

Koepoortsbrug

Ontwerptoelichting

Definitief ontwerp



Leiden

Juni 2023

Colofon

Koepoortsbrug - Herichting openbare ruimte

Opdrachtgever:	Gemeente Leiden
Behorende bij:	Definitief Ontwerp Koepoortsbrug Z/23/3536728, doc.nummer 5116787
Documentdatum:	Juni 2023
Status:	Definitief
Beeldmateriaal 3d:	DMOO

© 2024 Gemeente Leiden

Voorwoord

In 2016-2017 is gestart met de planvorming en dit heeft geresulteerd in vastgesteld Kaderbesluit met een bijbehorend ontwerp.

Sinds het kaderbesluit heeft het project nagenoeg stilgelegen. Eerst omdat andere projecten in de binnenstad voorrang kregen (waaronder parkeergarage Garenmarkt), daarna omdat er eerst duidelijkheid moest komen over de aansluiting van de Koepoortsbrug op het aangrenzend Singelparkproject 'Herinrichting Jan van Houtkade'.

Inmiddels is die duidelijkheid er en is het project Koepoortsbrug in mei weer opgestart. Het VO dat in 2018 is vastgesteld is uitgewerkt tot een DO (definitief ontwerp).

Voor u ligt de ontwerpverantwoording behorende bij het Definitief Ontwerp Koepoortsbrug.



Ontwerpverantwoording behorende bij Kaderbesluit 2018



Voorlopig ontwerp Koepoortsbrug behorende bij Kaderbesluit 2018



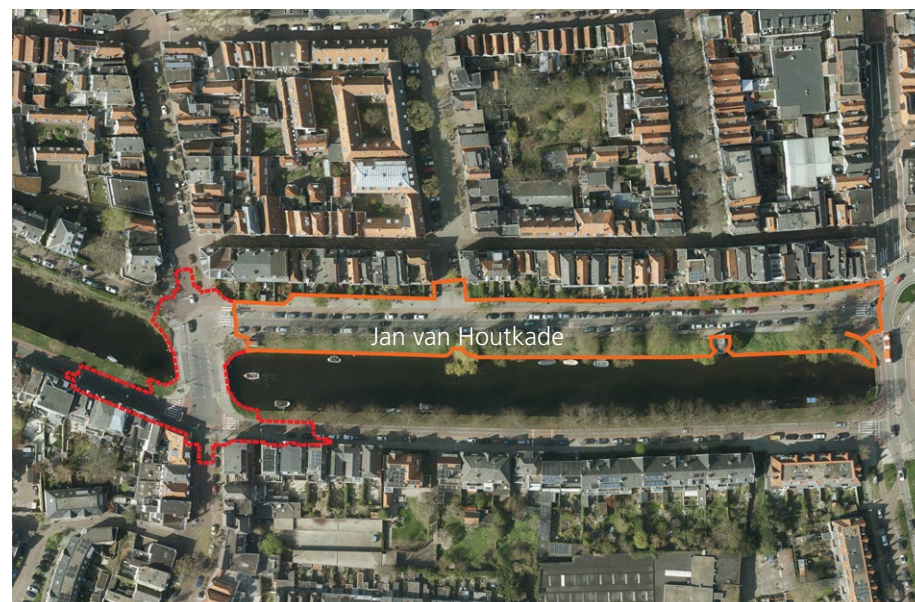
Impressie Voorlopig ontwerp 2018

Inhoud

1. INLEIDING	7	4. VISIE	20
1.1 Opgave	7	4.1 Historische context	20
1.2 Scope	7	4.2 Leesbare stad	22
1.3 Doel	7	4.3 Ontwerputgangspunten en ontwerpingrediënten	23
2. KADERS	8	4.4 Van Voorlopig ontwerp 2017 naar Voorlopig Ontwerp 2023	24
2.1 Uitgelichte kaders	9	4.5 Van Voorlopig ontwerp 2023 naar Definitief Ontwerp	26
2.1.1 Beeldkwaliteitsplan Singelpark	9	4.6 Toelichting Definitief ontwerp	28
3. HUIDIGE SITUATIE	10	4.6.1 Voetgangers	32
3.1 Profielopbouw	10	4.6.2 Fietzers en Autoverkeer	34
3.2 Voetgangers	12	4.6.3 Verkeerskundige onderzoeken	34
3.3 Fietzers en Autoverkeer	12	4.6.4 Laden en lossen	34
3.4 Bussen	14	4.6.5 Openbaar vervoer	36
3.5 Laden en lossen	14	4.7 Bomen en beplanting	38
3.6 Groenstructuur	16	4.7.1 Bomen	38
3.7 Materialisering	18	4.7.2 Plantvakken	38
3.8 Afvalinzameling	18	4.7.3 Meubilair	46
3.9 Verlichting	18	4.7.4 Bijzondere elementen (buiten scope project)	46
3.10 Meubilair	18	4.7.5 Verlichting	48
3.11 Functies	18	4.7.6 Kabels en leidingen	50
		4.7.7 Afwatering	52
		4.7.8 Materialisering	54



Luchtfoto plangebied met projectgrens



Luchtfoto projectgrens Koepoortsbrug (rode lijn) met het projectgebied Jan van Houtkade (oranje grens)

1. Inleiding

1.1 Opgave

Opdracht: Uitvoering projectscope Fietsongevallenlocatie volgens Handboek kwaliteit openbare ruimte – ambitieniveau Singelpark

Om de gewenste doelen voor deze locatie te bereiken is er tijdens het ontwerpproces een keuze gemaakt om het plangebied van Gevel tot Gevel herin te richten volgens het Handboek Kwaliteit openbare ruimte.

1.2 Scope

Het plangebied loopt van de Herenstraat nr. 1 tot aan de Doezastraat nr. 35.

In het ontwerp wordt aangesloten op de nieuwe inrichting van de Jan van Houtkade, de bushalte valt binnen het project Jan van Houtkade.

Vanaf Witte Singel nr. 104 wordt op het nieuwe ontwerp van de Koepoortsbrug aangesloten. Aan de zijde van de Zoeterwoudsesingel wordt de bushalte, op verzoek van de deelnemers meedenksessies, ook meegenomen.

De projecten Jan van Houtkade en Koepoortsbrug worden vanaf DO-fase aan elkaar gekoppeld.

1.3 Doel

Voor de Koepoortsbrug zal van gevel tot gevel een ontwerp voor de openbare ruimte worden opgesteld. Het doel van de herinrichting is meerledig:

1. De Koepoortsbrug maakt een onderdeel uit van de Singelparkroute, vastgesteld in het Kaderbesluit Singelpark (RV 13.0098). Aan de buitenzijde van de singel is een Singelparkpromenade voorzien. In het ontwerp wordt met deze toekomstige ontwikkeling (de aansluiting van het pad) rekening gehouden.
2. Komende vanaf de Herenstraat doorkruist men het Singelpark richting de binnenstad. Deze overgangen worden cf. het Beeldkwaliteitsplan Singelpark (vastgesteld in Kaderbesluit Singelpark) ingericht als een Parkplein
3. De Koepoortsbrug vormt een belangrijke schakel tussen de winkelstraten Herenstraat en de Doezastraat. Met de herinrichting kan de koppeling tussen beide (winkel)gebieden worden versterkt.
4. De Herenstraat-Doezastraat is een belangrijke loop- en fietsroute. In de buurt van de Doezastraat is een aantal scholen gevestigd. In het ontwerp wordt de oversteekbaarheid voor fietsers van de Witte Singel en de Jan van Houtkade verbeterd en verkeersveiliger gemaakt.
5. Verbeteren van de toegankelijkheid van de bushalte.
6. Het vergroten van de verblijfskwaliteit van de ruimte ten opzichte van het huidige verkeerskundige karakter en het versterken van het karakter van de binnenstad d.m.v. materialisering en de indeling van het profiel.
 - Gebakken klinkers in trottoir
 - Toepassen Leidse armaturen
 - Vergroenen van de openbare ruimte
 - Vergroten van de ruimte voor de voetganger
7. De herinrichting van de kruising Herenstraat-Zoeterwoudsesingel draagt bij aan de uniformiteit en leesbaarheid van de binnenstad en de verschillende stedenbouwkundige structuren

2. Kaders

De gemeente Leiden heeft een breed scala aan kaders vastgesteld die van invloed zijn op dit project.

- Handboek Kwaliteit Openbare Ruimte 2025
- Beeldkwaliteitsplan Singelpark
- Beleidsakkoord 2018-2022 Samen maken we de stad
- Kadernota Kwaliteit Openbare Ruimte
- Mobiliteitsnota 2020-2030
- Beleidsprogramma Fiets 2020-2030
- Uitvoeringsprogramma Klimaatadaptatie en Biodiverse vergroening
- Structuurvisie Verder met de Binnenstad
- Beleidsplan openbare verlichting
- Agenda autoluwe binnenstad
- Beleidsprogramma Voetganger 2020-2030



Handboek kwaliteit openbare ruimte, deel 3

2.1 Uitgelichte kaders

2.1.1 Beeldkwaliteitsplan Singelpark

Parkpleinen

De bruggen over de singels zijn belangrijke parkelementen, die aanlanden op de entreeruimtes naar zowel de binnenstad als het Singelpark. Deze parkpleinen worden levendige knooppunten voor de stad en het Singelpark, waarop men zich kan oriënteren en die een duidelijke aantrekkingskracht hebben op horeca en winkels.

