

Herinrichting Westelijke Stadsboulevard

DO-fase (ontwerpnota)

27 september 2021

Kenmerk

2021-OOR-136_BTO_bijlage 7, ontwerpnota

Versie 1.0

Definitief

Colofon

uitgave

Gemeente Utrecht

Stadsbedrijven

Stadsingenieurs

in opdracht van

Gemeente Utrecht

Ontwikkelorganisatie Ruimte, Jesse van Elsberg

informatie

R. Schoonderwoerd (Technisch Manager), opsteller document

G. Kuijf (Contractmanager) en M. Bour (assistent Technisch Manager), meelezers t.b.v. kwaliteitsborging



Gemeente Utrecht

Utrecht.nl

Inhoud

1. Samenvatting	7
2. Projectomschrijving	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Resultaat van het project	8
2.3 Projectgebied	9
2.4 Gevoeligheden van het project	9
2.5 Stakeholders (overleggen/informatiemomenten)	10
3. Ontwerp	11
3.1 Algemeen	11
3.2 DO op hoofdlijnen	11
3.2.1 Wegen	12
3.2.2 Parkeren	13
3.2.3 Verkeerscirculatie	13
3.2.4 Fietzers	16
3.2.5 Voetgangers	16
3.2.6 Openbaar vervoer	16
3.2.7 Nood- en hulpdiensten	17
3.2.8 Cultuurtechniek	18
3.2.9 Straatmeubilair	18
3.2.10 Inritconstructies	18
3.3 Afwegingen DO	19
3.3.1 Verhardingen	19
3.3.1.1 Ontwerptekening	19
3.3.1.2 Doorsneden en details	19
3.3.1.3 Verhardingsadvies	19
3.3.2 Riolering en oppervlaktewater	19
3.3.2.1 Rioleringsplan	19
3.3.2.2 Oppervlaktewaterplan	19
3.3.2.3 Grondwateranalyse	19
3.3.3 Constructies	20
3.3.3.1 Marnixbrug	20
3.3.4 OVL	21
3.3.4.1 Ontwerptekeningen OVL	21
3.3.4.2 Lichtberekening	21
3.3.5 VRI/DVM/wegbewijzing	21

3.3.5.1	VRI	21
3.3.5.2	DVM	21
3.3.5.3	WEGBEWIJZERING	21
3.3.6	Cultuurtechniek	22
3.3.6.1	Bomenparagraaf	22
3.3.7	Kabels en leidingen	25
3.3.7.1	Algemeen	25
3.3.7.2	Waterleiding Vitens	25
3.3.7.3	Gasleiding Stedin	27
3.3.7.4	Elektra Stedin	27
3.3.7.5	Data	27
3.3.7.6	Stadsverwarming	28
3.4	Onderzoeken	28
3.4.1	Algemene onderzoeken	28
3.4.1.1	Archeologie	28
3.4.1.2	DTM-Meting	29
3.4.1.3	Chroom (VI) onderzoek	29
3.4.2	Kabels en leidingen	29
3.4.2.1	KLIC-melding	30
3.4.2.2	Spitprofielen/proefsleuven	30
3.4.3	Wegen	30
3.4.3.1	Wegenbouwkundig rapport incl. VGD-meting	30
3.4.4	Bodem en Geohydrologie	31
3.4.4.1	Milieukundig advies	31
3.4.4.2	Niet Gesprongen Explosieven	32
3.4.5	Cultuurtechniek	32
3.4.5.1	F&F Onderzoek	32
3.4.5.2	Boominventarisatie	32
3.4.5.3	Boomwortelonderzoek	32
4.	Technische details	33
4.1	Algemeen	33
4.2	Maatvoering	33
4.2.1	Algemeen	33
4.3	Materialisatie	33
4.3.1	Hergebruik materialen	33
4.3.2	Overrijdbare delen bij voorrangspalen	33
4.3.3	Wegen (asfalt)	33

4.3.4	Wegen (elementenverharding)	34
4.3.5	Haltehaven	34
4.3.6	Parkeervakken	34
4.3.7	Fietspaden	34
4.3.8	Trottoirs	34
4.3.9	Verkeerseilanden	34
4.4	Details	35
4.4.1	Mindervalideoversteken en gidslijnen	35
4.4.2	Oplossing inspectieputten Josephlaan	35
5.	Werkzaamheden bouwteamfase	37
5.1	Algemeen	37
5.1.1	Deelgebied 1	37
5.1.2	Deelgebied 2	38
5.1.3	Deelgebied 3	38
5.1.1	Deelgebied 1 t/m 3	38
6.	Bijlagen	39
Bijlage 1 –	ontwerptekening 0085.W.002 blad 1 v20210826	
	ontwerptekening 0085.W.002 blad 2 v20210811	
	ontwerptekening 0085.W.002 blad 3 v20210811	
	ontwerptekening 0085.W.002 blad 4 v20210811	
	ontwerptekening 0085.W.002 blad 5 v20210811	
	ontwerptekening 0085.W.002 blad 6 v20210811	
	ontwerptekening 0085.W.002 blad 7 v20210811	
	ontwerptekening 0085.W.002 blad 8 v20210811	
	ontwerptekening 0085.W.002 blad 9 v20210811	
	ontwerptekening 0085.W.002 blad 10 v20210811	
	ontwerptekening 0085.W.002 blad 11 v20210826	
	overzicht 0085.W.101 blad 1 v20210811	
Bijlage 2 –	details 0085.W.201 blad 1 v20210811	
Bijlage 3 –	dwarsprofiel 0085.W.401 blad 1 v20210927	
	dwarsprofiel 0085.W.401 blad 2 v20210927	
	dwarsprofiel 0085.W.401 blad 3 v20210927	
	dwarsprofiel 0085.W.401 blad 4 v20210929	
Bijlage 4 –	asfaltwerk 0085.W.201 blad 1 v20210810	
Bijlage 5 –	asfalttype deklaag 0085.Weg.012 blad 1 v20210927	
Bijlage 6 –	riolering 0085.DO.Rio-01 blad 1 v20210922	
	riolering 0085.DO.Rio-01 blad 2 v20210922	

- riolering 0085.DO.Rio-01 blad 3 v20210922
- Bijlage 7 – OVL_WSB kader DG1 v20210809
OVL_WSB kader DG2 v20210809
OVL_WSB kader DG3 v20210809
- Bijlage 8 – VRI_k020 v20210706
VRI_k037 v20210805
VRI_k048 v20210606
VRI_k049 v20210715
- Bijlage 9 – bebording DG1 tek1 v20210405
bebording DG1 tek2 v20210405
bebording DG2 tek1 v20210405
bebording DG3 tek1 v20210405
bebording DG3 tek2 v20210405
- Bijlage 10 – boominventarisatie lijst DG 1 t/m 5 v20160720
boominventarisatie tekening DG 1 t/m 5 v20160720
- Bijlage 11 – groeiplaatsverbetering 0085.W.014 blad 1 v20210923
- Bijlage 12 – rapport bomen in relatie tot ondergrond v2018
- Bijlage 13 – aandachtspunten UO 0085.W.013 v20210923
- Bijlage 14 – herkennen van archeologische vondsten
notitie BRA66 (978-90-73448-69-8) v2013
rapport BRA66 (978-90-73448-69-8) v2013
stappenplan archeologie in het veld
- Bijlage 15 – PvE MRL07 v20210921
PvE MRL07 v20210921 bijlage 3 A3
PvE MRL07 v20210921 bijlage 4 blad 2 A0
PvE MRL07 v20210921 bijlage 4 blad 3 A0
PvE MRL07 v20210921 bijlage 4 blad 4 A0
PvE MRL07 v20210921 bijlage 4 blad 5 A0
PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 2 A0
PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 2
PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 3 A0
PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 3
PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 4A A0
PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 4A
PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 4B A0
PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 4B
PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 5 A0
PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 5

Bijlage 16 – DTM v20210625

DTM puntenwolk v20210625

DTM profielen v20210625

Bijlage 17 – proefsleuf 330.0085.01.20.013-10 v5 20210722

Bijlage 18 – VGD rapport e180322801 v1.0 20190115

VGD meetfiles e180322801 v1.0 20190115

Bijlage 19 – bodem-verhardings onderzoek 18b0158.r01 v20181129

bodem-verhardings onderzoek 18b0158.r01 erratum v20181129

Bijlage 20 – bodem-verhardings onderzoek m21b0166.r01 v20210802

bodem-verhardings onderzoek m21b0166.r01 v20210802 toelichting

Bijlage 21 – NGE 2021-002 DG1-3 v1.0 20210727

1. Samenvatting

Het voorliggende document beschrijft de ontwerpafwegingen die zijn gemaakt om te komen tot het voorliggende Definitief Ontwerp (DO) van de Westelijke Stadsboulevard (WSB).

Het basisuitgangspunt voor het project is om de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid te optimaliseren en leefbare stadsstraten te maken waar het prettig verblijven is, met meer ruimte voor voetgangers en fietsers. Voor alle aspecten is een afweging gemaakt die gebaseerd is op de beschikbare informatie, de gewenste situatie en mogelijke knelpunten.

In hoofdstuk 2 wordt een korte omschrijving gegeven van het project waarna er in hoofdstuk 3 dieper wordt ingegaan op de gemaakte ontwerpkeuzes en de afwegingen die hierbij zijn gemaakt. In hoofdstuk 4 wordt inzicht gegeven in de technische uitwerking van het ontwerp. We sluiten af met hoofdstuk 5 waarin de vraagstukken die tijdens de bouwteamfase in gezamenlijkheid (verder) worden uitgewerkt zijn toegelicht.

BInG-toetsmomenten

Voorliggend DO is bijgewerkt na het BInG-toetsmoment van 26-08-2021. BInG staat voor Beheer Inrichting Gebruik. De BInG-toets is een integrale toets voor alle veranderingen die in de openbare ruimte van Utrecht plaatsvinden.

Voor dit werk geldt dat we het DO uitwerken naar een UitvoeringsOntwerp (UO) in bouwteamverband. In deze fase is ook een controlemoment door de BInG ingebouwd alvorens er tot uitvoering overgegaan kan worden.

2. Projectomschrijving

2.1 Inleiding

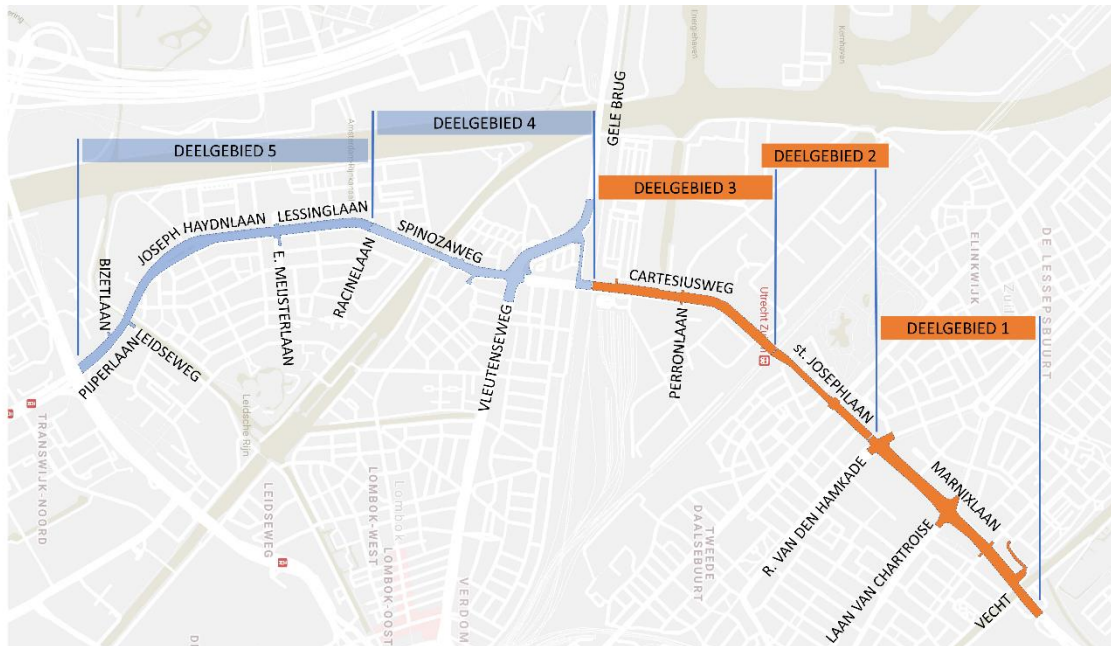
De Westelijke Stadsboulevard (WSB) heeft als doel om de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid te optimaliseren en leefbare stadsstraten te maken waar het prettig verblijven is, met meer ruimte voor voetgangers en fietsers. De huidige westelijke verdeelring tussen 24 Oktoberplein en Marnixbrug (Pijperlaan, Joseph Haydnlaan, Lessinglaan, Spinozaweg, Thomas à Kempisweg, Cartesiusweg, St. Josephlaan en Marnixlaan) moet van drukke verkeerswegen veranderen in een aantrekkelijke en goed oversteekbare Stadsboulevard.

Ook is er behoefte aan een hogere kwaliteit van de openbare ruimte en een goede bereikbaarheid van de wijken. De Westelijke Stadsboulevard draagt daarmee bij aan het robuust en aantrekkelijk maken en het verduurzamen van de stad. De Westelijke Stadsboulevard is bedoeld voor lokaal verkeer. Dat is verkeer met een herkomst of bestemming in één van de aanliggende buurten: Oog in Al, Spinozaplantsoen, Majellapark, Thomas à Kempisplantsoen, Schepenbuurt, (in ontwikkeling zijnde) Cartesiusdriehoek, Zuilen en Ondiep. Verkeer van buiten deze gebieden wordt ontmoedigd om de Westelijke Stadsboulevard te gebruiken als doorgaande route.

2.2 Resultaat van het project

Het Definitief Ontwerp met bijbehorende werkomschrijving dient als basis voor de bouwteamfase (contractfase). In de bouwteamfase worden de DO-ontwerptekeningen in samenwerking met de aannemer uitgewerkt tot uitvoeringstekeningen en vindt de definitieve prijsvorming plaats. Het eindproduct van de bouwteamfase is een getekende aannemingsovereenkomst op basis waarvan het werk uitgevoerd zal worden. Na uitvoering van de werkzaamheden ligt er een aantrekkelijk en goed oversteekbare stadsboulevard met een kwalitatief hoogwaardige openbare ruimte en een goede bereikbaarheid van de wijken.

