispunt (N3), nemen meer ruimte in beslag, waardoor er in ieder geval twee grote bomen moeten worden gekapt. Ook komt de rijbaan in beide gevallen dicht bij de woningen aan Polderland te liggen.

Autoverkeer

Op dit punt scoren de varianten N1 en N3 juist beter. Variant N3 zorgt met het realiseren van een kruispunt met plateau voor gelijkwaardigheid en eenduidigheid waarbij er goed zicht is op aankomend verkeer. De verdeling van het verkeer is hier beter en een kruispunt past binnen een 30 km/u zone. Variant N1 (rotonde) zorgt voor een lagere snelheid en een laag aantal conflicten door het eenrichtingsregime op de rotonde. Deze oplossing is veilig, en draagt bij aan een betere verdeling van het autoverkeer. De 30 km/u zone begint hier na de rotonde, omdat een rotonde niet in een 30 km/u regime past.

Langzaam verkeer

Voor het langzaam verkeer is de rotonde (N1) de beste variant, omdat de voorrangssituatie hier optimaal veilig kan worden vormgegeven. Voor voetgangers is er ten noorden van de rotonde een verkeeroversteek (VOP). Ook het kruispunt met plateau (N3) zorgt voor een veilige situatie, door de vrijliggende fietspaden en de VOP ten noorden van het kruispunt. Wel ligt de snelheid van het verkeer hier wellicht iets hoger, waardoor deze situatie net wat minder scoort dan de rotonde. Bij varianten N2 is de kans kleiner dat de fietsers tussen het autoverkeer gaan rijden, omdat er een oversteek is gefaciliteerd.

Openbaar vervoer

Voor het openbaar vervoer zijn varianten N1 en N3 juist weer nadeliger. Het kruispunt (N3) geeft wellicht wel meer overzicht, maar de fietsoversteek in de voorrang levert vertraging op. De rotonde (N1) zorgt ook voor vertraging doordat het OV hier geen voorrang krijgt op het overige verkeer, en ook hier spelen de fietsoverstekten in de voorrang een vertragende rol. Bij varianten N en N2 is het aantal conflicten voor het OV beperkt tot een minimum, waardoor de doorstroming hier het beste is.

Hinder voor omgeving

Waar de varianten N en N2 voor vrijwel geen toenemende overlast zorgen ten opzichte van de huidige situatie, doen de andere twee varianten dit juist wel. Het kruispunt van variant N3 komt dicht bij de woningen te liggen, en de rotonde van variant N1 zelfs nog iets dichterbij. Deze scoren dan ook slechter ten opzichte van variant N en N2.

Nood- en hulpdiensten

Ook hier scoren varianten N en N2 het beste. De conflicten zijn hier beperkt tot het minimale, de doorstroming is het beste. Bij hoge intensiteit kan het links afslaan lastiger worden, maar dit is goed te verhelpen met signalen. Bij varianten N1 (rotonde) en N3 (kruispunt) is er goed overzicht en bij de rotonde is het makkelijker om naar links af te slaan. Het kruispunt en de rotonde met de fietsoverstekten in de voorrang zorgen echter voor zoveel extra vertraging, dat ze beiden slechter scoren.

Advies

De varianten N1 en N3 scoren op enkele punten significant beter, maar ook op vele punten veel slechter dan de uitgangsvariant N van Goudappel-Coffeng en variant N2. Uiteindelijk is er gekozen voor variant N2, omdat bij variant N ter hoogte van het fietstunneltje een nieuw fietspad zou moeten worden gerealiseerd met een te steile hellingsgraad. Bovendien sluit variant N2 het meest aan bij de huidige situatie, waarin de fietsroutes het meest logisch zijn.

3.2 Locaties huidige busbaan

Omdat de huidige busbaan opengesteld wordt voor al het verkeer/voor het autoverkeer, is er gekeken welke aanpassingen er nodig zijn om ervoor te zorgen dat de weg op een '30 duurzaam veilige' manier wordt ingericht. Op twee punten zijn er verschillende varianten bedacht:

- Locatie K: Bushalte Boven Rijkersloot
- Locatie M: Bushalte Tarwekamp

3.2.1 Locatie K: Bushalte Boven Rijkersloot

De varianten

Voor de bushalte Boven Rijkersloot zijn twee varianten op het ontwerp van Goudappel-Coffeng bedacht. Het ontwerp van Goudappel-Coffeng wordt in onderstaande vergelijking aangeduid als 'Variant K' en staat gelijk aan de huidige situatie; de varianten worden aangeduid als 'Variant K1 en K2'.