Op de pleinen met hogere verkeersbelasting waar het niet mogelijk is om één verkeersruimte in te richten, kunnen rijstroken zo mogelijk plaatselijk worden versmald, om plaats te maken voor langzaam verkeer en zitgelegenheid, bij voorkeur met uitzicht over de singel.

Parkpleinen zijn levendig, cafe's met terrassen aan de singel of winkels op de hoeken.

Ondernemers kunnen worden aangemoedigd om de aanwezige buitenruimte zoveel mogelijk te benutten voor terrassen of uitstallingen. Caféterrassen aan de waterkant vergroten het contact met het water.



Beeldkwaliteitsplan Singelpark; Parkplein



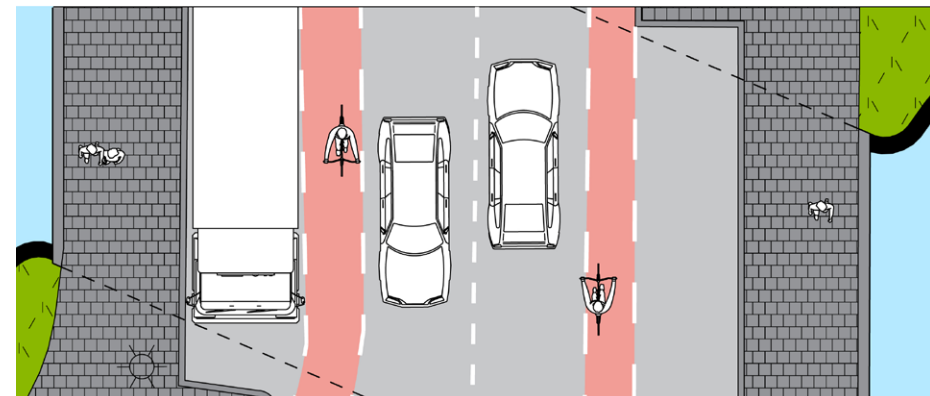
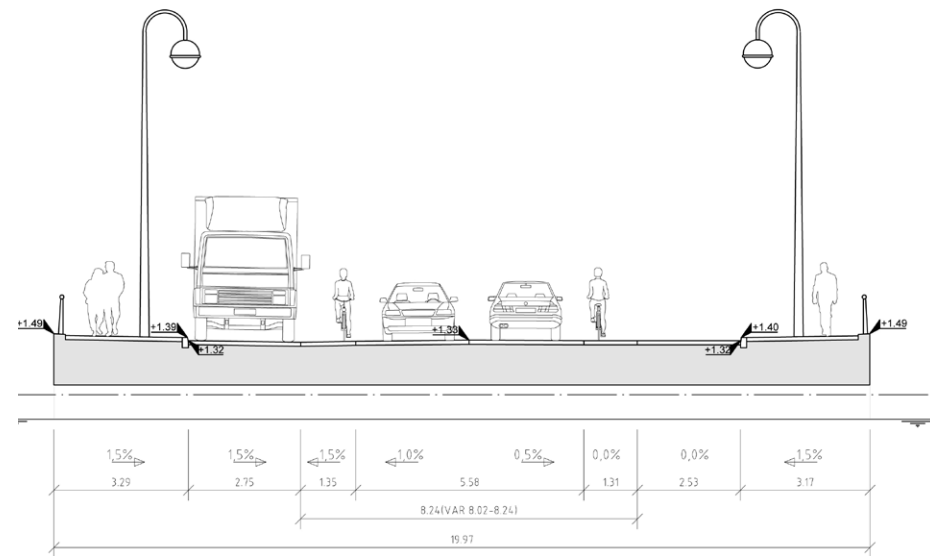
Beeldkwaliteitsplan Singelpark

3. Huidige situatie

3.1 Profielopbouw

De Koepoortsbrug ligt in het verlengde van de Herenstraat-Doezastraat. Aan weerszijden sluit de brug aan op de Witte Singel, de Zoeterwoudsesingel, de Jan van Houtkade en de Boisoetskade.

De brug is in de huidige situatie een brede verkeersader richting de binnenstad. De inrichting is vooral gericht op de doorstroming, op het verkeer. Ondanks dat er op de brug vrij brede trottoirs aanwezig zijn is de verblijfskwaliteit er klein. Het profiel op de Koepoortsbrug is opgebouwd uit een brede rijbaan met aan weerszijden fietsstroken (totaal 8m). Voor weggebruikers is het lastig elkaar te passeren zonder gebruik te maken van de formele fietsstroken. Deze formele fietsstroken suggereren een schijnveiligheid voor fietsers. Het vrij brede trottoir wordt van de rijbaan met fietstrook gescheiden door een trottoirband met 8cm bandzicht.



Profiel huidige situatie



Foto huidige situatie



Foto huidige situatie



Foto huidige situatie



Foto huidige situatie

3.2 Voetgangers

De Koepoortsbrug is een belangrijke schakel in de school-thuis routes. In de nabijheid liggen verschillende scholen. Naast de school-thuisroutes is de Koepoortsbrug ook de verbinding tussen de winkelstraten Doezastraat en Herenstraat (noord-zuid routes). In het projectgebied liggen drie voetgangersoversteekplaatsen; twee aan de oostzijde van de brug en één aan de westzijde van de brug. Beiden liggen in het verlengde van de Herenstraat-Doezastraat.

3.3 Fietzers en Autoverkeer

De Koepoortsbrug is van noord naar zuid een belangrijke fietsroute. Aan de noordzijde van de Koepoortsbrug zijn een aantal scholen aanwezig wat veel schoolgaand (Noord-zuid) fietsverkeer oplevert. Ook voor regulier fietsverkeer is dit een veelgebruikte route.

Het auto- en busverkeer wat over de Koepoortsbrug heen rijdt is voornamelijk oost-west gericht (vanaf de Jan van Houtkade richting de Witte Singel en vanaf de Witte Singel richting de Zoeterwoudsesingel). Ter hoogte van de Witte Singel-Zoeterwoudsesingel en de Jan van Houtkade-Doezastraat kruisen de fietsers-, auto- en busstromen elkaar.

Mede door de huidige voorrangssituatie, Witte Singel – Zoeterwoudsesingel en de Jan van Houtkade – Koepoortsbrug in de voorrang, is het voor fietsers een moeilijk en gevaarlijk kruispunt om over te steken. Verkeer uit de Jan van Houtkade heeft voorrang maar krijgt dit zelden. Fietzers vanaf de brug richting de Doezastraat stoppen vrijwel nooit waardoor auto's en bussen genooddaakt zijn te stoppen.

Het kruispunt Doezastraat – Jan van Houtkade is onoverzichtelijk. Auto's vanaf de Witte Singel rijden hard over het kruispunt en zien de fietsers vanuit de Herenstraat slecht. Ook andersom is het zicht slecht en wordt er door fietsers vaak zonder goed te kijken doorgereden naar de brug. Door de onduidelijke situatie (vooral voor kinderen) is het een gevaarlijk kruispunt. Het kruispunt Witte Singel – Herenstraat is aangewezen als fietsongevallenlocatie.

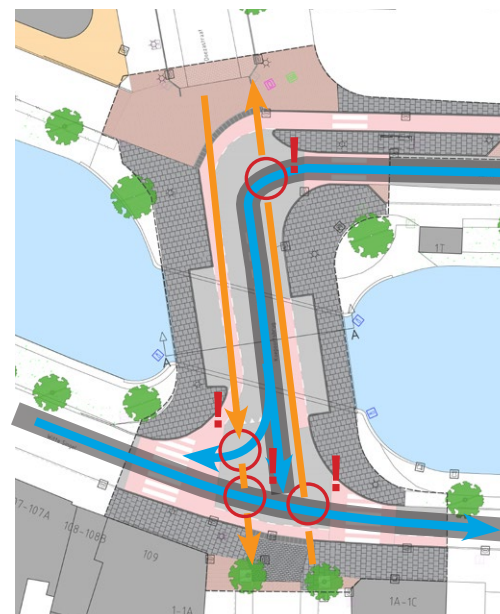
De aansluiting van de Herenstraat en de Doezastraat op de aangrenzende singelwegen is als een inritconstructie vormgegeven, dit ter verduidelijking van de voorrangssituatie.

Snelheidsregime

De maximumsnelheid op de Witte Singel is 30 km/u. Op de Zoeterwoudsesingel en Jan van Houtkade geldt een 50km/u-regime. De Jan van Houtkade wordt in het kader van het gelijknamige project afgewaardeerd naar 30 km/u.