2.3 Projectgebied



Zoals op de bovenstaande afbeelding is te zien omvat het totale plangebied de route tussen het 24 Oktoberplein en de Marnixbrug: Pijperlaan, Joseph Haydnlaan, Lessinglaan, Spinozaweg, Thomas à Kempisplantsoen, Cartesiusweg, St. Josephlaan en Marnixlaan. Dit tracé is ruim 4 kilometer lang. We onderscheiden hierbij de volgende deelgebieden:

- Deelgebied 1: Marnixbrug tot kruising met de Royaards van den Hamkade – Van Egmondkade
- Deelgebied 2: Royaards van den Hamkade tot de Cartesiusweg t.h.v. station Zuilen
- Deelgebied 3: Cartesiusweg van station Zuilen tot het Thomas à Kempisplantsoen
- Deelgebied 4: Thomas à Kempisplantsoen tot Racinelaan incl. een deel van de Vleutenseweg
- Deelgebied 5: van Racinelaan tot het 24 Oktoberplein.

De voorliggende ontwerpnota heeft betrekking op deelgebied 1 t/m 3.

2.4 Gevoeligheden van het project

Het bereikbaar houden van de omliggende wijken en het zoveel mogelijk voorkomen van omleidingen en opstoppen tijdens de realisatie is van groot belang. Door de gemeente is onderzocht hoe de impact op doorstroming en bereikbaarheid zoveel mogelijk beperkt zou kunnen worden. Er is een werkboek fasering opgesteld waarin de uitgangspunten voor de fasering zijn opgenomen incl. (ter info) de door de gemeente Utrecht gemaakte referentiefasering.

De referentiefasering is gebruikt om de maakbaarheid van het project te toetsen. Op basis van de referentiefasering is gekeken naar de gevolgen voor de aspecten bereikbaarheid, overlast en veiligheid voor de diverse stakeholders. Op basis van deze uitkomsten zijn vervolgens de uitgangspunten voor de fasering bepaald.

Van de civiele aannemer wordt verwacht dat hij op basis van de uitgangspunten een faseringsplan opstelt. Het uiteindelijke faseringsplan dient afgestemd te worden met de diverse stakeholders.

2.5 Stakeholders (overleggen/informatiemomenten)

Omgeving

Er zijn informatieavonden gehouden waarbij het Voorlopig Ontwerp (VO) is toegelicht en reacties vanuit de buurt zijn opgehaald. Deze reacties zijn verwerkt in een reactienota en onderdelen die meegenomen kunnen worden zijn verwerkt in het voorliggend DO.

Gemeenteraad

Gemeenteraad heeft het VO vastgesteld. Aangenomen moties en/ of aanvullingen zijn verwerkt in het voorliggend DO.

Staf

Staf is nauw betrokken bij het (ontwerp)proces via de OG.

Politie

Naast de behandeling in de BlnG is er geen aparte afstemming geweest met de politie.

Brandweer

Op 4 juni 2021 is er een afstemmingsoverleg voor deelplan 1 t/m 3 gehouden.

De referentiefasering is werkbaar voor de nood- en hulpdiensten (NHD). Er dient nog wel (detail)afstemming plaats te vinden a.d.h.v. de door de aannemer uit te werken fasering. Dit zal in de bouwteamfase plaatsvinden. Daarnaast dient er in ieder geval rekening gehouden met het feit dat de WSB een hoofdroute van nood- en hulpdiensten is. De volgende (HOR) uitgangspunten worden gehanteerd:

1. Asbelasting: 10 ton
 2. Totaalgewicht: 25 ton
 3. Doorgangshoogte: 4,20 m (excl. 20 cm obstakelvrije ruimte)
 4. Rijbaanbreedte: 3,25 netto (weerszijden 0,5 m obstakelvrije ruimte)
 5. Buitenbochtstraal: minimaal 10 m
 6. Binnenbochtstaal: minimaal 6 m
 7. Maximale hellingshoek: 7%
 8. Bodemvrijruimte: minimaal 0,30 m
 9. Plateaudrempel: minimaal plateau 4,8 m
 10. Verkeersregime: 50 km/u, mits aantoonbaar 30 km/u regime mogelijk (maatwerk i.o.m. brandweer, hierbij zijn eisen 1 t/m 7 leidend)
 11. Verkeersdrempels: conform verkeersregime 50 km/u mits aantoonbaar 30 km/u regime mogelijk is (maatwerk i.o.m. afstemming brandweer)
 12. Bij verkeersregime 50 km/u bus: Uitgangspunt niet halteren op de weg; insteekhaven toepassen. Afwijking voorleggen aan de BlnG.
- *Bereikbaarheid tijdens de realisatie*
In de fasering t.b.v. de reconstructie dient rekening gehouden te worden met de bereikbaarheid en de doorstroming van de hulpdiensten tijdens de realisatie.

Vervoersmaatschappijen

Op 28 juli 2021 is er een afstemmingsoverleg voor deelplan 1 t/m 3 gehouden.

De referentiefasering is werkbaar voor de vervoersmaatschappijen. Er dient nog wel (detail)afstemming plaats te vinden a.d.h.v. de door de aannemer uit te werken fasering. Dit zal in de bouwteamfase plaatsvinden. Op basis van de referentiefasering is als uitgangspunt geformuleerd om 1 rijstrook per rijrichting beschikbaar te houden, bushaltes worden zo min mogelijk verplaatst, rijtijdverlies wordt tot een minimum beperkt.

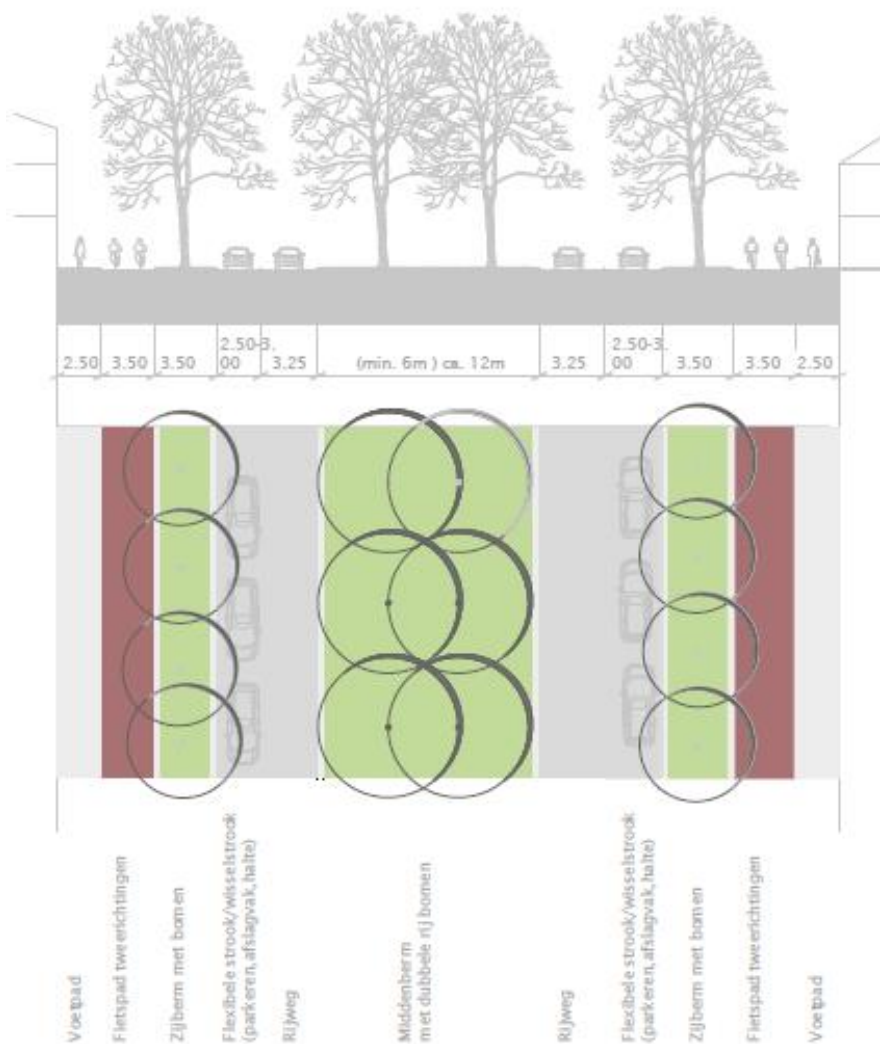
3. Ontwerp

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de aspecten die ten grondslag hebben gelegen aan de gemaakte ontwerpkeuzes.

3.2 DO op hoofdlijnen

De uitgangspunten voor het profiel van de stadsboulevard zijn:

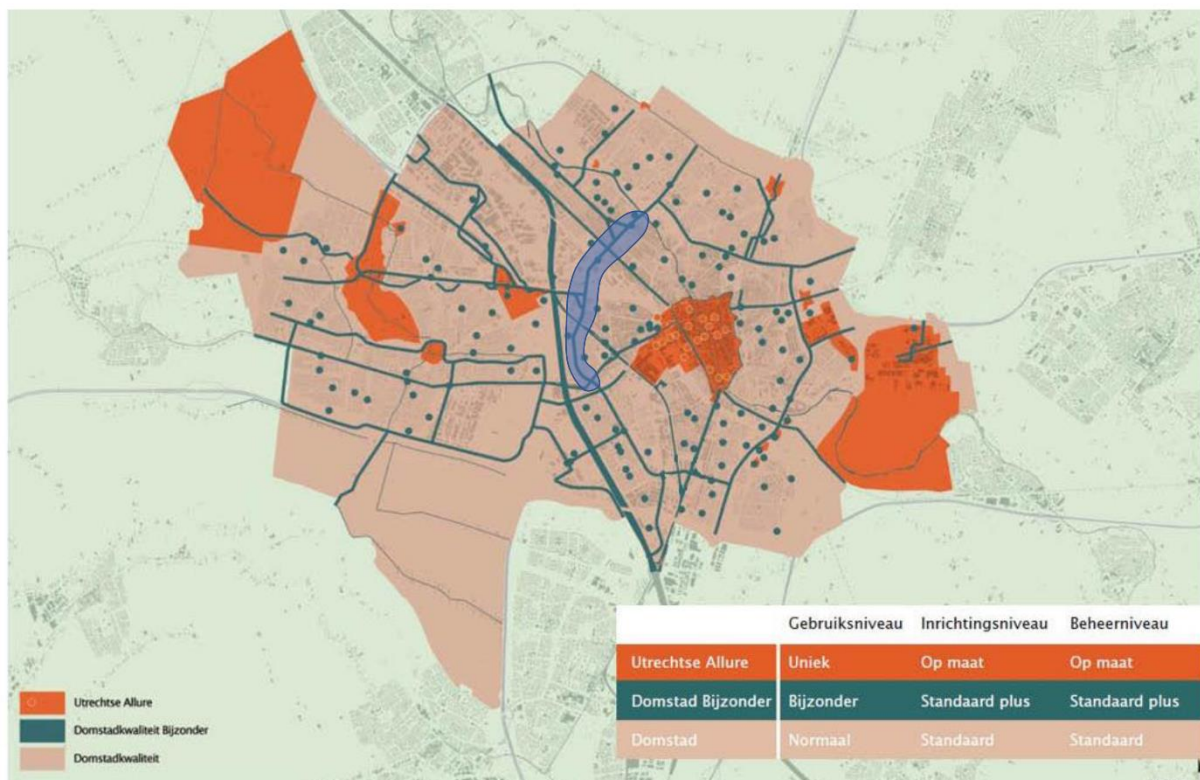


- Symmetrisch profiel van, zoveel als mogelijk, twee rijbanen, één per rijrichting.
- Rijbanen gescheiden door een brede middenberm (naar voorbeeld Lessinglaan).
- Groene middenberm met waar mogelijk een dubbele bomenrij.
- Aan weerszijden fietspaden, vrij liggend en in twee richtingen waar mogelijk.
- Bij voorkeur geen ventwegen.

- Parkeren, afslagen, bushaltes etc. in een strook langs de rijbaan die flexibel is te gebruiken (de wisselstrook).
- Een in principe gelijkblijvend aantal parkeerplaatsen.
- Fietspaden ingericht conform bestaande richtlijnen voor hoofdfietsroutes en aansluitende fietsroutes.

Beeldkwaliteit en materialisatie

De openbare ruimte in Utrecht is opgedeeld in 3 kwaliteitsniveaus. De kwaliteitsniveaus onderscheiden zich van elkaar in inrichting en beheer. Het basisniveau heet 'Domstad', dit is een standaard voor algemeen gebruik in grote delen van de stad. Hieronder vallen de meeste woongebieden en werkgebieden. 'Domstad Bijzonder' geldt voor die lijnen en plekken in de stad waar standaardoplossingen niet voldoende zijn vanwege het bijzondere karakter of een bijzondere functie. 'Utrechtse Allure' is het hoogste kwaliteitsniveau, dat past bij de uitstraling en de (inter)nationale visitekaartjes van Utrecht. De Westelijk Stadsboulevard valt in de categorie 'Domstad Bijzonder'. In onderstaande afbeelding zijn deze kwaliteitsniveaus gevisualiseerd.



De beeldkwaliteit en materialisatie voor de stadsboulevard worden grotendeels bepaald door het toekomstig gebruik. De rijbanen worden uitgevoerd in asfalt. Voor de materialisatie van het trottoir, de bestrating van de parkeervakken en de banden die worden vervangen, wordt aangesloten op de materiaalkeuzes van 't Goylaan.