Figuur 9 Uitsnede uit het verkeersontwerp bij locatie K

Beoordeling varianten

Beoordeling 1 = zeer positief 5 = zeer negatief	Locatie K		
	Variant K	Variant K1	Variant K2
	Goudappel-Coffeng	Haltes na kruising en overrijdbare middengeleider	Paralelle haltes en overrijdbare middengeleider
Ruimtelijke effecten	3	2	3
Autoverkeer	3	2	3
Langzaam verkeer	3	1	5
Openbaar vervoer	3	3	3
Hinder voor omgeving	3	3	3
Nood en hulpdiensten	3	2	4
Totaal	18	13	21

Figuur 10 Uitsnede beoordelingsmatrix locatie K

Ruimtelijke effecten

Variant K2 is nagenoeg gelijk aan variant K; K1 is positiever doordat de verplaatsing van een halte ervoor zorgt dat er meer ruimte is voor de inrichting van het groen.

Autoverkeer

Door de halte bij variant K2 vóór de oversteek te plaatsen, kunnen automobilisten de neiging hebben om een halterende bus in te halen. Doordat er in dit geval onvoldoende zicht is op overstekend langzaam verkeer, kan dit zorgen voor afdekongevallen en daarmee voor onveilige situaties. Bij Variant K1 is er wel altijd goed zicht op overstekend verkeer, en hiermee een positieve verandering ten opzichte van variant K.

Langzaam verkeer

Variant K2 zorgt hier voor gevaarlijke situaties voor het overstekende langzaam verkeer. Er is een groot risico op afdekongevallen door een beperkt zicht vanuit de auto. Variant K1 zorgt met de positionering van haltes voor goed zicht op overstekende voetgangers en fietsers, en is daardoor ook bij deze categorie een sterke verbetering ten opzichte van variant K.

Openbaar vervoer

Voor het openbaar vervoer blijft in beide situaties de halte goed en toegankelijk, met goede verbindingen naar de omliggende gebieden. Doordat variant K1 zorgt voor een kleinere kans op ongevallen, is dit voor het openbaar vervoer ook een veiligere variant.

Hinder voor omgeving

Ook hier blijft de situatie vrijwel gelijk.

Nood- en hulpdiensten

Hier is wel weer duidelijk verschil. Variant K2 verandert de situatie negatief voor de nood- en hulpdiensten, omdat inhalen van een halterende bus door onvoldoende zicht zorgt voor een verhoogt veiligheidsrisico. Variant K1 verschilt in positieve zin, doordat er goed zicht is op overstekende voetgangers en fietsers.

Advies

Het doorvoeren van Variant K1 heeft hier duidelijk de voorkeur, omdat deze situatie veel veiliger is voor alle weggebruikers.

3.2.2 Locatie M: Bushalte Tarwekamp

De varianten

Voor de bushalte Tarwekamp zijn twee varianten op het ontwerp van Goudappel-Coffeng bedacht. Het ontwerp van Goudappel-Coffeng wordt in onderstaande vergelijking aangeduid als 'Variant M' en staat gelijk aan de huidige situatie; de varianten worden aangeduid als 'Variant M1 en M2'.



Figuur 11 Uitsnede uit het verkeersontwerp bij locatie M

Beoordeling varianten

Beoordeling 1 = zeer positief 5 = zeer negatief	Locatie M		
	Variant M	Variant M1	Variant M2
	Goudappel-Coffeng	Haltes na kruising en overrijdbare middengeleider	Overrijdbare middengeleider
Ruimtelijke effecten	3	2	3
Autoverkeer	3	2	3
Langzaam verkeer	3	1	5
Openbaar vervoer	3	3	3
Hinder voor omgeving	3	3	3
Nood en hulpdiensten	3	2	4
Totaal	18	13	21

Figuur 12 Uitsnede beoordelingsmatrix locatie M

Ruimtelijke effecten

Het effect van variant M1 is iets positiever dan varianten M en M2, doordat de verplaatsing van een halte ervoor zorgt dat er meer ruimte is voor de inrichting van het groen.

Autoverkeer

Door de halte bij varianten M en M2 voor de oversteek te plaatsen, kunnen automobilisten de neiging hebben om een halterende bus in te halen. Doordat er in dit geval onvoldoende zicht is op overstekend verkeer, kan dit zorgen voor afdekongevallen en daarmee voor onveilige situaties. Bij Variant M1 is er wel altijd goed zicht op overstekend verkeer, en hiermee een positieve verandering ten opzichte van variant M.