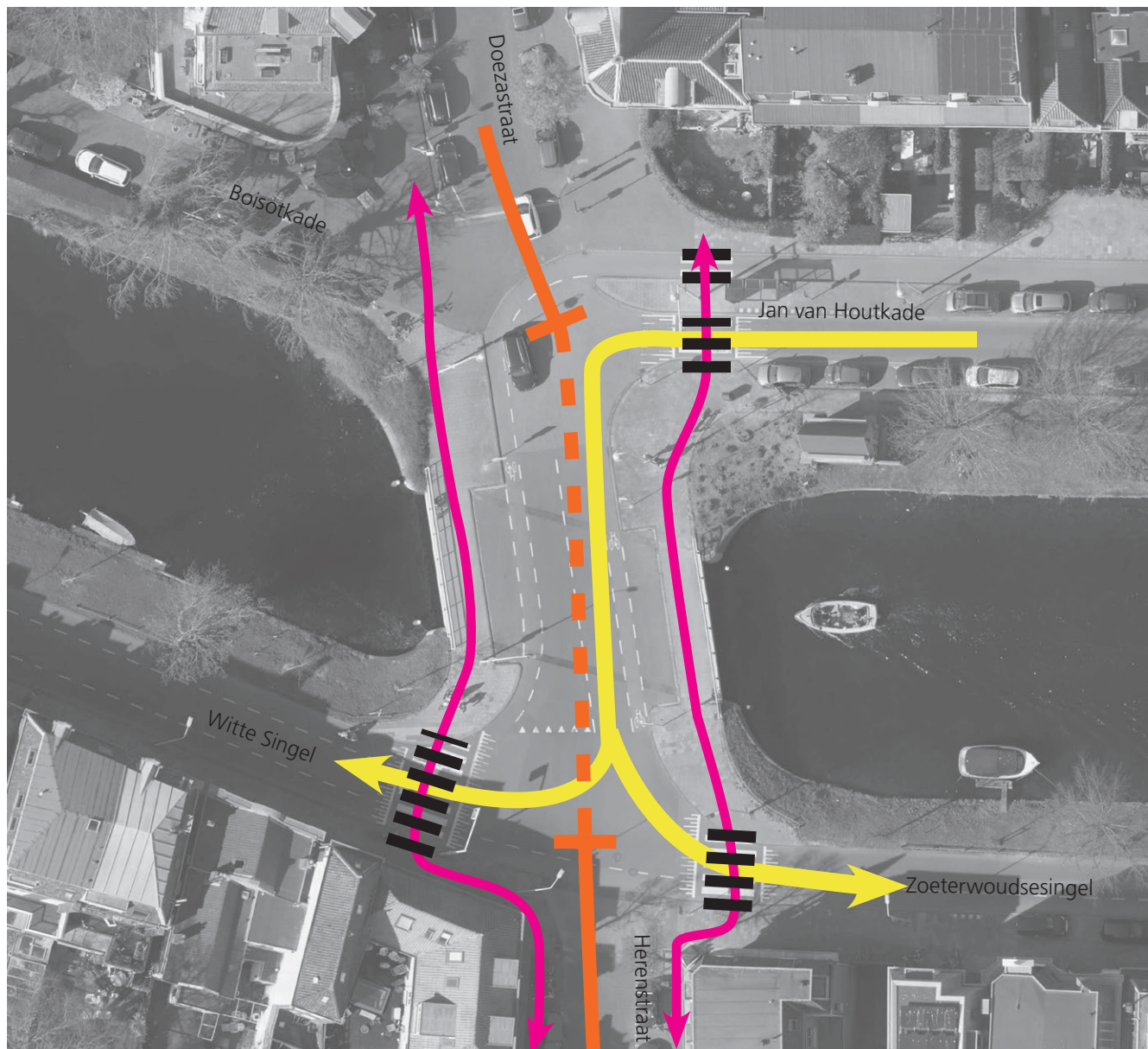
Op de Herenstraat en Doezastraat geldt 30 km/u. Op de brug zelf geldt het snelheidsregime van 50 km/u.

Er wordt te hard gereden op de Witte Singel, de Zoeterwoudsesingel, Doezastraat en de Herenstraat.



Voorrangssituatie

- Jan van Houtkade en Witte Singel voorrang
- Voorrang gericht op autoverkeer
- Knelpunten kruising fiets- en autoverkeer



Legenda



Voetgangersoversteekplaats gecombineerd met busdrempel



Route voetgangers



Voorrang Witte singel richting Zoeterwoudsesingel
Jan van Houtkade richting Witte singel en Zoeterwoudsesingel



Fietsroute Herenstraat-Doezastraat uit de voorrang

3.4 Bussen

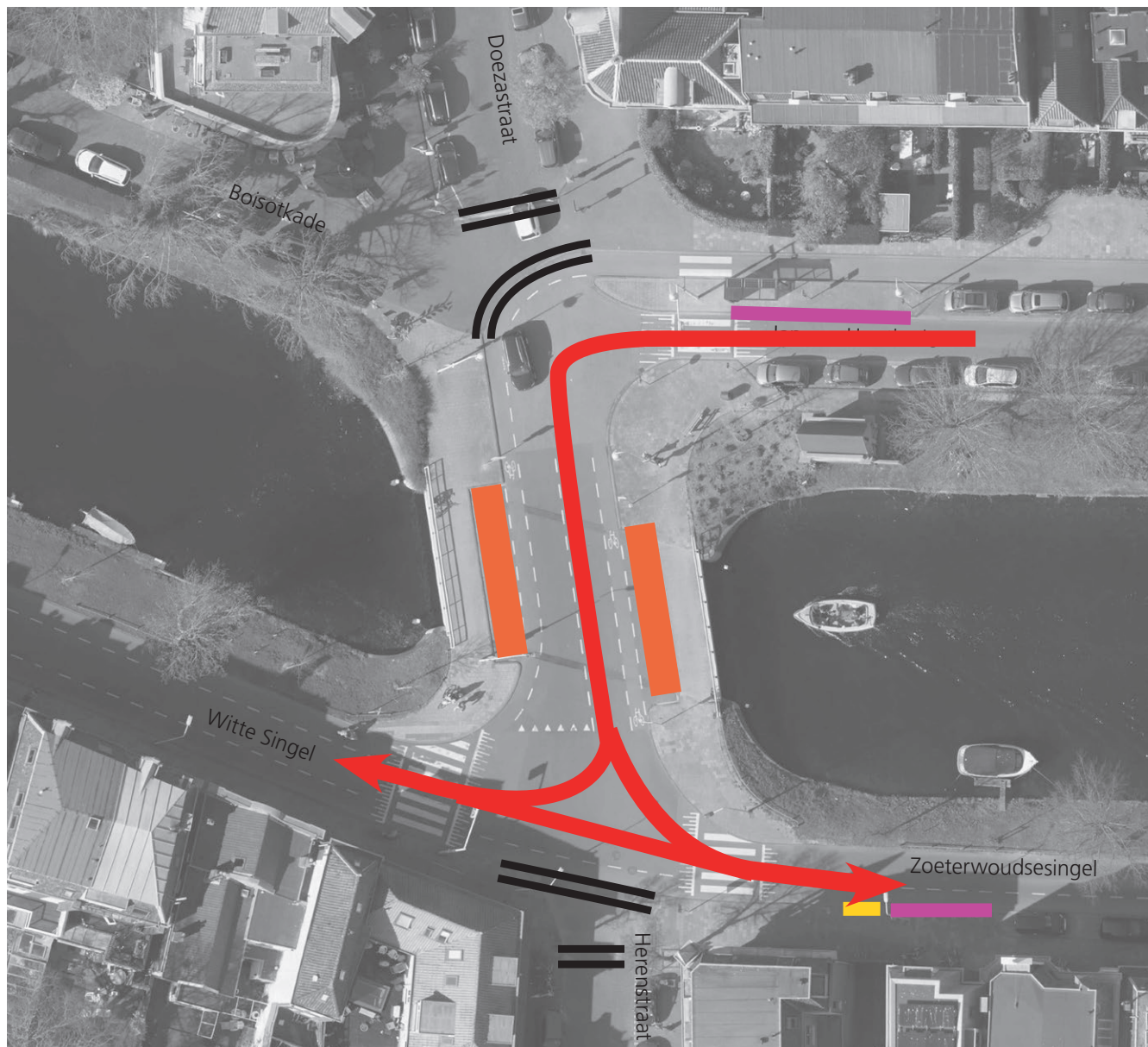
Op de Witte Singel – Jan van Houtkade en Zoeterwoudsesingel rijden de stadsbussen 1 en 3. Deze rijden beiden twee maal per uur. Ze halteren ten oosten van de brug op de Jan van Houtkade en de Zoeterwoudsesingel.

In het projectgebied is één bushalte aanwezig aan de Zoeterwoudsesingel. Deze halte voldoet niet aan de 'Toegankelijkheidseisen Bushalte's (geen verhoogde perronband en een tekort perron). Naast de bushalte ligt een inrit (particulier gebruik).

3.5 Laden en lossen

Aan beide zijden van de rijbaan is een laad/loshaven aanwezig met aangrenzend het trottoir. Uit onze eigen analyse blijkt dat er zelden een vrachtwagen gebruik maakt van de laad en losplaatsen op de brug. Een enkele keer staat er een kleine bestelauto.

In de eerste helft van juli 2021 is nogmaals onderzoek gedaan naar het gebruik van de laad- en losvakken. Conclusie van dit onderzoek is dat het huidige gebruik van deze plekken op de brug weinig tot nihil is en dat het laden en lossen plaatsvindt in de Herenstraat en Doezastraat zelf. Zowel de rijbaan als de laad- en losvakken in Herenstraat en Doezastraat zijn veel aantrekkelijker en worden vaker gebruikt.



Legenda

-  Inritconstructie Herenstraat en Doezastraat
-  Laad/losvakken
-  Bushalte
-  Inrit (particulier gebruik)
-  Routing auto en bus

3.6 Groenstructuur

Aan weerszijden van de brug liggen groene oevers. Aan de zijde van de Herenstraat bestaat de oever uit bloemrijk gras met enkele velden met bollen (gekoppeld aan het project Oeverpad Witte Singel).