3.2.1 Wegen

Deelgebied 1: Marnixbrug tot kruising met de Royaards van den Hamkade – Van Egmondkade

- Ter hoogte van de J.S. de Rijkstraat wordt een voorrangskruising zonder verkeerslichten aangelegd. De J.S. de Rijkstraat wordt opengesteld in twee richtingen. Hiermee krijgt de buurt een extra ontsluiting en zal het verkeer zich beter spreiden door de wijk. Zo ontstaat ruimte om parkeerplaatsen te realiseren aan beide zijden van de Van Zwietenstraat. Hiermee wordt

het huidige gebruik van de weg als parkeerplek geformaliseerd. Auto's staan dan niet meer op het trottoir, waardoor de situatie veiliger en comfortabeler wordt voor voetgangers.

Deelgebied 2: Royaards van den Hamkade tot de Cartesiusweg t.h.v. station Zuilen

- Op de St. Josephlaan is de ruimte in het profiel beperkt. Hierdoor is het niet mogelijk om aan alle wensen voor inrichting van de Westelijke Stadsboulevard te voldoen. Wel is het mogelijk over een grote lengte 2x1 rijstrook met een groene middenberm met één rij bomen aan te leggen.
- De bushalte in het smallere deel van de Marnixlaan is verplaatst richting het voorrangsp plein bij de Royaards van den Hamkade (zie ook deelgebied 1). De bushalte ligt nu niet meer voor huisnummers 21–37, maar voor huisnummers 63–85.
- De bushalte nabij de Amsterdamsestraatweg aan de westzijde van de Marnixlaan is aangepast. Dit is gedaan om de verkeerssituatie te vereenvoudigen. Hierbij verlaat de bus de bushalte door rechtdoor te rijden.

Deelgebied 3: Cartesiusweg van station Zuilen tot het Thomas à Kempisplantsoen

- De parkeervakken langs de ventweg worden op verzoek van de bewoners behouden. Hierbij worden er nog 5 extra parkeervakken in de tussenberm toegevoegd. Het aantal parkeervakken langs de hoofdrijbaan is gereduceerd. De ruimte die hierbij beschikbaar komt wordt als berm ingericht.
- De voetgangersoversteek tussen de ventweg en de Cartesiusdriehoek is meer richting de kruising Nijverheidsweg verplaatst en gecombineerd met de locatie van de bestaande ondergrondse vuilcontainer.
- Aansluiting van de Vlampiepstraat is aangepast op de ligging van de toekomstige ontsluitingsweg van de Cartesiusdriehoek.
- Oversteek t.h.v. de Schoenerstraat is versmald om meer afstand tussen de doorsteek en de toegevoegde fiets- en voetgangersoversteek te creëren.
- De in-/ uitrit t.h.v. de distributie van Astrimex is verbreed om een veilige aansluiting te kunnen garanderen.

3.2.2 Parkeren

Uitgangspunt van de herinrichting is dat het totaal aantal parkeerplaatsen binnen het plangebied niet vermindert. Er zijn per deelgebied kleine aanpassingen in aantallen en locaties doorgevoerd.

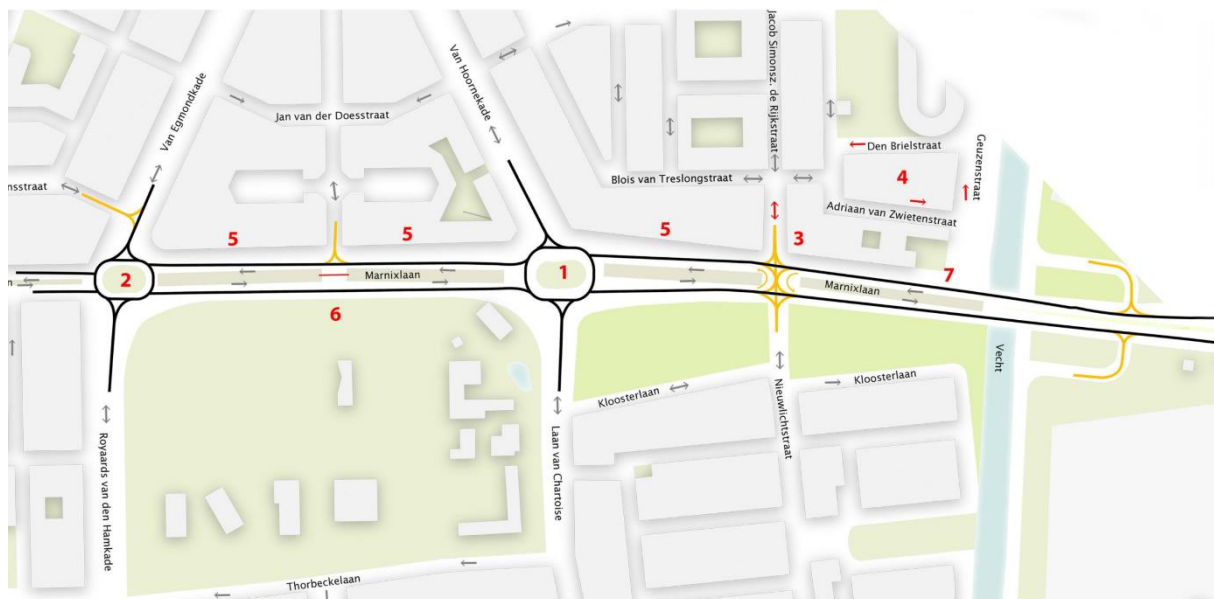
3.2.3 Verkeerscirculatie

Deelgebied 1: Marnixbrug tot kruising met de Royaards van den Hamkade – Van Egmondkade

Het ontwerp leidt tot de volgende aanpassingen in de verkeerssituatie:

1. Rotonde Van Hoornekade wordt voorrangsp plein met doseerlichten
2. Rotonde Royaards van den Hamkade wordt voorrangsp plein met doseerlichten
3. J.S. de Rijkstraat wordt tweerichtingenstraat, is nu eenrichting (wijk uit)
4. Adriaan van Zwietenstraat, Geuzenstraat en Den Brielstraat worden eenrichting
5. Ventweg langs Marnixlaan wordt tweerichtingenfietspad (ingang P-garage met doorsteek vanaf hoofdrijbaan)
6. Doorsteek voor autoverkeer bij Kenaustraart vervalt
7. Rijbaan tussen Geuzenstraat en Marnixlaan wordt fietspad

Op de onderstaande tekening is de nieuwe verkeerscirculatie weergegeven.



Legenda

routekaart (max. maatgevend voertuig, van groot naar klein)

- trekker-oplegger
- container-kraanwagen/ brandweerwagen
- personenauto/ bestelbus

U-turn locaties (max. maatgevend voertuig, van groot naar klein)

- trekker-oplegger
- container-kraanwagen/ brandweerwagen
- personenauto/ bestelbus

rijrichtingen

- rijrichting handhaven
- rijrichting gewijzigd
- geen doorgang voor autoverkeer

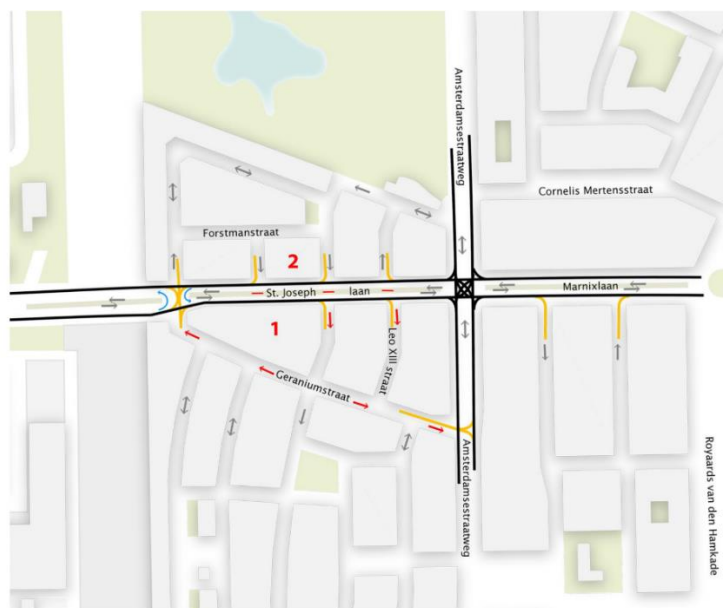
Deelgebied 2: Royards van den Hamkade tot de Cartesiusweg t.h.v. station Zuilen

Verkeer vanuit de zijstraten bij de St. Josephlaan kan straks niet meer linksaf slaan door de nieuwe middenberm. Om het aantal keerbewegingen te beperken en de woonstraten goed bereikbaar te houden, is na overleg met bewoners de rijrichting in een aantal straten aan de oostzijde gewijzigd. De verkeerscirculatie van de buurt aan de westzijde van de St. Josephlaan blijft hetzelfde.

De volgende aanpassingen worden gedaan:

1. Op Geraniumstraat, Leo XIII-straat, Dr. Schaepmanstraat wijzigt de rijrichting (ten opzichte van de huidige situatie en vanwege aanleg middenberm) conform de voorkeur van de bewoners
2. Doorsteek Leo XII-straat, Schaepmanstaat en Haarmastraat vervalt voor autoverkeer
Door de verandering van de rijrichting in de Geraniumstraat wordt de middenberm bij de St. Josephlaan verbreed. Op die manier ontstaat ruimte voor uitrijdend (Geraniumstraat) en kerend autoverkeer. Door aanpassing van rijrichtingen in het ontwerp, zijn er ook aanpassingen nodig in de rijrichtingen en aansluitingen van wegen buiten het plangebied:
 - Aansluiting Geraniumstraat op Amsterdamsestraatweg. Door de aangepaste rijrichting in de Geraniumstraat wordt de aansluiting op de Amsterdamsestraatweg gewijzigd. In de nieuwe situatie kan autoverkeer alleen de Geraniumstraat uit de Amsterdamsestraatweg op. De ligging en de vormgeving van de verkeerseilanden op de Amsterdamsestraatweg worden daarvoor aangepast.
 - Aanpassingen Geraniumstraat. Door de aangepaste rijrichting op de Geraniumstraat worden de inritconstructies van de zijwegen aangepast; Dr. Schaepmanstraat, Bremstraat, Seringstraat, Hyacinthstraat en de Leo XXIII-straat.

Op de onderstaande tekening is de nieuwe verkeerscirculatie weergegeven.



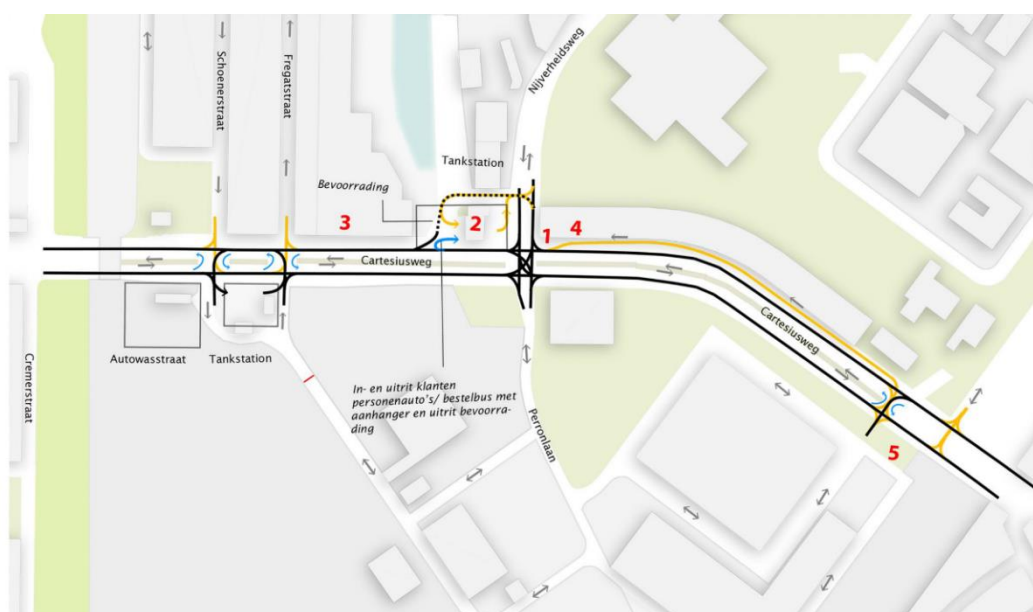
Legenda		
routekaart (max. maatgevend voertuig, van groot naar klein)		
— trekker-oplegger	U-turn locaties (max. maatgevend voertuig, van groot naar klein)	rijrichtingen
— container-kraanwagen/ brandweerwagen	— trekker-oplegger	↔ rijrichting handhaven
— personenauto/ bestelbus	— container-kraanwagen/ brandweerwagen	→ rijrichting gewijzigd
	— personenauto/ bestelbus	— geen doorgang voor autoverkeer

Deelgebied 3: Cartesiusweg van station Zuilen tot het Thomas à Kempisplantsoen

Het ontwerp leidt tot de volgende aanpassingen in de verkeerssituatie:

1. Linksaf op de Cartesiusweg vanuit noord richting Perronlaan vervalt
2. Toegang Esso wordt aangepast
3. Cartesiusweg–west van Esso tot Schoenerstraat, ventweg verandert in twee richtingen fietspad
4. Cartesiusweg–noord ventweg aansluiting op hoofdrijbaan voor de verkeersregelinstallatie.
5. Nieuwe inrit CAB-Rondom (toekomstig)

Op de onderstaande tekening is de nieuwe verkeerscirculatie weergegeven.



Legenda		
routekaart (max. maatgevend voertuig, van groot naar klein)		
— trekker-oplegger	U-turn locaties (max. maatgevend voertuig, van groot naar klein)	rijrichtingen
— container-kraanwagen/ brandweerwagen	— trekker-oplegger	↔ rijrichting handhaven
— personenauto/ bestelbus	— container-kraanwagen/ brandweerwagen	→ rijrichting gewijzigd
	— personenauto/ bestelbus	— geen doorgang voor autoverkeer

3.2.4 Fietzers

Deelgebied 1: Marnixbrug tot kruising met de Royaards van den Hamkade – Van Egmondkade

Aan beide zijden van de Marnixlaan zijn tweerichtingenfietspaden aanwezig tot en met het voorrangspein bij de Royaards van den Hamkade – Van Egmondkade. Hier sluiten éénrichtingfietspaden aan op het voorrangspein. Tussen de Royaards van den Hamkade en de Laan van Chartroise, aan de zijde van de sportvelden, is het fietspad smaller dan gewenst. Een breder fietspad met behoud van de bestaande bomenrij en watergang is niet mogelijk. Daarom wordt de huidige maat van 2,75 m gehandhaafd en niet de gewenste 3,50 m aangelegd.