Langzaam verkeer

Varianten M en M2 zorgen hier voor erg gevaarlijke situaties voor het overstekende langzaam verkeer. Er is een groot risico op afdekongevallen door een beperkt zicht vanuit de auto. Variant M1 zorgt met de positionering van haltes voor goed zicht op overstekende voetgangers en fietsers, en is daardoor ook bij deze categorie een sterke verbetering ten opzichte van variant M.

Openbaar vervoer

Voor het openbaar vervoer blijft in alle varianten de halte goed en toegankelijk, met goede verbindingen naar de omliggende gebieden. Doordat variant M1 zorgt voor een kleinere kans op ongevallen, is dit voor het openbaar vervoer ook een veiligere variant.

Hinder voor omgeving

Ook hier blijft de situatie vrijwel gelijk.

Nood- en hulpdiensten

Hier is wel weer duidelijk verschil. Variant M2 verandert de situatie negatief voor de nood- en hulpdiensten, omdat inhalen van een halterende bus door onvoldoende zicht zorgt voor een verhoogt veiligheidsrisico. Variant M1 verschilt in positieve zin, doordat er goed zicht is op overstekende voetgangers en fietsers.

Advies

Het doorvoeren van Variant M1 heeft hier duidelijk de voorkeur, omdat deze situatie veel veiliger is voor alle weggebruikers.

4 Weging beoordelingscriteria

Om tot een zo objectief mogelijke beoordeling te komen, is er onderscheid gemaakt in het onderlinge belang van de verschillende categorieën waarop de verschillende varianten zijn getoetst. Zo weegt de hinder voor de omgeving bijvoorbeeld veel zwaarder mee dan de Ruimtelijke effecten. Ook zijn de gevolgen voor het autoverkeer minder belangrijk dan die voor het langzaam verkeer. Het langzaam verkeer telt even zwaar mee als het OV en de nood- en hulpdiensten. Na de toepassing van de weging komt de volgende beoordeling naar voren:

Categorie	Weging	Locatie D		Locatie E			
		Variant D	Variant D1	Variant E	Variant E1	Variant E2	Variant E3
		Goudappel-Coffeng	Kruising op plateau	Goudappel-Coffeng	Symmetrische kruising op plateau	T-kruising op plateau i.c.m. uitritconstructie	Asymmetrische kruising op plateau
Ruimtelijke effecten	1	3	5	3	5	3	3
Autoverkeer	1	3	5	3	3	2	4
Langzaam verkeer	2	6	4	6	4	4	4
Openbaar vervoer	2	6	6	6	6	6	6
Hinder voor omgeving	4	12	16	12	16	12	12
Nood en hulpdiensten	2	6	6	6	6	6	6
Totaal		36	42	36	40	33	35

Categorie	Weging	Locatie J				Locatie N			
		Variant J	Variant J1	Variant J2	Variant J3	Variant N	Variant N1	Variant N2	Variant N3
		Goudappel-Coffeng	Rotonde	T-kruisingen op doorlopend plateau	T-kruisingen op onderbroken plateau	Goudappel-Coffeng	Rotonde met oostelijk fietspad	Goudappel-Coffeng met oostelijk fietspad	Kruispunt met oostelijk fietspad
Ruimtelijke effecten	1	3	5	3	3	3	5	3	4
Autoverkeer	1	3	2	2	2	3	2	3	2
Langzaam verkeer	2	6	6	6	6	6	2	4	4
Openbaar vervoer	2	6	8	6	8	6	8	6	8
Hinder voor omgeving	4	12	20	12	16	12	20	12	16
Nood en hulpdiensten	2	6	8	6	8	6	8	6	8
Totaal		36	49	35	43	36	45	34	42

Categorie	Weging	Locatie K			Locatie M		
		Variant K	Variant K1	Variant K2	Variant M	Variant M1	Variant M2
		Goudappel-Coffeng	Haltes na kruising en overrijdbare middengeleider	Parallele haltes en overrijdbare middengeleider	Goudappel-Coffeng	Haltes na kruising en overrijdbare middengeleider	Overrijdbare middengeleider
Ruimtelijke effecten	1	3	2	3	3	2	3
Autoverkeer	1	3	2	3	3	2	3
Langzaam verkeer	2	6	2	10	6	2	10
Openbaar vervoer	2	6	6	6	6	6	6
Hinder voor omgeving	4	12	12	12	12	12	12
Nood en hulpdiensten	2	6	4	8	6	4	8
Totaal		36	28	42	36	28	42