Op de landhoofden zijn reeds plantvakken aanwezig. De plantvakken hebben elk een andere samenstelling. Het plantvak aan de zijde van de Jan van Houtkade bestaat o.a. uit de Magnolia, Symphoricarpus, Buddleja, Prunus Laurocerasus en Salix caprea 'Kilmarnock'. Het plantvak aan de zijde van de Boisotkade bestaat o.a. uit Symphoricarpus, Salix caprea 'Kilmarnock'.

Deze plantvakken zijn vrij verdicht en hoog waardoor het zicht op het water wordt geblokkeerd.

Langs de Boisotkade staat langs de rijbaan richting de Koepoortsbrug een haag. De plantvakken achter de haag worden onderhouden door de Vrienden van het Singelpark. Het groenvak direct grenzend aan de brug is een gemeentepantsoen.

Op de hoek Witte Singel-Koepoortsbrug staan een tulpenboom, Liriodendron Tulipifera. Aan de binnenzijde van de singel staan, in het kader van het singelpark, twee grootvruchtige eiken geplant. De conditie van de bomen is goed tot voldoende (bron BEA 2021).

De brug vormt een duidelijke onderbreking van het groene Singelpark. Door de breedte van de brug ligt het bestaande groen te ver van elkaar om relatie met elkaar aan te gaan en het idee te geven dat hier het groene singelpark wordt doorkruist.



Foto huidige situatie Witte Singel



Foto huidige situatie, hoek Boisotkade-Koepoortbrug



Legenda



Bestaande boomstructuur Singels
 - Jan van Houtkade: *Pterocarya fraxinifolia*
 - Witte Singel: *Aesculus hippocastanum*
 - Zoeterwoudsesingel: *Tilia europaea*



Singelparkboom Witte Singel;
Liriodendron tulipifera



Singelparkboom Boisot-Jan van Houtkade;
Quercus macrocarpa



Bestaande haag



Bestaand gemeenteplantsoen Boisotkade



Deel van de oever Boisotkade, in onderhoud bij de Vrienden van het Singelpark



Plantvak van Vlinderstruiken en Magnolia's
 Jan van Houtkade



Oever Witte Singel, extensiever gemaaid gras met stinzenvelden



Oever Zoeterwoudsesingel, gazon

3.7 Materialisering

De materialisering van de Koepoortsbrug sluit nog niet aan bij de materialisering voorgeschreven in het Handboek Kwaliteit Openbare ruimte.

De trottoirs zijn uitgevoerd in betontegels, de laad/losvakken en de rijbaan zijn uitgevoerd in asfalt.

De gootlaag is uitgevoerd in betonstraatstenen.

3.8 Afvalinzameling

Op de hoek van de Jan van Houtkade-Koepoortsbrug staat één afvalbak van 140L.

3.9 Verlichting

Passend bij de herinrichting van een 50 km/u zone staan er aan weerszijden van de rijbaan hoge lichtmasten (Helux-bollen).

3.10 Meubilair

In het kader van de Singelparkroute zijn er aan weerszijden van de brug twee poorten met bordje geplaatst. Beide poorten markeren de parkedelen Boisotkade en Jan van Houtkade.

3.11 Functies

Op de hoek Herenstraat-Witte Singel is een horecagelegenhed gevestigd. Behorend bij dit restaurant is een op het trottoir een gevelterras aanwezig. Ook aan de overzijde, op de hoek Boisotkade-Doezastraat is een horecagelegenhed gevestigd. Het café heeft een terras direct grenzend aan de gevel.



Foto huidige situatie, Parkpoort



Foto huidige situatie, terras hoek Herenstraat



Legenda

-  Afvalbak 140L
-  Singelparkpoorten met bord
-  Zitbank met rugleuning
-  Terras

4. Visie

4.1 Historische context

De Koepoortsbrug is een brug over de Zoeterwoudsesingel. T.p.v. deze brug stond één van de 17e eeuwse stadspoorten die toegang verschaften tot de binnenstad. De huidige Herenstraat-Doezastraat vormde een historische verbindingroute tussen de middeleeuwse Leidse kern en het ommeland (bv. Zoeterwoude).

In beginne was de Koepoortsbrug een smalle verbinding, door de jaren heen is hij gekoppeld aan het verkeersgebruik verbreed.



Koepoortsbrug ca 1770



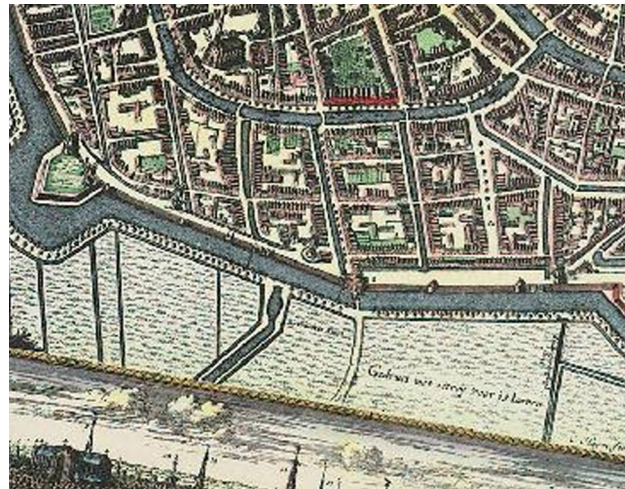
Koepoortsbrug ca 1900



Koepoortsbrug ca 1957



Historische kaart 1545



Historische kaart 1675



Historische kaart 1850

4.2 Leesbare stad

Leesbaar maken van de stad, de stedenbouwkundige structuren met Leidse identiteit

In de binnenstad van Leiden zijn verschillende stedenbouwkundige structuren en tijdslagen aanwezig. Deze verschillende structuren en lagen zijn op dit moment minder goed herkenbaar en zichtbaar. Uitgangspunt voor de herinrichting van de openbare ruimte is het weer leesbaar maken van deze structuren in de stad. De vormgeving van de openbare ruimte wordt hiervoor ingezet.

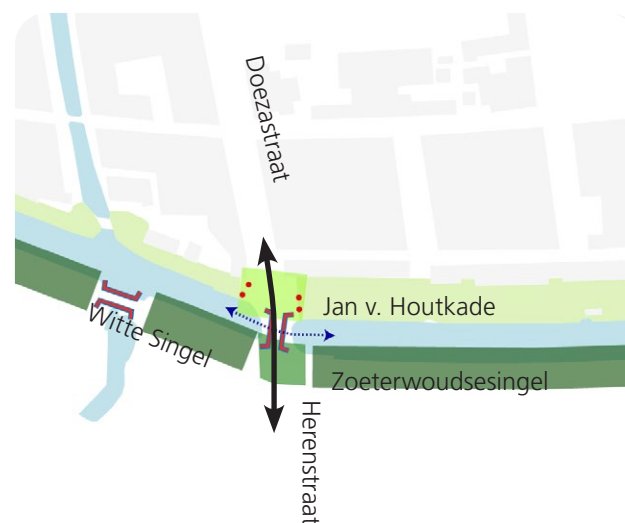
Voor een aantal grote projecten waaronder de Centrumroute, Haarlemmerstraat en Breestraat zijn visiekaarten opgesteld die voortborduren op de visie van de leesbare stad. Mede op basis van deze kaarten is een visiekaart voor de gehele Binnenstad opgesteld. Met behulp van de kaart worden verschillende plannen voor de openbare ruimte aan elkaar verknoopt en kunnen verbindingen tussen verschillende plannen worden gerealiseerd. Aan de hand van deze kaart kunnen tevens de ontwerpvisies en opgaves worden geformuleerd en verscherpt.

Leesbare stad - Koepoortsbrug

Vanuit historisch oogpunt vormt de Koepoortsbrug een kruising van twee historische structuren; die van de singel en 17e eeuwse omwalling en die van de route Doezastraat-Herenstraat. Er wordt in het ontwerp geen uitspraak gedaan over welke structuur 'belangrijker' is dan de ander. Beide structuren zijn even belangrijk. Om deze reden wordt er aan de Koepoortsbrug een eigen identiteit meegegeven. Een eigen identiteit die wel aansluit en relatie heeft met de aanwezige structuren. Het profiel op de brug wordt ingezet om de verblijfskwaliteit te vergroten.



Visiekaart Leesbare Stad



Visiekaart openbare ruimte

- - Singelparkroute
- - Parkplein (doorkruising van Singelpark)
- - Singel- Doorzetten/ benadrukken historische structuur

Ontwerp

4.3 Ontwerputgangspunten en ontwerpingrediënten

- Versterken leesbaarheid stedenbouwkundige structuren.

Met de herinrichting van de Koepoortsbrug wordt vanuit de historische context ingezet op het benadrukken van de status in het netwerk (kruising van 2 historische structuren)

Aan deze plek wordt een eigen identiteit meegeven die aansluit en relatie heeft met de aanwezige structuren.

- Van verkeersruimte naar verblijfsgebied.

De verandering van een gebied met een verkeerskundig karakter naar een verblijfsvriendelijk karakter wordt met behulp van een aantal ingrepen ingezet; meubilair/verlichtingsarmaturen/materialisering/ vergroening.