Deelgebied 2: Royaards van den Hamkade tot de Cartesiusweg t.h.v. station Zuilen

In dit gebied zijn, vanwege de beperkte ruimte, alleen éénrichtingfietspaden mogelijk. Op het deel van de St. Josephlaan tussen de fietsoversteek bij Station Zuilen en de Geraniumstraat is het fietspad in twee richtingen. Voor fietsers en voetgangers komt er een doorsteek (buiten de kruisingen) ter hoogte van de Dr. Schaepmanstraat en bij station Zuilen.

Deelgebied 3: Cartesiusweg van station Zuilen tot het Thomas à Kempisplantsoen

In dit deelgebied kunnen fietsers aan beide zijden van de Cartesiusweg in twee richtingen fietsen. Er worden verschillende fiets- en voetgangersoversteken gemaakt.

3.2.5 Voetgangers

In het plan is een netwerk van voetgangersroutes opgenomen. Deze routes zijn, waar mogelijk, 1,80 m breed. Lichtmasten en boomspiegels op deze voetgangersroutes zijn toegestaan, mits de doorgang niet smaller wordt dan 0,90 m.

Deelgebied 1: Marnixbrug tot kruising met de Royaards van den Hamkade – Van Egmondkade

De bestaande voetpaden worden verbeterd en waar mogelijk verbreed tot ten minste 1,80 m. Ook worden nieuwe oversteken (buiten de kruisingen) toegevoegd, zoals bij de Aboe Daoedschool en bij de Kenastraat.

Deelgebied 2: Royaards van den Hamkade tot de Cartesiusweg t.h.v. station Zuilen

De voetpaden worden waar mogelijk verbreed naar ten minste 1,80 m. Voor fietsers en voetgangers komt een doorsteek (buiten de kruisingen) ter hoogte van de Dr. Schaepmanstraat en bij station Zuilen.

Deelgebied 3: Cartesiusweg van station Zuilen tot het Thomas à Kempisplantsoen

Op twee plekken wordt de standaardbreedte van 1,80 m voor voetpaden niet gehaald. Dit betreft de delen bij het kinderdagverblijf bij Station Zuilen (hier is het trottoir plaatselijk 1,05 m breed) en bij het BP-tankstation (hier is het trottoir 1,40 m breed). Er worden verschillende fiets- en voetgangersoversteken gemaakt.

3.2.6 Openbaar vervoer

De haltes worden in principe conform de richtlijnen uit het Handboek Openbare Ruimte (HOR) vormgegeven. Daar waar dit niet mogelijk is wordt er in overleg met wegbeheer afstemming gezocht.

Deelgebied 1: Marnixbrug tot kruising met de Royaards van den Hamkade – Van Egmondkade

- Er zijn in dit deelgebied zes bushaltes met havenkom. Vier daarvan liggen rondom de kruising Laan van Chartroise – Marnixlaan – Van Hoornekade. Deze zijn conform de richtlijnen uit het Handboek Openbare Ruimte vormgegeven.
- De halte in het zuidelijk deel van de Marnixlaan (oostelijke rijbaan). Deze halte wordt verplaatst richting het voorrangspein bij de Royaards van den Hamkade. De halte wijkt af van de richtlijnen omdat het wegprofiel te weinig ruimte biedt. Uitgangspunt is dat de haltefunctie in ieder geval niet verslechtert.

Deelgebied 2: Royaards van den Hamkade tot de Cartesiusweg t.h.v. station Zuilen

- Op het smalle deel van de Marnixlaan liggen twee bushaltes. Eén halte wordt verschoven richting het voorrangspein bij de Egmondkade. De andere halte ligt bij de kruising met de Amsterdamsestraatweg. Gezien de beperkte ruimte in het wegprofiel wijkt deze halte af van de (HOR)richtlijnen. Uitgangspunt is dat de haltefunctie niet mag verslechteren. De fysieke uitrijhoek is aangepast ten opzichte van de huidige situatie. De bus verlaat nu de haltekom door rechtdoor te rijden.

Deelgebied 3: Cartesiusweg van station Zuilen tot het Thomas à Kempisplantsoen

- Bij station Zuilen worden de huidige abri's gehandhaafd en de bushaltes onder het viaduct worden op ongeveer dezelfde plek gehandhaafd en aangepast aan de huidige normen.
- De abri's bij de Schepenbuurt worden naast het uitrijgedeelte van de haltekom geplaatst. Dit omdat de perrons smal zijn.

3.2.7 Nood- en hulpdiensten

In overleg met de brandweer (vertegenwoordiger van de nood- en hulpdiensten) zijn een aantal locaties bepaald die toegankelijk moeten zijn als route voor de brandweer bij calamiteiten. Uitgangspunt hierbij is de uitrukroute vanaf brandweerkazerne aan de Vlampiepstraat. Het gaat met name om die delen van de route waar op dit moment meerdere rijstroken per rijrichting beschikbaar zijn en straks nog maar één. Een alternatieve route is dan meestal via het naastgelegen fietspad. Op die plek moet het fietspad toegankelijk zijn/worden gemaakt voor hulpdienstvoertuigen (obstakelvrije ruimte van 3,50 m) en dient het fietspad en indien nodig het trottoir verstevigd uitgevoerd te worden. Op plekken waar een autodoorsteek wegvalt en wordt vervangen door een fietsdoorsteek (bv. bij de Kenastraat) wordt een alternatieve doorsteek gecreëerd voor de nood- en hulpdiensten.

Deelgebied 1: Marnixbrug tot kruising met de Royaards van den Hamkade – Van Egmondkade

Op de Marnixlaan worden op de volgende locaties voorzieningen getroffen:

- Tussen de voorrangspeinen aan de zuidzijde (sportveldzijde).
- De middenberm naast de fietsdoorsteek naar de Kenastraat vanaf de zuidelijke rijbaan
- De fietsdoorsteek bij de Aboe Daoedschool.

Deelgebied 2: Royaards van den Hamkade tot de Cartesiusweg t.h.v. station Zuilen

Voor de bereikbaarheid van de brandweer zijn in dit deelgebied geen extra maatregelen nodig in het ontwerp.

Deelgebied 3: Cartesiusweg van station Zuilen tot het Thomas à Kempisplantsoen

Voor de bereikbaarheid van de brandweer zijn in dit deelgebied geen extra maatregelen nodig in het ontwerp.

3.2.8 Cultuurtechniek

De nieuwe boomstructuur bestaat uit een middenberm met bij voorkeur 2 rijen bomen. In de zijbermen komt een rij bomen tussen rijbaan en fietspad.

De ruimte in de ondergrond is beperkt door de aanwezigheid van kabels en leidingen. Om die reden worden er op diverse locaties wortelschermen aangebracht. Aan de westelijke kant van de middenberm van de St. Josephlaan ligt een riool dicht bij de toekomstige locatie van de bomen. In overleg met de rioolbeheerder mag er meer ruimte worden gecreëerd voor de bomen. Tussen het riool en de groeiruimte wordt worteldoek aangebracht.

De bermen worden zoveel mogelijk uitgevoerd in gras (bloemrijke variant). Op plaatsen waar hiervoor de ruimte ontbreekt, worden de bomen in boomvakken geplaatst. Deze boomvakken worden vanwege het geringe formaat aangeplant met vaste planten, niet met gras.

3.2.9 Straatmeubilair

- Er komen extra fietsenrekken rondom de inrit Kenastraat (+4 t.o.v. huidig), bij de Geuzeveste (+12 t.o.v. huidig) en bij de Aboe Daoedschool (+22 t.o.v. huidig).
- Langs de Marnixlaan (het smalle deel) worden de bestaande fietsrekken op het trottoir behouden.
- Langs de St. Josephlaan komen geen fietsrekken, daarvoor is de ruimte te beperkt.
- Om de uitrukroute voor de brandweer (verbinding tussen de Vlampijpstraat en de Cartesiusweg ter hoogte van station Zuilen) te kunnen aansluiten op de Cartesiusweg, worden twee rijen met fietsplekken bij station Zuilen verplaatst. In de rest van dit deelplan blijft de situatie zoals hij nu is.
- Langs de hoofdrijbaan worden de lichtmasten hergebruikt en waar nodig de armaturen vernieuwd.
- De verkeersregelinstallatie ter hoogte van de kruising Marnixlaan met de Amsterdamsestraatweg blijft behouden en wordt aangepast aan de nieuwe situatie.
- Op de volgende locaties worden de verkeerslichtinstallaties verwijderd:
 - Kruising Marnixlaan met Nieuwlichtstraat
 - Kruising Marnixlaan met Van Hoornekade – Laan van Chartreuse (voorrangsp plein)
 - Kruising Marnixlaan met Van Egmondkade – Roayaards van Den Hamkade (voorrangsp plein)

3.2.10 Inritconstructies

- Inritten worden zodanig ontworpen dat er rekening wordt gehouden met toekomstig ruimtegebruik van de weggebruikers buiten de theoretische veeglijnen. Dit betekent ook dat de MV-inrichting buiten de theoretische lijnen constructief zwaarder uitgevoerd wordt om extra onderhoud door beschadigingen te voorkomen.

3.3 Afwegingen DO

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de afwegingen die gemaakt zijn in het DO voor de verschillende aspecten. Als niet expliciet de deelgebieden staan vermeld geldt de tekst voor de deelgebieden 1 t/m 3.

3.3.1 Verhardingen

3.3.1.1 Ontwerptekening

Voor de ontwerptekeningen wordt verwezen naar bijlage 1. In bijlage 4 is een overzichtstekening bijgevoegd waarop inzichtelijk is gemaakt welke delen van de bestaande asfaltconstructie geheel opgebroken moeten worden (en conform DO komen te vervallen dan wel opnieuw opgebouwd moeten worden) en welke delen er alleen overlaagd dienen te worden.

3.3.1.2 Doorsneden en details

De dwarsdoorsneden die aangegeven staan op de ontwerptekeningen zijn opgenomen in bijlage 3. De detailtekeningen voor de inspectieputoplossingen (maatwerk; 2 locaties bij St. Josephlaan) zijn opgenomen in bijlage 2.

3.3.1.3 Verhardingsadvies

Voor de deelgebieden geldt dat in de basis MODUS wordt toegepast als asfaltdeklaag. Op de locaties Cartesiusweg en St. Josephlaan passen we echter SMA 8G+ toe om extra geluidsreducering te bereiken. In bijlage 5 is een tekening opgenomen met een visualisatie hiervan.

3.3.2 Riolering en oppervlaktewater

3.3.2.1 Rioleringsplan

Aan de bestaande riolering zal niets wijzigen. Kolken blijven/ worden op het gemengd riool aangesloten. Voor de rioleringstekening van het bestaande stelsel wordt verwezen naar bijlage 6.

3.3.2.2 Oppervlaktewaterplan

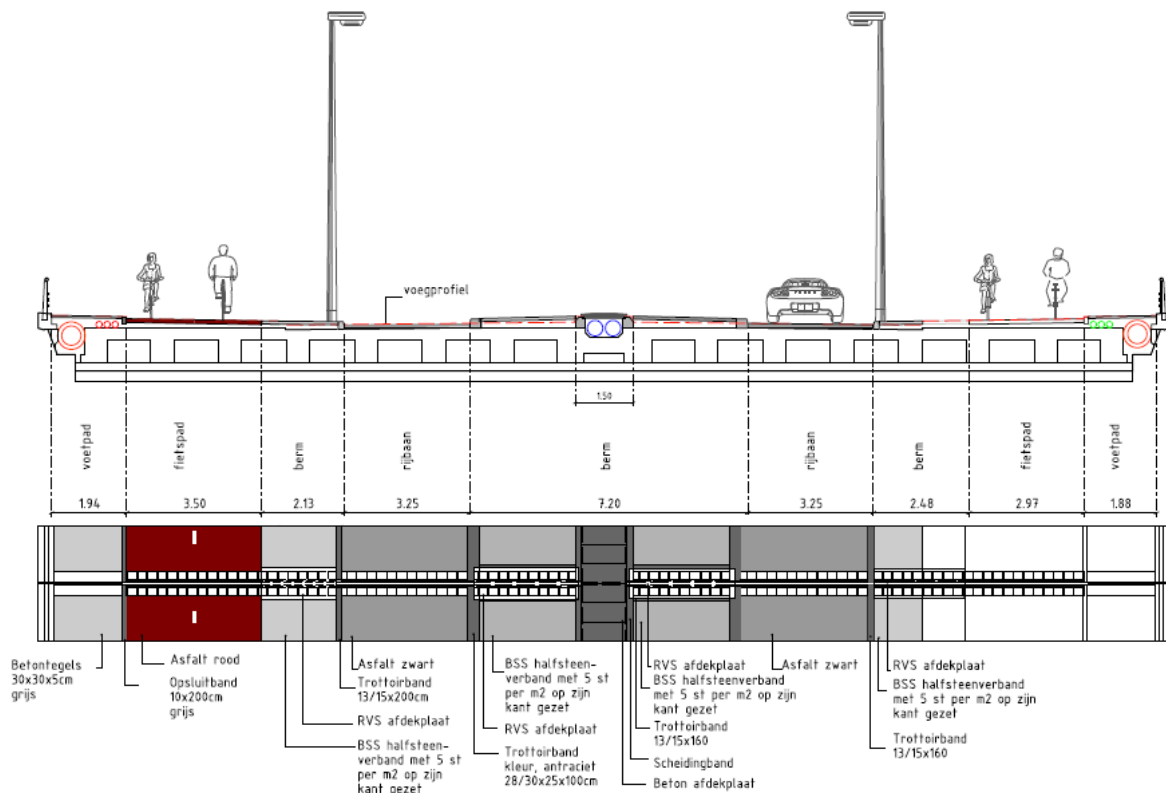
Er worden geen watergangen gedempt en er worden geen nieuwe watergangen gegraven. T.h.v. de Cartesiusweg wordt er een wadi aangelegd die in de bouwteamfase wordt uitgewerkt (zie hoofdstuk 5).