Figuur 13 Voorkeursvarianten na weging

De varianten met de hoogste scores zijn overgenomen in het definitieve ontwerp, behalve bij locatie E. Daar scoort de huidige situatie nauwelijks slechter dan de varianten, wat de extra investering niet verdedigbaar maakt. Dit betekent dat voor de verschillende punten in het ontwerp de volgende varianten de voorkeur hebben:

Locatie in het ontwerp	Variantenkeuze
Locatie D	D: De variant die al in het ontwerp van Goudappel-Coffeng stond: doorlopende weg met inritconstructies
Locatie E	E: De variant die al in het ontwerp van Goudappel-Coffeng stond
Locatie J	J2: T-Kruisingen op een doorlopend plateau
Locatie N	N2: De variant die al in het ontwerp van Goudappel-Coffeng stond, maar dan met het oostelijke fietspad
Locatie K	K1: Haltes na de kruising en een overrijdbare middengeleider
Locatie M	M1: Haltes na de kruising en een overrijdbare middengeleider

5 Overleg met VRA, GVB en nood-hulpdiensten

Na het bepalen van de juiste varianten is een nieuwe versie van het verkeersontwerp opgesteld, waarin de juiste verkeersoplossingen zijn verwerkt. Dit ontwerp is voorgelegd aan de verkeerscommissie van de gemeente Diemen, en meerdere malen besproken met de VRA (Vervoersregio Amsterdam) en GVB. Uit deze gesprekken zijn nog een aantal wijzigingen doorgevoerd, waarna het definitieve ontwerp is opgesteld.

De volgende wijzigingen waren nog nodig:

- Variant J2 is nog verder van de huizen af geplaatst
- Variant N bleek het verkeer nog niet goed genoeg te kunnen afwikkelen, daarom is de ligging iets aangepast
- Een overrijdbare middenas van 0,50m is doorgetrokken over het hele traject van de busbaan tot aan de rotonde bij de Diemerbrug, met daarbij een rijbaanbreedte van 3,00m. Dit maakt de totale wegbreedte 6,50m.

Met name het laatste punt, de overrijdbare middenas, is een belangrijke aanpassing ten opzichte van het eerdere ontwerp. In het eerste overleg met de VRA en GVB werd al snel duidelijk dat er zorgen waren over de wegbreedte van de open te stellen busbaan. Daarom rees de vraag of het wegprofiel niet breder kan worden, zodat de betrouwbaarheid van de bus (doorrijtijd) ondanks het toenemende aantal voertuigen net zo hoog blijft als nu het geval is. De uitdaging hierbij is om ervoor te zorgen dat, ondanks het verbreden van het wegprofiel, de uitstraling wel conform 30 km/u blijft zodat er niet harder gereden gaat worden. Daarom is er uiteindelijk gekozen voor een middenas, lastig overrijdbaar voor personenauto's, goed overrijdbaar voor de bus en nood- en hulpdiensten. Ook maakt het hoogteverschil in profiel en het gebruik van verschillende kleuren materiaal dat de weg optisch smaller lijkt.

Deze laatste aanpassingen zijn doorgevoerd in het ontwerp. Daarnaast is er door Aveco de Bondt een technische notitie opgesteld (zie bijlage 2.6), met daarin een technische uiteenzetting van de verschillen in het ontwerp ten opzichte van het concept verkeersplan opgesteld door Goudappel-Coffeng.

6 Aparte notities Venserbrug en zijwegen

Twee punten binnen de scope van het ontwerp zijn in aparte notities meegenomen, omdat deze (bleek na nader onderzoek) niet tijdens dit project zullen worden opgepakt. Het gaat om de indeling op de Venserbrug, evenals de overwegingen om al dan niet zijwegen aan te leggen bij de busbaan ter hoogte van Meelbeskamp en Havikskruid.

6.1 *Indeling Venserbrug*

Tijdens het opstellen van het verkeersontwerp, is er een alternatief onderzocht voor de verkeerssituatie op de Venserbrug. Het gaat om een ontwerp met aan weerszijden een fietspad. Door deze herverdeling wordt onder andere de verbinding van het fietsverkeer van en naar de buurt Bomenrijk verbeterd. In bijgaande notitie (zie bijlage 2.7) zijn de huidige situatie en het alternatief tegen elkaar afgewogen. Deze situatie is in een aparte notitie behandeld, omdat is besloten dat deze nu niet meegenomen wordt in het verkeersontwerp. Aveco de Bondt heeft na het nader onderzoek geadviseerd om dit niet door te zetten, onder meer omdat de gevolgen voor het net heringerichte kruispunt Hartveldseweg/Arent Krijtsstraat groot zal zijn. Het advies om de indeling van de Venserbrug ongewijzigd te laten is, is overgenomen door de projectgroep.