- Verbeteren van de oversteekbaarheid/vergroten van de verkeersveiligheid

Het verbeteren van de oversteekbaarheid voor fietsers wordt bereikt door het omkeren van de voorrangssituatie. Hiermee is de voorrang gekoppeld aan de belangrijkste fietsstromen

- Vormgeven parkplein, doorkruisen Singelpark

De doorkruising van het Singelpark wordt door extra vergroening rondom de rijbaan verduidelijkt. Dit groen vormt een extra schakel tussen de twee groene oevers aan beide zijden van de brug.

- Toegankelijke bushaltes

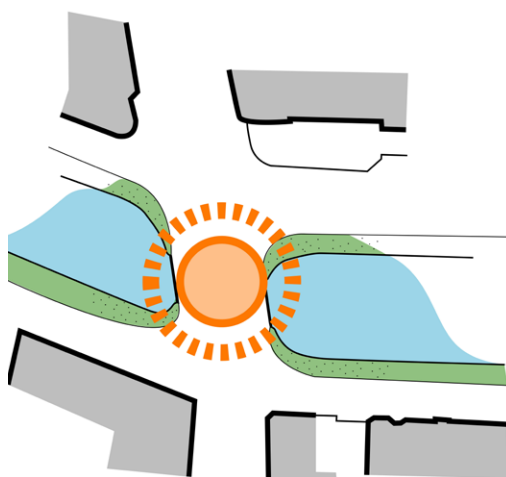
De bestaande bushaltes worden conform de richtlijnen 'Toegankelijke Bushaltes'.

- Uitgangspunt voor het ontwerp vormt ook:

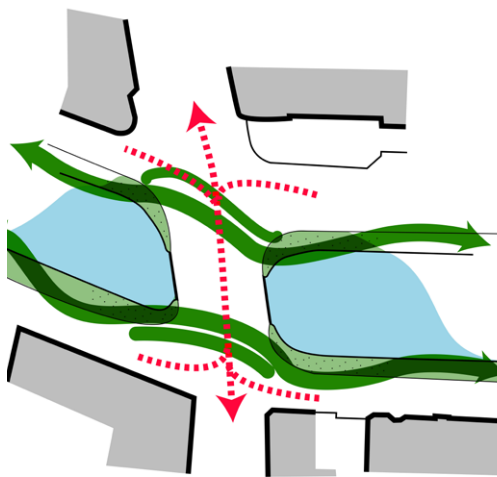
Materialisering cf. het Ambitiedocument - Ambitieniveau 'normaal'.

Herinrichting cf. richtlijnen Handboek Kwaliteit openbare ruimte.

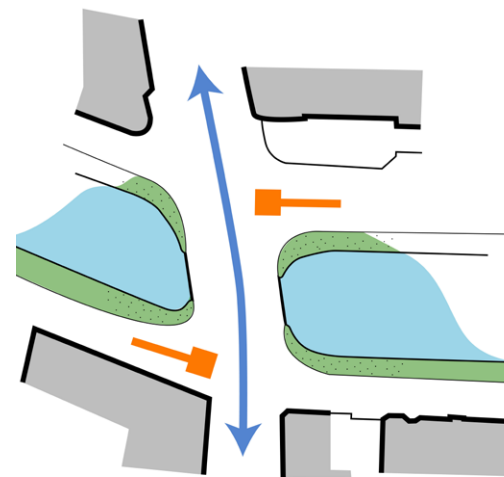
Wanneer wordt afgeweken van beide document wordt het in de ontwerpverantwoording aangegeven.



Eigen identiteit



Vormgeven parkplein, doorkruisen Singelpark



Verbeteren oversteekbaarheid, omkeren voorrangssituatie

4.4 Van Voorlopig ontwerp 2017 naar Voorlopig Ontwerp 2023

In de slag van Voorlopig ontwerp 2017 naar het Voorlopig ontwerp 2023 zijn er een aantal aanpassingen in het ontwerp doorgevoerd.

1. Aansluiting op de Jan van Houtkade.

In 2020 is gestart met het project Jan van Houtkade. Vanuit het project wordt de Jan van Houtkade afgewaardeerd naar 30km/u. Dit betekent dat de fiets-, auto, en busverkeer gebruik maken van dezelfde ruimte. Het vrijliggende fietspad op de Jan van Houtkade komt te vervallen.

2. Aanpassing projectgrens

A. De bushalte op de Jan van Houtkade is nu opgenomen binnen het project Jan van Houtkade.

B. Bij de asfalteringswerkzaamheden zijn er (rode) fietsstroken op de Witte Singel aangebracht. Om vanuit de Koepoortsbrug goed op deze stroken aan te sluiten is de projectgrens aan deze zijde opgerekt.

3. Ingestrate eilanden in het asfalt

Op het kruisingsvlak Jan van Houtkade-Koepoortsbrug en Witte Singel-Koepoortsbrug worden overrijdbare eilanden ingepast. Deze eilanden benadrukken de voorrangsricting, geleiden de gebruikers en breekt visueel het asfaltvlak.

I.v.m. de afmetingen van de eilandjes en de daaraan gekoppelde onmogelijkheden in de aanleg zijn de kleinste eilandjes vervangen door markeringslijnen.

4. Herschikken groenvak kruising Doezastraat-Jan van Houtkade

In verband met de veranderde aansluiting op de Jan van Houtkade en de verbeterde inpassing van de Singelparkroute is het plantvak herplaatst binnen het ontwerp.

5. Herziening van het beplantingsplan

6. Herijking materialisering ingestate eilanden

De overrijdbare eilanden worden uitgevoerd in Gluestone. De Koepoortsbrug is een van de pilotlocaties voor de toepassing van dit product.

7. Herijking materialisering

In het ontwerp is in het ontwerp voor de bestratingsverband van het trottoir een wijziging doorgevoerd.

4.5 Van Voorlopig ontwerp 2023 naar Definitief Ontwerp

In de slag van Voorlopig ontwerp naar het Definitieve ontwerp zijn er drie bescheiden wijzigingen in het ontwerp doorgevoerd.

1. Groenvak kruising Jan van Houtkade - Doezastraat
Het plantvak is vergroot.

2. Locatie meerstammige bomen in plantvakken naast de rijbaan.
In verband met het zicht op en rond de kruising Kan van Houtkade- Koepoortsbrug is besloten de meerstammige bomen niet in deze plantvakken toe te passen. Vanuit de biodiversiteit in het gebied is het wel wenselijk nog een extra boomsoort te introduceren. De meerstammige bomen worden in de plantvakken aan weerszijden van de brug ingepast.

Op basis van de DO Beheertoets is de boomsoort van de nieuw te planten boom aangepast in de Liriodendron tulipifera 'Fastigiatum'. Op de hoek van de van de Boisotkade-Jan van Houtbrug wordt een meerstammige boom ingepast.

3. Aanpassing geleidevoorzieningen bushaltes en voetgangersoversteekplaats
In overleg met VISIO zijn de geleidevoorzieningen geoptimaliseerd en uitgebreid. Met betrekking tot de materialisering/detaillering van de geleidelijnen is het volgende afgesproken;
Het Handboek kwaliteit Openbare ruimte vormt het kader voor de toe te passen materialisering in het ontwerp. In het Handboek Kwaliteit Openbare ruimte is vastgelegd welke detaillering en welk type tegels worden toegepast. Voor de binnenstad betekent dit de natuurstenen tegel met de gele strek rondom.
Mocht in een latere planfase (bv. de uitvoering) een wijzigingen voordoen in de vastgestelde materialisering zoals benoemd in het Handboek (bv. n.a.v. het gebruikersonderzoek) dan zal deze wijziging worden meegenomen tijdens de uitvoering van het project.



4.6 Toelichting Definitief ontwerp

Met de herinrichting wordt zoveel mogelijk ingezet op het creëren van een verblijfsgebied. De vormtotaal, de loop van de rijbaan, de groenvakken grenzend aan de rijbaan en het type verlichting dragen hieraan bij. Qua vormtotaal wordt er aangesloten op de Jan van Houtbrug. Door in te zetten op subtiele curves in het ontwerp wordt de verkeerskundige uitstraling van de ruimte minder. Met behulp van deze uitstraling en vormgeving wordt ook getracht het verkeer langzamer te laten rijden.

Basis voor het profiel vormt de klassieke opbouw van een verhoogd trottoir en een rijbaan voor gemengd verkeer. Het trottoir wordt van de rijbaan gescheiden met een betonnen trottoirband en keienstrook.

Het trottoir wordt uitgevoerd in de gebakken klinker de Binnenste-Beter-Mix.

De rijbaan wordt in asfalt uitgevoerd. De verkeersintensiteit en de verkeersklasse in combinatie met de haakse bochten maakt het lastig om de rijbaan in klinkers uit te voeren i.v.m. wringing. Ook vanuit verkeerskundig oogpunt is het wenselijk om het kruispunt in één materiaal uit te voeren zodat markeringstekens zoals haaiantanden toegevoegd kunnen worden.

Het bestaande groen van de landhoofden wordt zoveel mogelijk de brug op getrokken. De verlenging van de landhoofden in combinatie met de extra groenvakken langs de rijbaan benadrukt het gegeven dat men hier het Singelpark doorkruist.