3.3.2.3 Grondwateranalyse

Uit de grondwateranalyse blijkt dat het grondwater zich op een diepte van 1,40 tot 1,50 m –mv bevindt. Hiermee wordt voldaan aan de gestelde droogleggingsnorm.

3.3.3 Constructies

3.3.3.1 Marnixbrug



- Er worden geen aanpassingen gedaan aan (de hoogtes van) de bestaande dilatatievoeg van de Marnixbrug (zijde Einsteindreef)
- De banden worden naast en niet op de dilatatievoeg geplaatst
- Ter hoogte van de zijbermen en de middenberm (aan beide zijden van de in de middenberm gelegen betonnen bak waar de waterleidingbuizen van Vitens in liggen) worden er RVS (traan)platen over de dilatatievoeg aangebracht. Dit om het hoogteverschil in de bestaande voegconstructie te overbruggen, maar de voeg toch relatief eenvoudig bereikbaar te houden indien onderhoud in de toekomst noodzakelijk is.
- Conform eis van het HOR wordt ter plaatse van de aanpassingen in de asfaltconstructie (rijweg) en bermen (zij- en middenberm) het betonnen brugdek voorzien van een waterdicht membraan. Ook aan het fietspad aan de noordzijde van de brug vindt een aanpassing plaats (fietspad wordt verbreed). Indien mogelijk wordt ook hier het membraan aangebracht. Dit wordt nader bepaald in overleg met de aannemer en beheer in de bouwteamfase.
- De bestaande 2 x 2 rijbanen worden 2 x 1 rijbaan. Deze rijbanen liggen binnen de huidige bandenlijnen van de rijbanen.
- Het voetpad op de brug behoudt dezelfde breedte als in de huidige situatie
- Het fietspad aan de noordzijde van de brug wordt verbreed naar 3,50 m. Dit is een verbreding van ca. 40 cm
- Verlichting op de brug kan worden verplaatst richting de nieuwe rijbaan om verbreding van het fietspad mogelijk te maken (hier moet nog in detail naar gekeken worden).

- Afwatering van het brugdek vindt in de huidige situatie plaats op de buiten de brugconstructie gelegen kolken. De afwateringssituatie in de nieuwe situatie wordt nader beschouwd in overleg met afd. BOR (Beheer Openbare Ruimte) en indien nodig worden aanpassingen meegenomen in het UO.
- Technische uitwerking in de bouwteamfase wordt in overleg met beheer uitgevoerd.

3.3.4 OVL

3.3.4.1 Ontwerptekeningen OVL

De OVL-ontwerptekeningen zijn opgesteld op basis van het DO en de lichtberekening. Vervolgens zijn de masten overgenomen in het definitief ontwerp. Voor de OVL-ontwerptekeningen wordt verwezen naar bijlage 7. De realisatie van het OVL-systeem ligt bij een nevenaannemer, echter het aanbrengen van mantelbuizen zit in het werkpakket van de civiele aannemer.

3.3.4.2 Lichtberekening

Lichtberekening is opgesteld door de OVL-adviseur (N. Birgooni) en is gebruikt als basis voor de OVL-ontwerptekeningen. Er wordt nog gezocht naar optimalisatie in het combineren van de diverse masten (verlichting, VRI, ANWB) om te voorkomen dat er onnodig veel masten in het straatbeeld komen.

3.3.5 VRI/DVM/wegbewijzering

3.3.5.1 VRI

Het VRI-ontwerp is verwerkt in het Definitief Ontwerp. Voor de VRI-ontwerptekeningen wordt verwezen naar bijlage 8. De realisatie van het VRI-systeem ligt bij een nevenaannemer, echter het aanbrengen van mantelbuizen zit in het werkpakket van de civiele aannemer.

3.3.5.2 DVM

Het DVM-systeem (Dynamisch Verkeersmanagement) bestaat uit wegmeubilair (masten, armaturen en installatiekasten) en bekabeling (detectielussen, voeding- en communicatiekabels). De blauwdruk van de DVM wordt december 2021 verwacht en kan vervolgens worden gebruikt bij de uitwerking van het UO in de bouwteamfase. De realisatie van het DVM-systeem ligt bij een nevenaannemer, echter het aanbrengen van mantelbuizen zit in het werkpakket van de civiele aannemer.

3.3.5.3 WEGBEWIJZERING

Voor de 'reguliere' bebordingstekeningen wordt verwezen naar bijlage 9. Naast de reguliere bebording bevindt zich ook ANWB-wegbewijzering binnen het projectgebied. Aanpassingen hieraan worden door de NBD voorbereid en uitgevoerd. Detailuitwerking en raakvlakafstemming vindt plaats tijdens de bouwteamfase

3.3.6 Cultuurtechniek

3.3.6.1 Bomenparagraaf

Voor het project geldt dat er zo veel mogelijk groen wordt ingepast. De bermen worden verbreed, er komt minder asfalt, er komt meer ruimte voor bomen en overig groen. Echter dient er rekening gehouden te worden met de aanwezige ondergrondse infra die medebepalend is voor de beschikbare groeiruimte voor de nieuw te planten bomen.

De in juli 2016 door PIUS opgestelde bomeninventarisatie is de basis geweest voor deze bomenparagraaf. Deze informatie is terug te vinden in bijlage 10.

Uitgangspunt is om zoveel mogelijk groeiplaatsruimte voor de nieuwe bomen te creëren met voldoende doorwortelbare ruimte, conform het HOR. Echter door (soms) beperkte ruimte in de ondergrond door de aanwezigheid van kabels en leidingen worden, waar nodig, bomen voorzien van wortelbescherming. Daarnaast wordt waar de bermen smal zijn langs de rijbanen en onder parkeervakken bomengranulaat toegepast indien mogelijk. Wegens het zware verkeer dat gebruik maakt van de WSB is het uitgangspunt dat de wegconstructie niet verzwakt wordt door het verwijderen van menggranulaat en dit te vervangen door bomengranulaat. In bijlage 11 is een principeprofiel opgenomen op welke wijze de groeiplaatsverbetering vormgegeven dient te worden.

In de middenberm komt gras (bloemrijke variant). Op plekken waar de zijbermen tussen rijbaan en fietspad voldoende breed zijn of waar boomspiegels aanwezig zijn, worden ook vaste planten of lage heesters aangeplant.

Deelgebied 1: Marnixbrug tot kruising met de Royaards van den Hamkade – Van Egmondkade

Er worden 3 bomen verwijderd.

- Boom (PIUSnr. 11837/ systeemnr. 1976428) t.h.v. huisnr. 246/248 t.g.v. de aanleg van een parkeervak.
- Boom (PIUSnr. 1246953) t.h.v. Marnixlaan huisnr. 214/216 t.g.v. de nieuwe ligging van het oostelijk gelegen fietspad.
- Boom (PIUSnr. 12801) t.h.v. Van Egmondkade huisnr. 1 t.g.v. de aanleg van het voorrangspaleis.

Er worden binnen de plangrens ca. 118 bomen geplant.

In de middenbermen komt gras (bloemrijke variant) en op diverse plekken vaste planten of lage heesters. De zijbermen worden in gras uitgevoerd.

Op de onderstaande afbeelding zijn de nieuwe bomen weergegeven.



Deelgebied 2: Royaards van den Hamkade tot de Cartesiusweg t.h.v. station Zuilen

Het ontwerp heeft geen consequenties voor bestaande bomen en hoeven niet verwijderd te worden. Binnen de plangrens zullen ca. 30 bomen in de middenberm worden geplant.

Aan de westelijke kant van de middenberm van de St. Josephlaan ligt een riool dicht bij de toekomstige locatie van de bomen. In overleg met de rioolbeheerder kunnen we hier meer groeiruimte realiseren door het toepassen van worteldoek.

In de middenbermen komt gras (bloemrijke variant) en op diverse plekken vaste planten of lage heesters. De zijbermen worden in gras uitgevoerd.

Op de onderstaande afbeelding zijn de nieuwe bomen weergegeven.



Deelgebied 3: Cartesiusweg van station Zuilen tot het Thomas à Kempisplantsoen

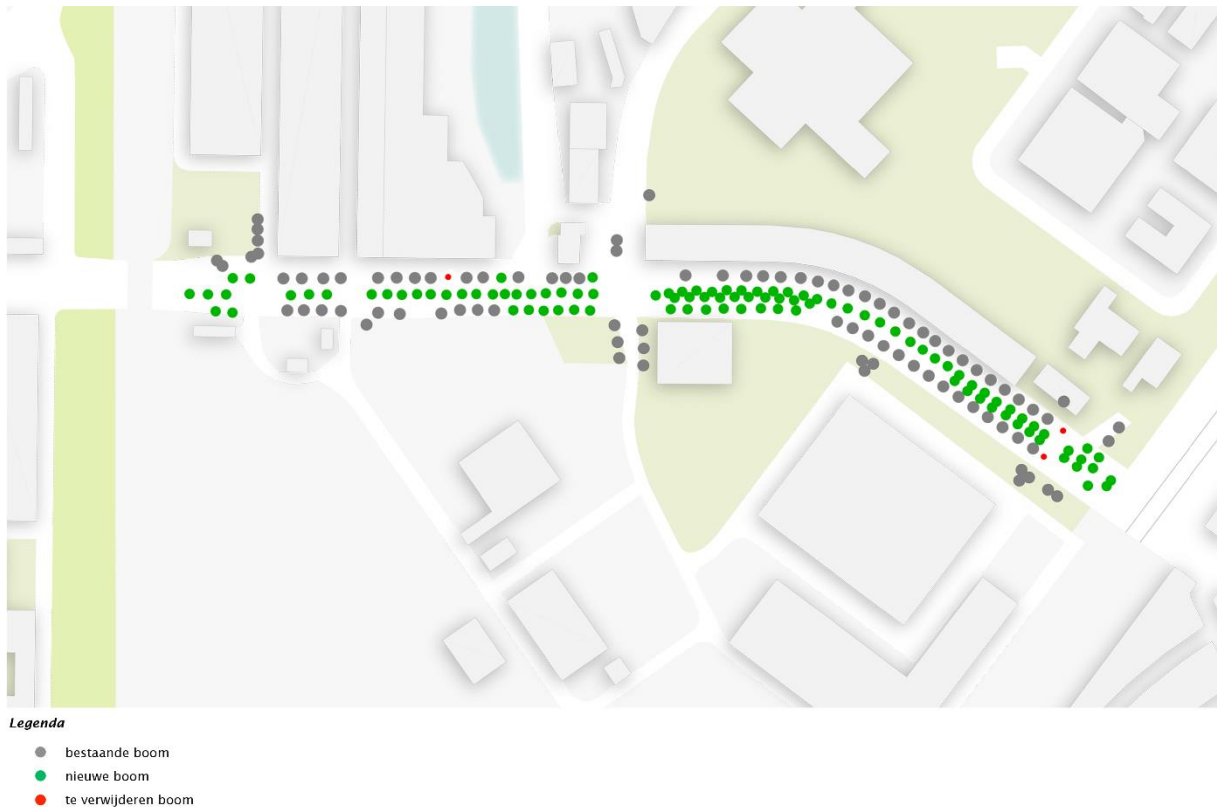
Er worden 4 bomen verwijderd.

- (velvergunningsplichtig) Boom (PIUSnr. 6525/ systeemnr. 1990541) t.h.v. Cartesiusweg huisnr. 23 en vlampijpstraat t.g.v. de aanleg van de inrit voor de ventweg Cartesiusweg.
- (velvergunningsplichtig) Boom (PIUSnr. 6535/ systeemnr. 1987670) t.h.v. Cartesiusweg huisnr. 90 en bestaande poortconstructie van CAB-rondom t.g.v. de aanleg van de in-/uitrit voor de Cartesiusdriehoek.
- (velvergunningsplichtig) Boom (PIUSnr. 1203308/ systeemnr. 1868490) t.h.v. het Esso tankstation huisnr. 127 t.g.v. de nieuwe inrit van het tankstation.
- (velvergunningsplichtig) Boom (PIUSnr. 6757/ systeemnr. 1896601) t.h.v. Cartesiusweg huisnr. 127a t.g.v. de aanleg van de in-/uitrit voor de klanten van Astrimex. Toegang Astrimex wordt doordeweeks ca. 25x/dg gebruikt door bouw-professionals zowel in de ochtend als in de namiddag. De gemiddelde lengte van de gebruikte voertuigen, kleine vrachtwagen met bak of bestelbus met aanhanger, bedraagt max. 13 m. De bestaande boom bij de uitrit belemmert een veilige draaicirkel bij het wegrijden en levert hierdoor een onveilige situatie op.

Binnen de plangrens zullen ca. 96 bomen worden geplant.

In de middenbermen komt gras (bloemrijke variant) en op diverse plekken vaste planten of lage heesters. De zijbermen worden in gras uitgevoerd.

Op de onderstaande afbeelding zijn de nieuwe bomen weergegeven.



3.3.7 Kabels en leidingen

3.3.7.1 Algemeen

Kabels en leidingen worden in principe niet verlegd t.b.v. het uitvoeren van de herinrichting, Voor het planten van bomen i.r.t. de kabels en leidingen is er een maatregelenboekje opgesteld (zie bijlage 12) waarin de ligging van kabels en leidingen t.o.v. de te planten bomen is weergegeven in de vorm van (afstand)eisen en de diverse oplossingsrichtingen die hierbij mogelijk zijn. Op plekken waar de afstandseisen niet worden gehaald, zijn aanvullende maatregelen mogelijk. Dan gaat het bijvoorbeeld om het plaatsen van mantelbuizen, wortelschermen of wanden. Hierdoor kan een boom dicht op een bestaande kabel of leiding worden geplant.