6.2 *Extra ontsluitingen Meelbeskamp en Havikskruid*

Naast de Venserbrug, is er ook gekeken naar de optie of het mogelijk/logisch is om extra ontsluitingswegen te laten uitkomen op de 'voormalige' busbaan vanuit de straten Meelbeskamp en Havikskruid. Aveco de Bondt heeft na nader onderzoek geadviseerd om dit niet door te zetten, met name omdat het de veiligheid van het gebied niet ten goede komt. Dit is bevestigd en overgenomen door de projectgroep. In bijlage 2.8 zit de memo waarin hier verder op wordt ingegaan.

7 Conclusie

Onderstaand zijn alle wijzigingen weergegeven die gaan plaatsvinden ten opzichte van de huidige situatie:

Ten noorden van de busbaan richting de Diemerbrug

- Het kruispunt ten zuiden van de Diemerbrug wordt omgevormd tot een rotonde
 - met een binnenstraal van 9,50m en een buitenstraal van 15,00m
 - een rijbaanbreedte van 5,50m en een rammelstrook van 3,50m
 - De fietsroutes zijn hier aangepast
 - De fietsverbinding langs de Ouderkerklaan is verwijderd
 - Het eenzijdig fietspad langs het aanliggende parkeerterrein is veranderd in tweerichtingsverkeer
 - De inritconstructie naar het parkeerterrein ten oosten van de rotonde is verplaatst in zuidoostelijke richting
- Op de Bovenrijkersloot ter hoogte van het zwembad en sportcentrum 'Duran', blijft een van de twee uitritten behouden.
- Het kruispunt Boven Rijkersloot – Speenkruid, wordt een doorgetrokken verkeersplateau tot na de uitrit. De uitrit wordt hiermee onderdeel van een gelijkwaardig kruispunt, de oversteek voor langzaam verkeer in de voorrang.
- Het kruispunt bij Boven Rijkersloot-Busbaan wordt ingericht als een T-kruising met lang plateau.
- De overrijdbare rammelstrook die begint ten zuiden van de busbaan, loopt door tot aan de rotonde bij de Diemerbrug.

Gedeelte Venserbrug tot aan busbaan

- Direct onder de Venserbrug komt een verkeersplateau met fietsoversteekplaats voor tweerichtingsverkeer, de erftoegangsweg is hier aangesloten op het verkeerterrein, de uitrit verwijderd.
- Er komt een plateau bij het kruispunt Boven Rijkersloot – Berkenplein, waar voetgangers kunnen oversteken.
- Het kruispunt bij Boven Rijkersloot – Vogelkersoord wordt gelijkwaardig op een verkeersplateau.

Busbaan

- Wordt opengesteld voor al het verkeer.
- De twee bushaltes op de busbaan worden anders gepositioneerd, omdat dit zorgt voor een veiligere situatie (langzaam verkeer is hier in de voorrang en zo beter zichtbaar).
- Het fietspad en de rijbaan worden rechtgetrokken, deze lopen nu in een lichte bocht.
- Er wordt een overrijdbare middengeleider in de rijbaan aangebracht met aan de zijken een rammelstrook.
- De bocht in de busbaan is verbreed tot 4,20m met ook daar een overrijdbare rammelstrook.

Ten zuiden van de busbaan

- De Kruising Busbaan (Aalscholverpad) – Polderland - Boven Rijkersloot krijgt een plateau, die begint na Polderland. Hier komt een eigen plateau voor de oversteek van fietsers en voetgangers, omdat langzaam verkeer hier voorrang heeft. De oversteek van het fietspad over de Bovenrijkersloot zit niet in de voorrang, en is daarom niet verhoogd aangelegd.

Over het gehele traject

- Het gehele traject wordt 30 km per uur / Conform de 30 Duurzaam Veilig-richtlijnen.

8 Bijlagen

Bijlage 2.1 - Concept verkeersplan

Bijlage 2.2 - Overzichtskaart variantenstudie

Bijlage 2.3 - Definitief verkeersontwerp

Bijlage 2.4 - Beoordelingsmatrix

Bijlage 2.5 - Criteria beoordelingsmatrix

Bijlage 2.6 - Technische notitie

Bijlage 2.7 - Memo indeling Venserbrug

Bijlage 2.8 - Memo extra ontsluitingen Meelbeskamp en Havikskruid