LEGENDA

--- Projectgrens Koepoortsbrug

--- Projectgrens Jan van Houtkade

 **Rijbaan**
Asfalt, zwart

 **Fietsstrook**
Asfalt, rood

 **Overrijdbaar vlak in rijbaan**
Gruissteen (pilot) - Binnenste beter kleurenpalet
Halfsteensverband, DF-formaat
Rondom enkele strek

 **Trottoir**
Gebakken klinker, Halfsteensverband
Formaat: Waalformaat Kleur: Binnenste beter mix

 **Scheiding rijbaan-trottoir**
Trottoirband 13/15/25 Bandbreedte 8 cm
Goot rijbaan Granieten strek van keien, boven en onderzijde gezaagd, alle 4 de zijden gekloofd, bovenzijde gevlemd, getrommeld. Afmeting ca. 14x14cm.
Keienstrook stelen in de specie, invogen met zanddocument.
In keienstrook ligt de roosterpoot. Toe te passen kolk V75 frame; bezinkput is onderdeel van de roosterpoot. Lengte 1m. De h.o.h.-afstand tussen de roosterpooten is maximaal 12m (definitieve afstand wordt in Besteksfase bepaald).

Banden
TB 13/15X25
VB 13/15X25
BPB 10/20X40
VB 10/20X40
VB18/20X25
OB 10X20

 **Opsluiting rond groenvakken**
Opsluiting groenvak door middel van cortenstalen opsluiting a-niveau. Breedte cortenstalen strip 1 cm. Def. breedte+hoogte te bepalen in de Besteksfase

 **Boomspegel (bestaand)**
Betonnen trottoirband

 **Overgang asfalt naar klinkers**
5x strekklag
Formaat: Dikformaat. Kleur: Binnenste beter mix

 **Drempels**
Gebakken klinker, elleboogverband
Formaat: Dikformaat. Kleur: Binnenste beter mix
Markering d.m.v. witte gebakken klinkers (DF).
Hoogte drempel 8 cm.

 **Asfalt zwart**
Witte markering in thermoplast
Hoogte drempel 8 cm.

 **Geleidevoorzieningen**
Bushalte:
Hardsteen geleidelijn: faciettegels (ribbels) 30x30x10
Instapmarkering: vlakke tegel 50x30x10 (ter plaatse van bushaltes 60x60x10)
Waarschuwingsmarkering: noppentegels 60x60x10
Rondom tegels een strekklag van gele gebakken klinkers (DF) toepassen

 **Sleufgoot**
Fineline, Led (Aco), symmetrisch, sleufbreedte NTB, cortenstaal opzetstuk, bovenkant opzetstuk ongevormd, kolk opzetstuk-bestrating: 10mm. Voorzien van inspectiekolk ingestraat met klinkers, afmeting n.b. Cortenstaal opzetstuk bij toepassing in straatwerk van gebakken klinkers.

 **Voetgangersoversteekplaats op asfalt**
Witte markering in Thermoplast

 **Haaiantanden**
Witte markering in Thermoplast

 **Markering 1-1**
Witte markering in Thermoplast

 **Bestaande bomen**
L.T. Liriodendron tulipifera
Qm: Quercus macrocarpa
Bij Quercus groeiplaatsverbetering toepassen; gronduitwisseling



Nieuwe bomen (1x)
L.T. Liriodendron tulipifera 'Fastigiatum', maat 20-25



Te planten meerstammige struiken
1x Sorbus aucuparia
2-3 stammen, hoogte 6m (opgeknipt), breedte 2.5-3.5m



Bestaande haag handhaven



Plantvak A (binnenzijde Singel):
Wintergroene vaste planten, vakken van 1 a 2 soorten
Phlox russelliana
Zie beplantingsplan



Plantvak B (binnenzijde Singel):
Wintergroene vaste planten, vakken van 1 a 2 soorten
Linopie muscari 'Monroe White'
Zie beplantingsplan



Plantvak C (binnenzijde Singel, zijde Jan van Houtkade):
Bestaande beplanting. Beplanting handhaven, beplanting snoeien (meer zicht op singel), waar nodig beplanting vervangen (inboet)
O.a. Magnolia, Symphoricarpos, Buddlejia, Salix caprea 'Kilmarnock'



Plantvak D (binnenzijde Singel, zijde Boisotkade):
Bestaande beplanting. Beplanting handhaven, beplanting snoeien (meer zicht op singel), waar nodig beplanting vervangen (inboet)
O.a. Symphoricarpos, Salix caprea 'Kilmarnock'



Plantvak E (buitenzijde Singel):
Robuuste wintergroene heester
Hedera helix 'Arborescens'
Wortelstok toepassen tussen hederavan en vak stinzen
Zie beplantingsplan



Plantvak F (buitenzijde Singel):
Stinzenbollen (aansluiten op Witte Singel en Jan van Houtkade)
Narcissus Pseudonarcissus, Fritillaria meleagris
Zie beplantingsplan



Kruidrijk gazon (buitenzijde Singel):
Extensief beheerd gras met toegevoegd kruidenmengsel M5.
Cruydhoeck (max 2x per jaar maaien)



Bestaand gazon (buitenzijde Singel):
Maaiplan van 0,5m langs de rijbaan



Bestaande lichtmasten
(handhaven, buiten projectgrens)



Leidse lantaarn (mast en armatuur)



Parkpoorten en informatieborden



Terrassen



Zitmeubilair (bestaand)



Zitmeubilair (nieuw)
type Erdi Canapé Retro stoel (3x)
Uitvoeren met voetplaat



Afvallbak (bestaand)
140 L Velopa Ral 7016



Voethek
Ter hoogte van de oversteek Zoetervoudse singel
voethek deels terugplaatsen (gekoppeld aan de geleidevoorziening)



Bestaande putten
Bestaande rooiputten; ronde putranden in het asfalt toepassen



Bestaande putten water



Bestaande straatkolk verplaatsen







4.6.1 Voetgangers

Aan beide zijden van de brug is in het ontwerp een trottoir met een comfortabele breedte aanwezig. Het trottoir is ruim vormgegeven, het heeft een minimale breedte van 2m. Deze minimale breedte is een uitzondering, over het overgrote deel is het trottoir ca. 5m breed. Door de ruime maatvoering van het trottoir is het mogelijk om tijdelijke functies op de brug een plek tegen (bv. marktjes).

De bestaande laad-loshavens worden opgeheven, de vrijgekomen ruimte wordt toebedeeld aan de voetganger en groen.

Zowel op de Witte Singel, Jan van Houtkade en Zoeterwoudsesingel worden in het verlengde van de looproutes de drie bestaande oversteekplaatsen teruggeplaatst. De oversteken worden op een (bus) drempel gelegd zodat het autoverkeer (extra) geremd wordt. De oversteek op de Witte Singel wordt uitgevoerd met een overrijdbaar middeneiland wat fungeert als een rustpunt.

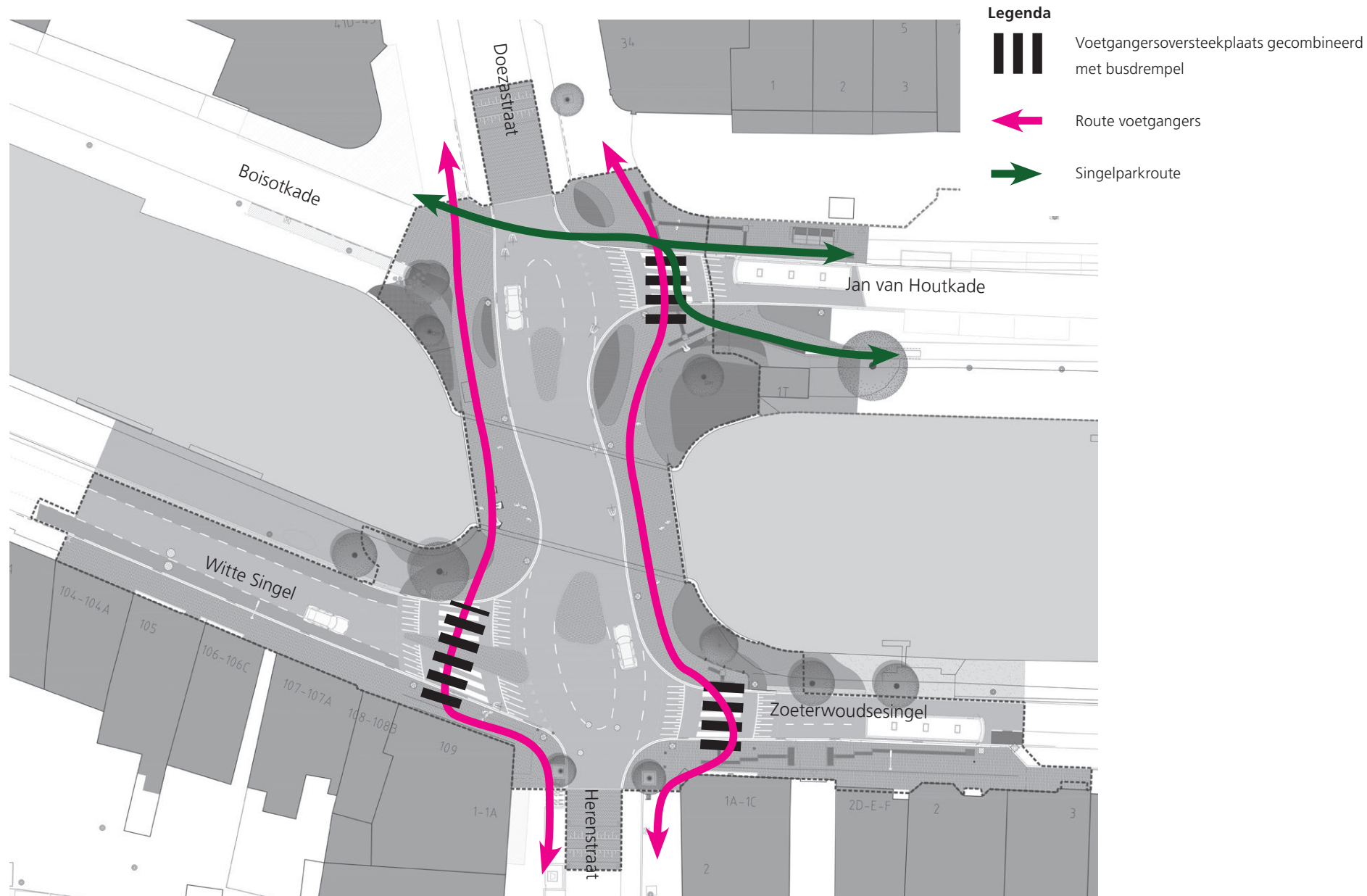
De markering van de oversteekplaatsen volgt de vormtaal van het ontwerp. Door de nieuwe ligging en vormgeving sluiten ze beter aan op de aanwezige loopstromen.