Dit maatregelenboekje is al tijdens de VO-fase verstrekt aan diverse kabel- en leidingbeheerders en de status is als volgt:

Akkoord met uitgangspunten

- Stedin (20181122)
- Eneco Warmte (20181122 met kleine aanvulling, is inmiddels verwerkt)
- Vitens (nog geen reactie ontvangen)
- Overige K&L-beheerders (nog geen reactie ontvangen)

3.3.7.2 Waterleiding Vitens

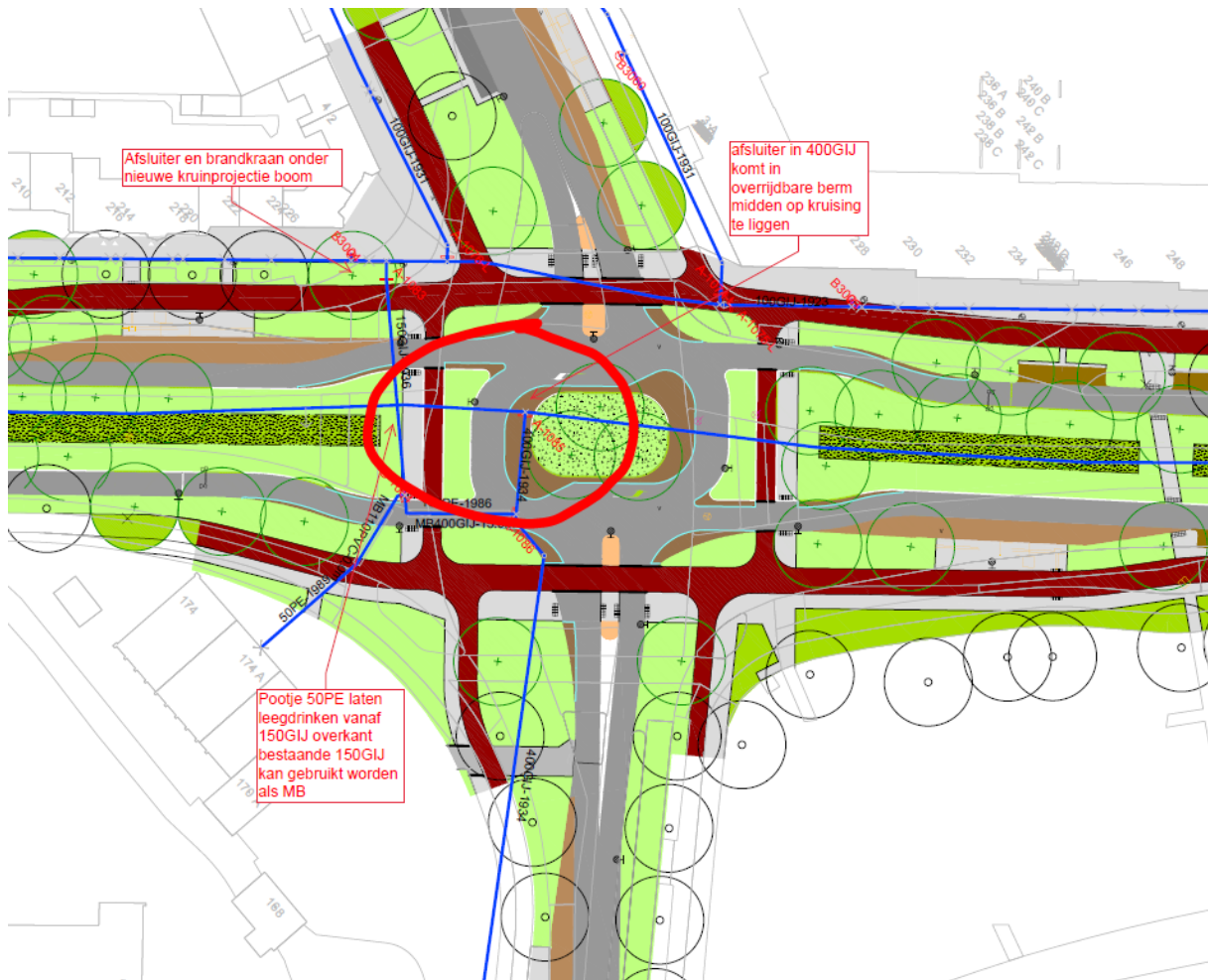
Geen verleggingen noodzakelijk, echter door het introduceren van de voorrangspijnen op de plaats van de huidige rotondes komen enkele afsluiters van Vitens in de wegconstructie te liggen i.p.v. het huidige middeneiland. Er is met Vitens afstemming geweest en de volgende punten zijn aangegeven door Vitens die tijdens de uitvoering van de werkzaamheden van belang zijn:

- De transportleiding nergens vrijgraven
- Minimaal 25 cm gronddekking houden bij het kruisen van de transportleiding met de uitleggers van de riolering
- Extra zettingen voorkomen tijdens zowel de uitvoeringsfase als gebruikersfase. Daarbij is een belangrijk aandachtspunt het voorkomen van grondopslag en zwaar materieel boven de transportleiding wanneer het profiel wordt uitgegraven

Ten aanzien van de 2 afsluiters die in de rijbaan/overrijdbare strook komen geldt:

- Afsluiter in het nieuwe werk laten afstellen, bijwoonmoment van maken zodat er een monteur van Vitens bij aanwezig is, voorstel dit op te nemen in het bestek
- Voorafgaand een afsluiter check (draaibaarheid en afsluitbaarheid) laten uitvoeren voor deze 2 afsluiters zodat deze de komende jaren in ieder geval niet vervangen hoeven worden (actie Vitens)





Geen issue.

3.3.7.4 Elektra Stedin

Geen verleggingen noodzakelijk, echter door de aanleg van een geasfalteerd fietspad t.p.v. de ventweg Cartesiusweg tussen de spooronderdoorgang en de Nijverheidstraat is aangegeven door Stedin dat de exacte ligging van de huidige kabels noodzakelijk is om de impact van de ingreep op de kabels te kunnen bepalen en akkoord te geven op het ontwerp. De resultaten van de proefsleuven dienen nog met Stedin besproken te worden. Conclusie is dat deze overeenkomen met de Klic-gegevens.

Bij een eventuele conflictsituatie is het mogelijk om over te gaan tot verleggen of anders voorzieningen te treffen om de kabels te beschermen. In bijzondere omstandigheden is het mogelijk om eventueel over te gaan op het toepassen van open verharding i.p.v. asfalt.

Stedin heeft aangegeven dat er een kabelverzwaring gepland staat t.p.v. de ventweg Cartesiusweg tussen de spooronderdoorgang en de Esso. Uitvoering staat gepland in 2022 en momenteel loopt de afstemming met Stedin over de details.

3.3.7.5 Data

Geen verleggingen noodzakelijk, echter door de aanleg van een geasfalteerd fietspad t.p.v. de ventweg Cartesiusweg tussen de spooronderdoorgang en de Nijverheidstraat is aangegeven door de diverse

data-partijen dat de exacte ligging van de huidige kabels noodzakelijk is om de impact van de ingreep op de kabels te kunnen bepalen (met name de handholes) en akkoord te geven op het ontwerp. De resultaten van de proefsleuven dienen nog met de diverse data-partijen besproken te worden. Conclusie is dat deze overeenkomen met de Klic-gegevens.

Bij een conflictsituatie is het mogelijk om over te gaan tot verleggen of anders voorzieningen te treffen om de kabels te beschermen. In bijzondere omstandigheden is het mogelijk om eventueel over te gaan op het toepassen van open verharding i.p.v. asfalt.

De huidige ondergrondse container bij de parkeergarage-entree bij Marnixlaan 266 blijft gehandhaafd, legen gebeurt straks bij de inrit van de parkeergarage. Een nieuwe ondergrondse container komt bij de ingang van de Kenaustraart in het trottoir. De container-kraanwagen kan gebruik maken van de inritconstructie. Hiervoor zal één nutskast (KPN) moeten worden verplaatst. Afstemming met KPN dient nog plaats te vinden.

3.3.7.6 Stadsverwarming

De huidige SW-leidingen tussen de Marnixbrug en de Vlampiepstraat wordt vervangen. Het nieuwe tracé van de SW-leidingen is gelegen buiten de projectgrenzen van de WSB. Doordat het nieuwe tracé aangelegd wordt nadat de WSB is uitgevoerd blijft de oude leiding achter. Doordat de oude leiding komt te vervallen kan het risicoprofiel t.o.v. de bestaande leiding worden aangepast. De eerder geplande damwand t.b.v. het beschermen van de SW-leidingen kan waarschijnlijk komen te vervallen en is het plaatsen van een wortelscherm voldoende.

Er dient wel rekening gehouden te worden met een eis voorzorgmaatregel (max. aantal m¹ vrij te graven i.v.m. gronddekking etc.)

3.4 Onderzoeken

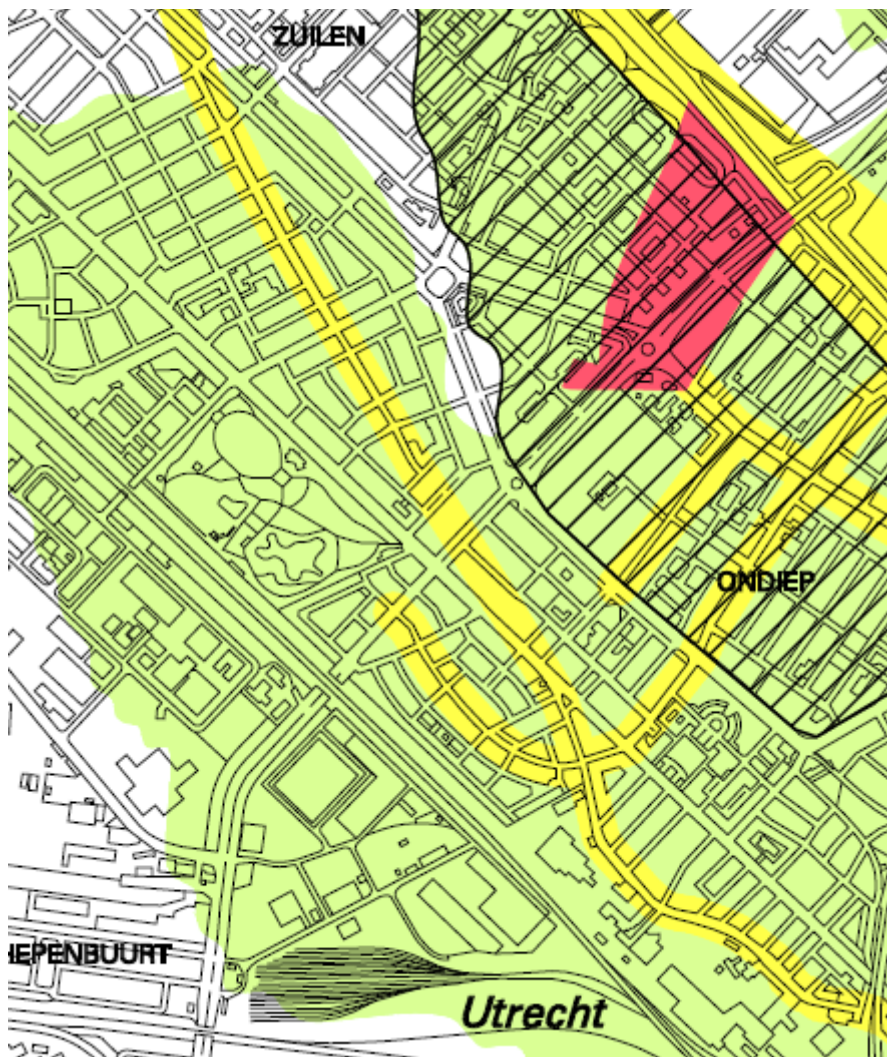
3.4.1 Algemene onderzoeken

3.4.1.1 Archeologie

Voor het plangebied geldt dat de gele en groene delen (zie onderstaande uitsnede uit de archeologische waardenkaart) archeologisch zijn vrijgegeven. Er geldt op deze delen wel een meldingsplicht bij onverwachte vondsten. In bijlage 14 is een stappenplan als handreiking bijgevoegd waarmee in enkele stappen vastgesteld kan worden of een vondst archeologisch en meldenswaardig is. Tevens een document om het herkennen van archeologische vondsten gemakkelijker te maken. Voor de volledigheid is in bijlage 14 ook het archeologisch rapport uit 2013 bijgevoegd.

Voor het rode deel zijn de volgende afspraken gemaakt:

- Het rode gebied (Marnixbrug t/m kruising Marnixlaan/ Van Hoornekade/ Laan van Chartroise) zal tijdens de uitvoering archeologische begeleid worden (project MRL07). Hiervoor heeft de afdeling Erfgoed een door het bevoegd gezag goedgekeurd PvE opgesteld (zie bijlage 15). Het PvE is opgesteld door een gekwalificeerd archeoloog en conform het kwaliteitshandboek van de afdeling Erfgoed. Hierbij worden de richtlijnen uit het protocol Programma van Eisen (protocol 4001) van de BRL SIKB 4000 Archeologie in acht genomen. Het nog door de afdeling Erfgoed op te stellen PvA voor de uitvoering en de wijze van uitvoeringsbegeleiding wordt afgestemd tijdens de bouwteamfase.
- De noodzakelijke vergunningaanvraag (min. 8 weken voor start uitvoering) wordt door de opdrachtgever verzorgd



3.4.1.2 DTM-Meting

Voor het gebied is er een Digitale Terrein Meting (DTM) uitgevoerd. De DTM-gegevens zijn bijgevoegd in bijlage 16.

3.4.1.3 Chroom (VI) onderzoek

Er bevindt zich 1 brug in het werkgebied; de Marnixbrug. Uitgangspunt is dat er geen wijzigingen aan de leuningën plaatsvinden. De toegepaste poedercoating op de leuningën is niet chroom (VI) verdacht.

3.4.2 Kabels en leidingen

In augustus 2016 is de eerste infobrief naar alle voor het project relevante Kabels & Leidingen-beheerders gestuurd waarin ze op de hoogte werden gebracht van de plannen voor de Westelijke Stadsboulevard.

De 2^e infobrief is op 25 maart 2021 gestuurd met een uitnodiging voor een presentatie van het project met de beheerders. Op 14 april 2021 is een overleg geweest met alle beheerders.

Zoals besproken tijdens dit overleg zijn er met individuele partijen vervolg overleggen ingepland / gehouden om specifieke (technische) raakvlakken nader te bespreken. Afsprakendossier en maatregelenplan worden opgesteld.