Op het trottoir wordt op een tweetal plekken zitmeubilair geplaatst. Deze punten dienen als rustpunt en benadrukken het verblijfskarakter van de plek.

Singelparkroute

De Singelparkroute voert vanaf de Jan van Houtkade richting de Boissotkade en vice versa.

Om deze route versterken en in te bedden in het ontwerp zijn er langs de rijbaan verschillende groenvakken ingepast. Bij de inpassing van deze groenvakken is rekening gehouden met looproutes vanuit de verschillende parkdelen.



4.6.2 Fietzers en Autoverkeer

Voorrangssituatie

Om de situatie voor fietsers te verbeteren is gekozen om de voorrangssituatie om te draaien. Op dit moment is de voorrang gericht op het autoverkeer in de richtingen Jan van Houtkade – Witte Singel en Witte Singel - Zoeterwoudsesingel. In het ontwerp geven we voorrang aan de grote stromen fietsers in de noord – zuid richting. Auto's vanaf de Witte Singel moeten stoppen voor verkeer uit de Herenstraat.

Fietzers

Komende vanuit de Herenstraat en de Doezastraat heeft de noord-zuid route in het ontwerp voorrang op het verkeer vanaf de Singels. Voor afslaand fietsverkeer zijn er tussen de grote eilanden van klinkers rustpunten gecreëerd zodat zij veilig kunnen wachten op tegemoetkomend verkeer.

De fietsstroken op de brug zijn verwijderd omdat deze in de huidige situatie voor een schijnveiligheid zorgen. Grote voertuigen moeten (ook in de huidige situatie) die ruimte voor de fietser gebruiken om de bochten te kunnen maken. Op de Witte Singel is bewust wel voor een fietsstrook gekozen zodat fietsers de wachtrij met auto's kunnen passeren.

Auto

Het verkeer uit de Witte singel wordt hierop geattendeerd door de bebording, de oversteekplaats, de drempel en de haaiantanden. Eenmaal gestopt of langzaam rijdend is er ook voldoende zicht op het verkeer vanuit de Herenstraat. Door het rustpunt tussen de overrijdbare klinkereilanden is het voor automobilisten gemakkelijker om de grote fietsstroom over te steken.

Ook het autoverkeer uit de Jan van Houtkade moet stoppen voor het verkeer van de brug of verkeer vanuit de Doezastraat. Hier is de verandering echter minder groot omdat het verkeer in de huidige situatie ook vrijwel altijd stopt door de onduidelijke verkeerssituatie.

Snelheid

Omdat er in de huidige situatie al overlast is van de hoge snelheid van het verkeer op de Doezastraat en de Herenstraat en dit met de nieuwe voorrangssituatie niet gaat verbeteren worden er twee extra drempels aangelegd op de uiteinden van de Herenstraat en de Doezastraat. Het hoogste punt van deze drempels loopt af naar de zijkanalen van de rijbaan zodat deze minder hinderlijk zijn voor het fietsverkeer. Ook de oversteekplaatsen in het ontwerp worden op een (bus)drempel gelegd zodat het verkeer uit alle richtingen extra geremd wordt.

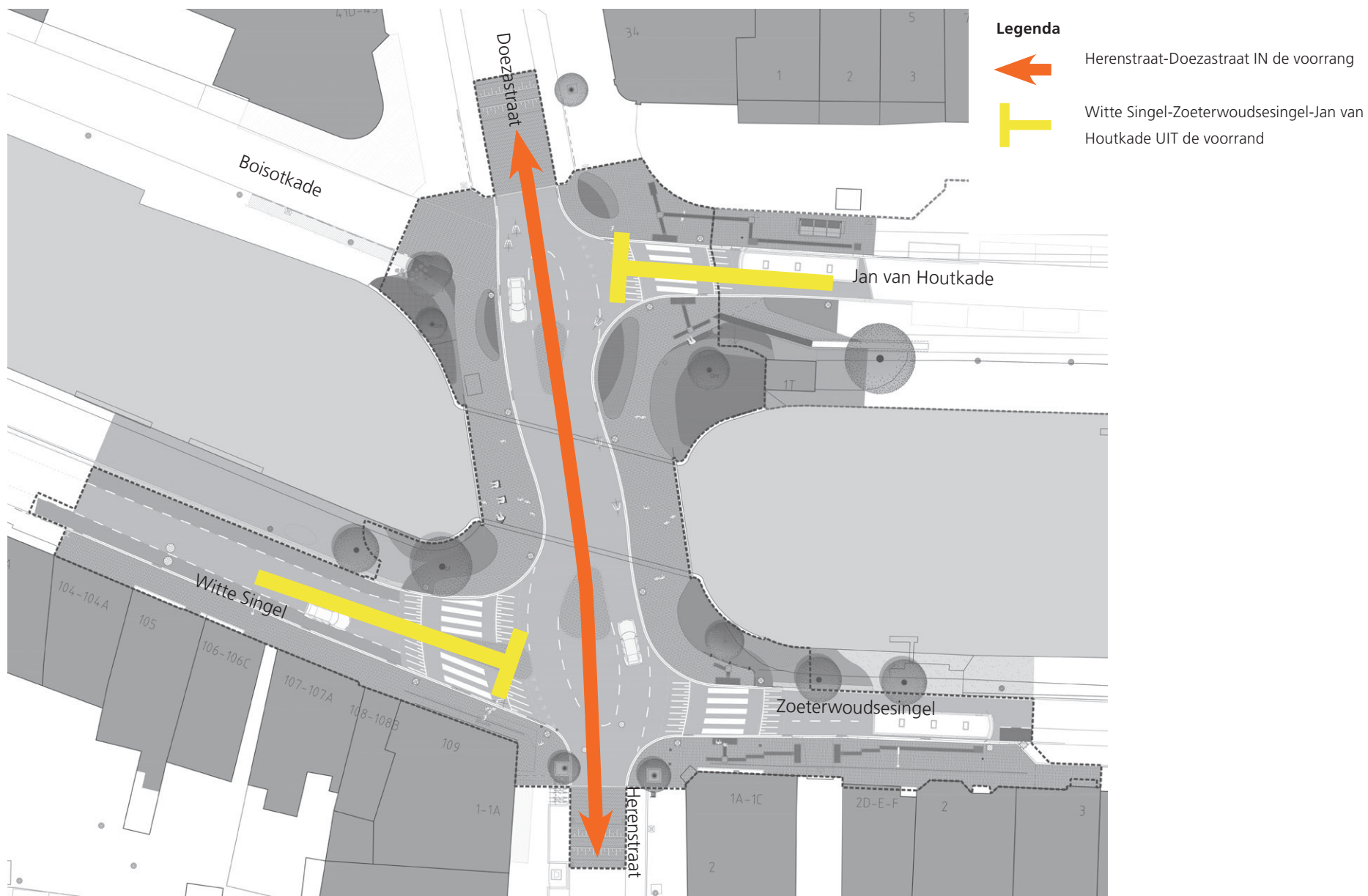
4.6.3 Verkeerskundige onderzoeken

Om de veiligheid van het kruispunt te vergroten is er de wens om de voorrangssituatie om te draaien en de hoofdrichting van de fiets, Doezastraat – Herenstraat, voorrang te geven. Om te kijken of er bij deze voorrangssituatie niet een te lange wachtrij ontstaat op de Witte Singel is er een verkeerssimulatiestudie uitgevoerd. Ter voorbereiding op deze simulatie heeft er op een representatieve dag een verkeers telling plaatsgevonden. De resultaten waren positief. Slechts op een enkel moment in de ochtendspits (vlak voor de scholen beginnen en de hoeveelheid fietsers sterk toeneemt) ontstaat soms een wachtrij op de Witte Singel. Deze lost altijd binnen enkele minuten weer op. Verder kwamen er geen problemen op het gebied van doorstroming uit de simulatiestudie

4.6.4 Laden en lossen

Uit onderzoek blijkt dat de laad- en losvakken zelden worden gebruikt. Het laden en lossen vindt plaats in de Herenstraat en Doezastraat zelf. Zowel de rijbaan als de laad- en losvakken in Herenstraat en Doezastraat zijn veel aantrekkelijker en worden vaker gebruikt.