3.4.2.1 KLIC-melding

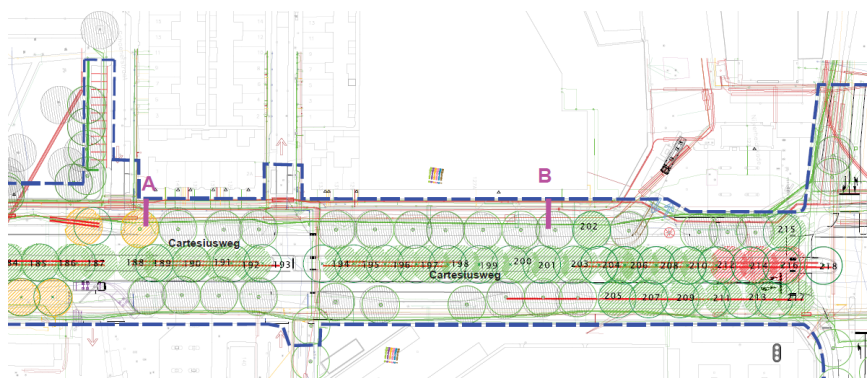
In 2016 is een KLIC-melding gedaan voor het WSB project. In 2021 is een nieuwe KLIC-melding gedaan en deze informatie is verwerkt in het DO. Deze gegevens bieden de basis voor de gesprekken met de kabel- en leidingbeheerders.

3.4.2.2 Spitprofielen/proefsleuven

De proefsleuven t.h.v. de ventweg Cartesiusweg tussen de Schoenerstraat en de Nijverheidsweg zijn uitgevoerd. Resultaat van de proefsleuven bevestigen de Klic-gegevens. Zie tekening '330.0085.01.20.013-10 v05' in bijlage 17.

Voor de rest van het tracé wordt er nog bekeken waar eventuele proefsleuven dienen te komen. Met name voor de locaties waar de VRI-masten komen is het van belang vrije ruimte te hebben.

Als uit overleg of nog te maken proefsleuven blijkt dat er onoverkomelijke risico's ontstaan door het project zal, ook weer in overleg, gekozen worden voor een aanpassing van het ontwerp. Dit kan bijvoorbeeld leiden tot het toch aanbrengen van een open verharding of in het uiterste geval tot verleggen van de kabels of leiding(en).



3.4.3 Wegen

3.4.3.1 Wegenbouwkundig rapport incl. VGD-meting

Bron: Draagkracht onderzoek Westelijke Stadsboulevard Utrecht, uitgevoerd door Kiwa-KOAC, d.d. 9 oktober 2018;

De resultaten van het onderzoek wijzen uit dat de draagkracht goed is en daarmee de structurele restlevensduur van het overgrote deel van het traject meer dan 20 jaar bedraagt (zie bijlage 18).

Slechts voor een 3-tal subvakken is een lagere structurele levensduur berekend. Voor 2 subvakken is een versterking (extra asfaltdikte) noodzakelijk om weer op een levensduur van 20 jaar te komen. Deze versterkingsdikten bedragen 10 tot 20 mm.

3.4.4 Bodem en Geohydrologie

3.4.4.1 Milieukundig advies

Bron: Bodem- en verhardingsonderzoek Toekomstige Westelijke Stadsboulevard Utrecht uitgevoerd door Stantec d.d. 29-11-2018

Het Bodem- en verhardingsonderzoek Toekomstige Westelijke Stadsboulevard uitgevoerd in 2018 is nog vigerend (zie bijlage 19). Een beknopte samenvatting is als volgt:

Voorlopige veiligheidsklasse CROW 132	Over het algemeen zijn geen veiligheidsmaatregelen of uitsluitend maatregelen volgens de Basisklasse van toepassing. Plaatselijk dient gewerkt te worden onder T&F-condities.
Voorlopige veiligheidsklasse CROW 400	Over het algemeen is de Basishygiëne van toepassing. Plaatselijk dient gewerkt te worden volgens de veiligheidsklasse Rood, niet vluchtig of Rood/Zwart, vluchtig van toepassing.
Conclusies en aanbevelingen	Om de exacte omvang van de aangetroffen verontreinigingen en de mogelijke invloed ervan op de voorgenomen herinrichting van de Westelijke Stadsboulevard te bepalen, wordt aanbevolen om nader onderzoek uit te voeren als vaststaat dat ter plaatse ook daadwerkelijk graafwerkzaamheden plaatsvinden.
	Ter plaatse van de locaties waar sprake is van een (mogelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond dient bij toekomstige graafwerkzaamheden een melding in het kader van Besluit Uniforme Saneringen (BUS-melding), danwel een melding in het kader van Artikel 28 Wbb, gedaan te worden bij het bevoegd gezag (Gemeente Utrecht).
	Indien ter plaatse van peilbuis 20 en/of 93 sprake blijkt te zijn van een sterke mobiele verontreiniging (omvang groter dan 100 m ³) in het grondwater moet mogelijk een saneringsplan worden ingediend.
	Vijf dagen voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient een startmelding te worden gedaan bij de RUD Utrecht.
	Indien het asfalt wordt afgevoerd zal dit voor het teerhoudende asfalt apart van het teervrije asfalt plaats moeten vinden.

N.a.v. het onderzoeksrapport uit 2018 zijn de onderzoeksresultaten voor de deelgebieden 1 t/m 3 nader geanalyseerd (zie bijlage 20). Een beknopte samenvatting is als volgt:

Resultaat	Deelgebieden 1, 2 en 3
Resultaten grond (Wbb)	Fietspaden Cartesiusweg (traject Perronlaan tot spoor): boring F023, F025, F027, F031 (0,3–0,7 mmv) matig verhoogd lood. Na uitsplitsing alleen boring F031 (0,3–0,7 m–mv) sterk verhoogd lood. In de overige delen van het onderzoeksgebied zijn in de grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB, PAK en/of minerale olie gemeten.
Hergebruiksmogelijkheden (Bbk)	Over het algemeen voldoet de bodem aan de Achtergrondwaarde/Wonen of Industrie, met uitzondering van de hierboven genoemde sterk verontreinigde locaties (boringen 081, 093, 103 en F031). Hier geldt de bodem als Niet Toepasbaar elders.

Vervolgens is een vervolgonderzoek uitgevoerd voor de verdachte locatie van de Cartesiusweg en is het volgende geconstateerd/ geconcludeerd.

1. In de bodem is voor lood een overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen t.h.v. de hoek van de Sligro met het BP-station t.p.v. het fietspad.
2. Bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie geldt dat:
 - a. Conform de CROW 400 aanvullende voorzieningen conform veiligheidsklasse Rood nodig zijn.
 - b. De aannemer voor graafwerkzaamheden BRL 7000 gecertificeerd moet zijn.
 - c. De graafwerkzaamheden milieukundig moeten worden begeleid.
3. Er worden conform het huidige ontwerp (dit deel is komen te vervallen door een eerder gemaakte de optimalisatieslag) echter geen (graaf)activiteiten uitgevoerd en hierdoor dienen we nu dus geen verder onderzoek of overige activiteiten te ontplooiën.
4. Indien in de UO-fase besloten wordt om hier toch opnieuw te overlagen (wens en financiering vanuit BOR) worden er alsnog geen graafwerkzaamheden uitgevoerd en kan dit dus zonder aanvullende maatregelen uitgevoerd worden.
5. Deze informatie is samen met het oorspronkelijke bodemonderzoek onderdeel van de aanbesteding.

3.4.4.2 Niet Gesprongen Explosieven

NGE-bureaustudie is uitgevoerd (zie bijlage 21) en conclusie is dat er geen verdachte locaties binnen het projectgebied zijn.

3.4.5 Cultuurtechniek

3.4.5.1 F&F Onderzoek

Op 15 april 2021 is de Nationale Databank F&F (NDFF) geraadpleegd. In het plangebied van de Westelijke Stadsboulevard (WSB) leven er geen bedreigde soorten flora of fauna. Tevens hebben de ingrepen van het project een zeer beperkte impact op flora en fauna. Bestaande bermen worden verbreed wat een positief effect oplevert. Vanuit Beheer zijn er in de huidige situatie al geen restricties en wordt het gras wekelijks gemaaid.

Een nader F&F-onderzoek is voorlopig ook niet nodig. Pas bij de kap van bomen dient er gecheckt en gemonitord te worden op vleermuisholtes of nesten van broedende vogels. Vergunning voor de kap van bomen wordt door de opdrachtgever verzorgd.

3.4.5.2 Boominventarisatie

De in juli 2016 door PIUS opgestelde bomeninventarisatie is de basis geweest voor de update van de boominventarisatie. Voor de update is gebruik gemaakt van de binnen de gemeente Utrecht beschikbare systemen. Er zijn geen afwijkingen in aantallen en bevindingen t.o.v. het door PIUS opgeleverde document.

3.4.5.3 Boomwortelonderzoek

Er is geen boomwortelonderzoek binnen deelgebied 1 t/m 3 uitgevoerd vanwege het feit dat er geen bomen worden verplant.

4. Technische details

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de technische uitwerking van het ontwerp. Er wordt onder andere dieper ingegaan op de aspecten maatvoering en materialisering.

4.2 Maatvoering

4.2.1 Algemeen

- Er wordt aangesloten op het bestaande hoogtebeeld. Uitgangspunt is ook dat er geen wijzigingen plaatsvinden aan de doorrijdhoogtes van het spoorviaduct ter plaatse van de aansluiting van de Cartesiusweg op de Thomas à Kempisweg en Station Zuilen.
- Afschot van de wegen, fietspaden en trottoirs sluit aan op de bestaande situatie. Hierdoor is het mogelijk om de huidige wegconstructies deels her te gebruiken.
- Huidig maaiveld is ingemeten middels een scan en omgezet naar een DTM (digitaal terrein model). De hoogtemaatvoering en afschot is verwerkt op tekening en in de profielen.
- In situaties waarbij de dorpelhoogte van de omliggende panden afwijkt waardoor de juiste afwatering niet mogelijk is dient in overleg een passende oplossing (aanpassing hoogtemaatvoering) gezocht te worden.

4.3 Materialisatie

4.3.1 Hergebruik materialen

- In het kader van duurzaamheid worden bestaande materialen zo veel mogelijk hergebruikt.
- De rijbanen van het ontwerp komen grotendeels op dezelfde plek als de bestaande rijbanen te liggen. Daar waar de huidige rijbanen blijven liggen, worden de fundering en onder-/tussenslagen waar mogelijk hergebruikt.
- Voor de trottoirs dient te worden gekeken waar materiaal kan worden hergebruikt, zonder dat daardoor een rommelig beeld ontstaat.

4.3.2 Overrijdbare delen bij voorrangspleinen

- In overleg met beheer is gekozen om de overrijdbare delen in beton uit te voeren.

4.3.3 Wegen (asfalt)

- Opbouw conform HOR.
- Voor de delen waar gebruik gemaakt wordt van de bestaande constructie wordt alleen het bovenste deel van de tussenlaag tot een maximum van 50 mm en de deklaag (ca. 30 mm) vervangen (zie bijlage 4).

- Op de asfalttekening in bijlage 5 is weergegeven welk type asfaltdeklaag waar komt. Voor deelgebied 1 t/m 3 geldt dat in de basis overal MODUS wordt toegepast m.u.v. de delen Cartesiusweg en St. Josephlaan waar SMA 8G+ (geluidreducerend asfalt) toegepast wordt.

4.3.4 Wegen (elementenverharding)

- Materialisatie-eisen en opbouw volgens HOR.
- Keperverband.

4.3.5 Haltehaven

- Voor de haltehavens geldt dat we de opbouw van het asfalt van de weg doorzetten.

4.3.6 Parkeervakken

- Op locaties waar waterpasserende verharding mogelijk is wordt dit toegepast.
- Materialisatie-eisen en opbouw volgens HOR.
- Elleboogverband.

4.3.7 Fietspaden

- Opbouw conform HOR.
- Daar waar de bestaande fietspaden van voldoende kwaliteit zijn, worden ze niet opnieuw geasfalteerd.
- Op de locaties waar de fietspaden ook dienstdoen voor de NHD wordt een aangepaste opbouw toegepast. In overleg met de wegbeheerder wordt de onderlaag aangepast van 50 mm naar 70 mm wat betekend dat de totale asfaltdikte niet op 80 mm maar op 100 mm uitkomt. De fundatie kan op 200 mm worden gehouden.
- Toepassing van rode deklagen (MODUS) met een toeslag van 4% ijzeroxide om de juiste roodtint te krijgen.
- Als er belangrijke kabels en leidingen liggen, dan is asfalt niet mogelijk en worden rode betontegels (30 x 30 cm) toegepast of betonstraatstenen, zoals bij de Lessinglaan.

4.3.8 Trottoirs

- Opbouw volgens HOR.
- In de basis grijze betontegels, 300x300x45 halfsteensverband.
- Bij overrijdbare delen worden betontegels, 200x200x80 halfsteensverband toegepast.
- Op de locaties waar de NHD gebruik moet kunnen maken van de fietspaden dienen ook de aanliggende voetpaden deels verstevigd uitgevoerd te worden door het toepassen van 8 cm dikke tegels. Het betreft de locaties:
 - Westelijke gelegen trottoir tussen de Marnixbrug en de Jacob Simonsz de Rijstraat.
 - Oostelijk gelegen trottoir tussen het voorrangspein Marnixlaan/ Van Hoornekade/ Laan van Chartroise en het voorrangspein Marnixlaan/ Van Egmondkade/ Royaards van Den Hamkade langs de sportvelden.

4.3.9 Verkeerseilanden

- Opbouw volgens HOR.
- In de basis grijze betontegels, 300x300x45 halfsteensverband.

- Bij oversteken (tussenbermen) waar maar weinig ruimte is om het straatwerk met betontegels uit te voeren worden grijze BSS 200x100x80 toegepast. Detailafstemming vindt vooraf aan het uitvoeringsontwerp plaats met wegbeheer.

4.4 Details

In basis worden de details uit de HOR toegepast. Bij afwijking hiervan vindt er overleg plaats met vertegenwoordigers vanuit beheer.

4.4.1 Mindervalideoversteken en gidslijnen

- We onderscheiden oversteken waarbij perronbanden worden toegepast en oversteken waarbij perronbanden niet mogelijk zijn. Bij deze oversteken wordt de trottoirband verlaagd uitgevoerd. Wat waar komt is weergegeven op tekening.
- Noppentegels in de volledige breedte van de verlaging toepassen (5 tegels).
- Geen goottegels toepassen t.p.v. oversteken. Juiste locatie van de plaatsing van kolken en de afwatering hiernaar is een aandachtspunt bij de uitwerking van het UO.

4.4.2 Oplossing inspectieputten Josephlaan

In de St. Josephlaan komen op 2 locaties de huidige inspectieputten in 'conflict' met het voorliggende ontwerp.

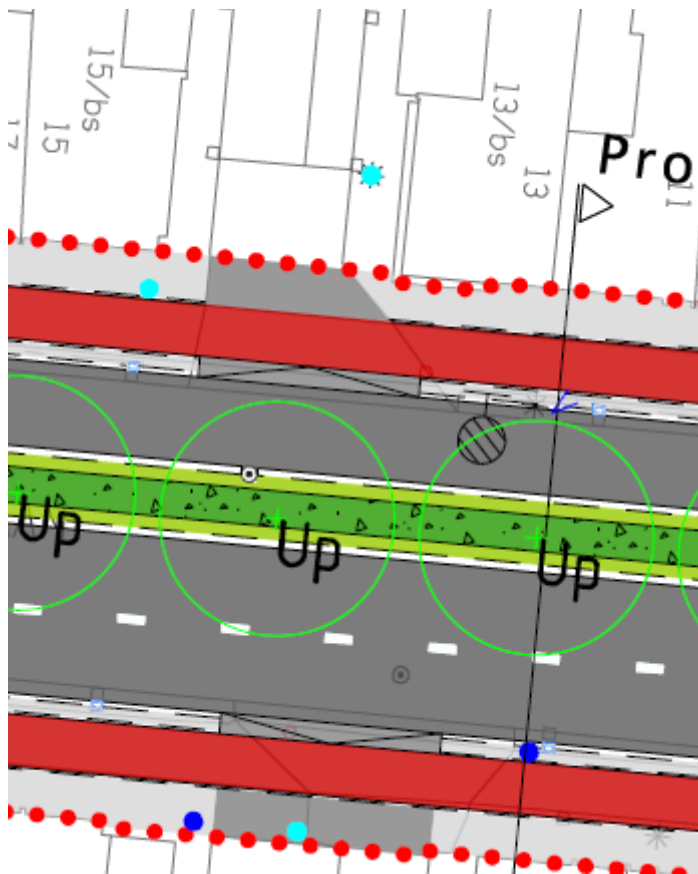
De eerste locatie betreft een inspectieput t.h.v. de inritconstructie Jan Overdijkstraat.

Het voorstel is hier om de inspectieputrand schuin op te metselen in de inritbanden. Dit is al eerder toegepast bij de Sint Janshovenstraat. Deze oplossing kan nog verder geoptimaliseerd worden. Voor deze situatie is een detail uitgewerkt in bijlage 2.



De andere locatie is t.h.v. de Leo XIII straat.

Hier komt de trottoirband van de middenberm precies over de inspectieput te liggen. Dit wordt veroorzaakt door de aanleg van de middenberm en de benodigde groeiruimte voor de bomen. Het gaat hier om een grote inspectieput waar de doorgaande leidingen op aangesloten zitten alsmede de leidingen die vanuit de Leo XIII komen. Er is in overleg met BOR gekozen om hier de banden te verlagen en aan te sluiten op de inspectieputrand. Hiermee voorkomen we opstaande elementen langs de rijbaan voor de onoplettende bestuurder. Voor deze situatie is een detail uitgewerkt in bijlage 2.



5. Werkzaamheden bouwteamfase

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de vraagstukken die tijdens de bouwteamfase in gezamenlijkheid (verder) worden uitgewerkt. Per deelgebied wordt het onderscheid gemaakt. De gebruikte letters van de opsomming komen overeen met de overzichtstekening in bijlage 13.

5.1.1 Deelgebied 1

a) Constructieve aanpassingen Marnixbrug

Voor de Marnixbrug geldt dat er nog in overleg met BOR de volgende onderdelen verdere uitwerking/afstemming nodig is in de bouwteamfase.

- **Middenbermaanpassing;** de middenstrook op het brugdek met de ribbelstructuur in klinkers. Deze klinkers onderling strak op elkaar aansluitend te laten plaatsen. Zodat in de aansluitingen tussen de stenen zo min mogelijk kieren ontstaan waar weer onkruid tussen kan gaan groeien. Uitgangspunt is dat beheer vanuit deze profielwijziging niet meer onderhoudswerk aan het brugdek gaat krijgen om dit schoon te houden van onkruid e.d.
- **Afwatering;** ontwerp van de afwatering zodanig uitwerken en aanbrengen dat er geen wateroverlast op de brug ontstaat. Mogelijk kan in deze middenbermstrook ook een afwatering via een (mol)goot worden opgenomen zodat het water niet de rijbanen op stroomt.
- **Voegprofiel;** van de aanpassingen bij het voegprofiel dient er een tekening met een technische uitwerking van de aanpassingen m.b.t. het RVS-materiaal opgesteld te worden en ter beoordeling/ goedkeuring aan beheer voorgelegd te worden.
- **Membraan;** de specifieke strook waarover het membraan moet worden aangebracht is technisch gezien het gehele betonnen brugdek. Afspraak is om het membraan op die stroken aan te brengen die binnen het project ook daadwerkelijk worden aangepast. In dit geval is het voor het moment dan de middenberm, rijbanen en tussenberm rijbaan/fietspad. Daar waar de maaiveldinrichting blijft liggen wordt een membraan vooralsnog niet aangebracht.
- **Verlichting;** Door de verplaatsing van de lichtmasten op het betonnen brugdek dient er een constructietekening opgesteld te worden waarop de nieuwe verankering is uitgewerkt en berekend. Toetsing dient plaats te vinden door een constructeur vanuit de opdrachtgever.

b) Riolvervanging nabij de Marnixbrug (ter hoogte van de Aboe Daoedschool)

Hier dient een deel van het riool 1 op 1 vervangen te worden. Opdrachtgever stelt de eisen/ richtlijnen een schetsontwerp op waarna de uitwerking in het bouwteam wordt opgepakt.

c) Voorrangsplein (Marnixlaan/ Van Egmondkade/ Royaards van den Hamkade)

Uitdetaillering van het voorrangsplein met specifieke aandacht voor het (mogelijk) optimaliseren van de meanders om de snelheid verder omlaag te brengen. Daarnaast de uitwerking van de rammelstroken, welke uitgevoerd worden in beton, waarbij we rekening dienen te houden met de aanwezige bebouwing i.r.t. trillingen en het voldoende verlagen van de snelheid.

De zuidelijke oversteek van het fietspad en voetpad zal mogelijk verschuiven waardoor de oversteken binnen de snelheid remmende meanders komen te liggen. Opdrachtgever levert een (schets)ontwerp aan waarna de uitwerking in het bouwteam wordt opgepakt.

d) Voorrangsplein (Marnixlaan/ Van Hoornkade/ Laan van Chartroise)

Uitdetaillering van het voorrangsplein met specifieke aandacht voor het (mogelijk) optimaliseren van de meanders om de snelheid verder omlaag te brengen. Daarnaast de uitwerking van de rammelstroken, die uitgevoerd worden in beton, waarbij we rekening dienen te houden met de aanwezige bebouwing i.r.t. trillingen en het voldoende verlagen van de snelheid.

5.1.2 Deelgebied 2

e) Aansluiting Geraniumstraat op Amsterdamsestraatweg (ASW)

Door de wijziging van de verkeerscirculatie dient de aansluiting Geraniumstraat op de ASW aangepast te worden. Opdrachtgever van de ASW levert een schetsontwerp aan waarna de uitwerking door het bouwteam wordt opgepakt.

f) Aansluiting Anemoonstraat op Amsterdamsestraatweg (ASW)

Door de wijziging van de verkeerscirculatie dient de aansluiting Anemoonstraat op de ASW waarschijnlijk ook aangepast te worden. Opdrachtgever van de ASW levert een schetsontwerp aan waarna de uitwerking door het bouwteam wordt opgepakt.

5.1.3 Deelgebied 3

g) Aanleg wadi t.h.v. de middenberm Cartesiusweg

Binnen het huidige (ruimtelijke) ontwerp wordt een wadi in de middenberm en een stadswadi in de oostelijke zijberm aangelegd. Opdrachtgever levert een (schets)ontwerp aan waarna de uitwerking in het bouwteam wordt opgepakt.

h) Plaatsing hekwerk t.h.v. de spooronderdoorgang Cartesiusweg

Op deze locatie is de afstand tussen de rijbanen en de naastliggende fietspaden gering. Voor de verkeersveiligheid dient hier een solide hekwerk te worden aangelegd. Aandachtspunten zijn de beperkte bovengrondse ruimte en de aanwezige ondergrondse infra.

i) Werkgrensaanpassing t.h.v. de spooronderdoorgang Cartesiusweg

In de huidige situatie begint de rechts af rijstrook na de haltehaven waarbij het aantal rijbanen van 2 naar 3 rijbanen gaat. Door de verschuiving van de haltehaven richting het spoorviaduct wordt de opstelruimte van de rechts af rijstrook korter. Om de verkeersafhandeling in goede banen te leiden is nu het voorstel om de rechts af rijbaan direct na de nieuwe haltehaven te laten beginnen. Hierdoor zal de werkgrens niet onder het spoorviaduct komen te liggen maar aan het begin van het spoorviaduct.

5.1.1 Deelgebied 1 t/m 3

Controleslag op theoretisch profiel rijcurves vs praktijk

Door het toepassen van een beperkte rijbaanbreedte (3,25 m) blijkt uit de praktijk dat niet elke weggebruiker netjes de bochten neemt wat leidt tot het stuk rijden van de bermen. Dit fenomeen treedt voornamelijk op bij doorsteken en zijstraten. In de bouwteamfase wordt het voorliggende ontwerp nagelopen en waar nodig/ mogelijk worden flauwere bochten toegepast.

6. Bijlagen

Bijlage 1

- ontwerptekening 0085.W.002 blad 2 v20210826
- ontwerptekening 0085.W.002 blad 3 v20210811
- ontwerptekening 0085.W.002 blad 4 v20210811
- ontwerptekening 0085.W.002 blad 5 v20210811
- ontwerptekening 0085.W.002 blad 6 v20210811
- ontwerptekening 0085.W.002 blad 7 v20210811
- ontwerptekening 0085.W.002 blad 8 v20210811
- ontwerptekening 0085.W.002 blad 9 v20210811
- ontwerptekening 0085.W.002 blad 10 v20210811
- ontwerptekening 0085.W.002 blad 11 v20210826
- overzicht 0085.W.101 blad 1 v20210811

Bijlage 2

- details 0085.W.201 blad 1 v20210811

Bijlage 3

- dwarsprofiel 0085.W.401 blad 1 v20210927
- dwarsprofiel 0085.W.401 blad 2 v20210927
- dwarsprofiel 0085.W.401 blad 3 v20210927
- dwarsprofiel 0085.W.401 blad 4 v20210929

Bijlage 4

- asfaltwerk 0085.W.201 blad 1 v20210810

Bijlage 5

- asfalttype deklaag 0085.Weg.012 blad 1 v20210927

Bijlage 6

- riolering 0085.DO.Rio-01 blad 1 v20210922
- riolering 0085.DO.Rio-01 blad 2 v20210922
- riolering 0085.DO.Rio-01 blad 3 v20210922

Bijlage 7

- OVL DG1 v20210809
- OVL DG2 v20210809
- OVL DG3 v20210809

Bijlage 8

- VRI k020 v20210706
- VRI k037 v20210805
- VRI k048 v20210606
- VRI k049 v20210715

Bijlage 9

- bebording DG1 tek1 v20210405
- bebording DG1 tek2 v20210405
- bebording DG2 tek1 v20210405
- bebording DG3 tek1 v20210405
- bebording DG3 tek2 v20210405

Bijlage 10

- boominventarisatie lijst DG 1 t/m 5 v20160720
- boominventarisatie tekening DG 1 t/m 5 v20160720

Bijlage 1 1

- groeiplaatsverbetering 0085.W.014 blad 1 v20210923

Bijlage 12

- rapport bomen irt ondergrond v2018

Bijlage 13

- aandachtspunten UO 0085.W.013 v20210923

Bijlage 14

- herkennen van archeologische vondsten
- notitie BRA66 (978-90-73448-69-8) v2013
- rapport BRA66 (978-90-73448-69-8) v2013
- stappenplan archeologie in het veld

Bijlage 15

- PvE MRL07 v20210921
- PvE MRL07 v20210921 bijlage 3 A3
- PvE MRL07 v20210921 bijlage 4 blad 2 A0
- PvE MRL07 v20210921 bijlage 4 blad 3 A0
- PvE MRL07 v20210921 bijlage 4 blad 4 A0
- PvE MRL07 v20210921 bijlage 4 blad 5 A0
- PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 2 A0
- PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 2 A0
- PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 3 A0
- PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 4A A0
- PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 4B A0
- PvE MRL07 v20210921 bijlage 5 blad 5 A0

Bijlage 16

- DTM v20210625
- DTM puntenwolk v20210625
- DTM profielen v20210625

Bijlage 17

- proefsleuf 330.0085.01.20.013-10 v5 20210722

Bijlage 18

- VGD rapport e180322801 v1.0 20190115
- VGD meetfiles e180322801 v1.0 20190115

Bijlage 19

- bodem-verhardings onderzoek 18b0158.r01 v20181129
- bodem-verhardings onderzoek 18b0158.r01 erratum v20181129

Bijlage 20

- bodem-verhardings onderzoek m21b0166.r01 v20210802
- bodem-verhardings onderzoek m21b0166.r01 v20210802 toelichting

Bijlage 21

- NGE 2021-002 DG1-3 v1.0 20210727