In het ontwerp is er daarom voor gekozen de laad- en losvakken op te heffen. De vrijgekomen ruimte wordt toegewezen aan de voetganger. De verkeersveiligheid op de brug en de verblijfskwaliteit kunnen hierdoor worden verbeterd.



4.6.5 Openbaar vervoer

Op de Witte Singel – Jan van Houtkade en Zoeterwoudsesingel rijden de stadsbussen 1 en 3. Deze rijden beiden twee maal per uur. Ze halteren ten oosten van de brug op de Jan van Houtkade en de Zoeterwoudsesingel. Bij beide bushaltes komt de voetgangersoversteekplaats terug.

De bushalte op de Jan van Houtkade wordt uitgevoerd in het kader van het project Jan van Houtkade.

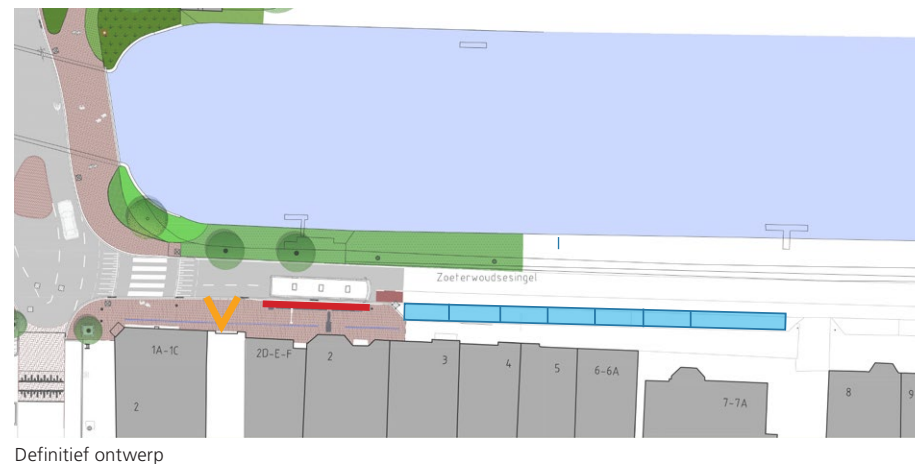
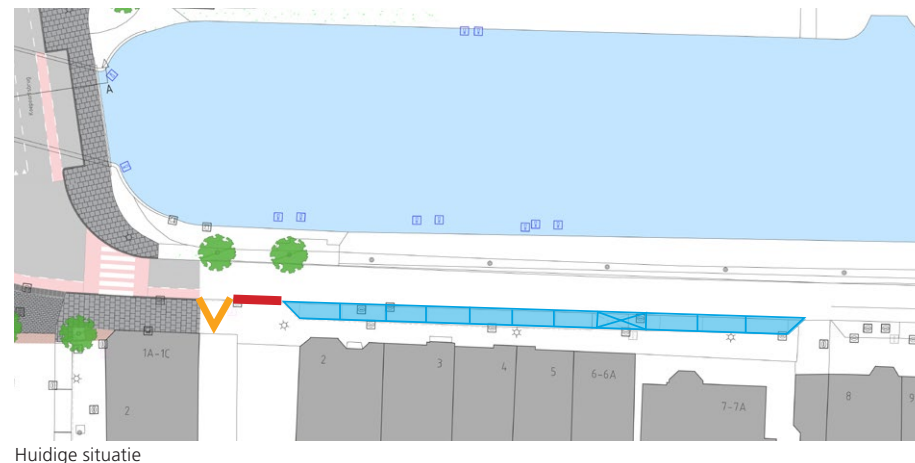
De bushalte op de Zoeterwoudsesingel wordt wel meegenomen in het ontwerp. Het inpassen van een bushalte met een perronband met voldoende lengte (12m) betekend een grotere ruimteclaim op de openbare ruimte dan in de huidige situatie. In de huidige situatie is de perronband korter.

Doordat de bushalte aan de westzijde wordt ingesloten door een te behouden inrit is het enkel mogelijk de bushalte te 'verlengen' richting het oosten. Dit gaat ten koste van drie bestaande parkeerplaatsen.

Het verschuiven van de bushalte naar het oosten heeft als voordeel dat er meer ruimte ontstaat tussen de bus en het kruispunt. Hierdoor is er voor de overstekende auto's meer ruimte om te wachten en draagt het bij aan de verkeersveiligheid van het kruispunt.

Draaicirkels

Omdat de brug onderdeel is van een busroute en de bussen een erg grote draaicirkel hebben, is ervoor gekozen om de middeneilanden overrijdbaar te maken. Ze zijn zo vormgegeven dat autoverkeer om de eilanden heen kan rijden en alleen bussen en grotere vrachtauto's deze gebruiken om te draaien. Bij de draaicirkels voor de bussen is het uitgangspunt dat tegemoetkomend fietsverkeer geen hinder heeft van een draaiende bus (met name een probleem als de bus de Witte Singel opdraait.) In de bocht Jan van Houtkade – Doezastraat is rekening gehouden met een vrachtauto van 10 meter gezien het regime van de 7,5 tonszone.





4.7 Bomen en beplanting

Het verblijfskarakter van het gebied wordt versterkt door extra vergroening. Ook wordt de doorkruising van het Singelpark wordt benadrukt.

Het straatbeeld groener en vriendelijker. Het groen draagt bij aan de gewenste vertraging van de snelheid van het autoverkeer, en de veiligheid van fietser en voetganger. Ruimtelijk wordt hier het Singelpark als het ware doorgezet.

4.7.1 Bomen

De bestaande bomen (eiken, *Quercus macrocarpa*) aan weerszijden van de brug aan de binnenzijde van de Singel blijven behouden.

Ook de boom, *Liriodendron Tulipifera*, aan de buitenzijde van de Singel, op de hoek Witte Singel-Koepoortsbrug, wordt vanzelfsprekend in het ontwerp ingepast. Op de andere hoek van de brug zal extra boom worden geplant, een *Liriodendron tulipifera* 'Fastigiata'. Dit is een kleinere cultivar van de *Liriodendron tulipifera*.

De twee eiken aan de binnenzijde en de twee tulpenbomen aan de buitenzijde vormen een groene entree richting de binnenstad en benadrukken het doorkruisen van de singelrand.

Op basis van het Voorlopig ontwerp is een Boom Effect Analyse uitgevoerd.

4.7.2 Plantvakken

Het kruispunt Boisotkade-Doezastraat- Jan van Houtkade wordt voorzien van verschillende groenvakken langs de rijbaan.

Het bestaande groen aan weerszijden van de landhoofden wordt waar mogelijk de brug opgetrokken. Het aanwezige groen benadrukt de doorkruising van het singelpark.

Om het groene beeld zolang mogelijk te behouden wordt er gekozen voor wintergroene beplanting. Door de verschillende bloeitijden en het toepassen van bollen ontstaat er door het jaar heen een gevarieerd beeld.

Zicht op en rond het kruispunt is van belang en bij de plantkeuze (hoogte) en plaatsing wordt hiermee rekening gehouden. De maximale hoogte van de beplanting langs de rijbaan is 60cm. Op enkele strategische plekken worden hoogteaccenten in het groen toegepast.

Met de beplantingskeuze wordt ingezet op het vergroten van de biodiversiteit. Ten behoeve van de rust in het ontwerp is ervoor gekozen niet teveel soorten planten toe te passen maar juist grote vakken van één à twee soorten toe te passen.

- De beplanting is laag (tot 60cm),
- wintergroen,
- grote vakken van 1 soort,
- levert een bijdrage aan de biodiversiteit,
- Verschil in bladvorm
- heldere, zomerse kleuren bloei,
- Verschil bloeiwijze.



Binnenzijde Singel

Plantvakken langs rijbaan

Zoals benoemd worden er ter plaatse van de kruising Jan van Houtkade-Boisotkade en de Koepoortsbrug groenvakken langs de rijbanen ingepast. Deze vakken vormen groene accenten ter plaatse van de doorkruising van het Singelpark. Deze nieuwe plantvakken zijn niet al te hoog, wintergroen en aantrekkelijk voor alle insecten.

Voorgesteld wordt om in de vakken langs de rijbaan twee soorten vaste planten in te passen met een verschillende bladvorm en bloeiwijze;

- Phlomis russeliana
- Liriope muscari 'Monroe White'

Zowel de Phlomis als de Liriope zijn wintergroen zodat de groene uitstraling jaar-rond aanwezig is. De uitgebloeide bloemen van de Phlomis hebben een fraaie uitstraling in de winter en herfst. De frisgele en witte bloemen geven de plantvakken een frisse en zomerse uitstraling. Beide soorten zijn aantrekkelijk voor verschillende insecten.

De Phlomis wordt aan de zijde van het trottoir ingepast en de Liriope i.v.m. de hoogte aan de zijde van de rijbaan.

Ook het vak aan de zijde van de Doezastraat wordt ingeplant met de bovengenoemde soorten.

Op één plek wordt in een meerstammige lijsterbes geplaatst als hoogteaccent. De bloemschermen in zomer en de bessen in het najaar versterken de Singelparkuitstraling.

Plantvakken landhoofden

Op de landhoofden zijn reeds plantvakken aanwezig. De plantvakken hebben elk een andere samenstelling. Het plantvak aan de zijde van de Jan van Houtkade bestaat o.a. uit de Magnolia, Symphoricarpus, Buddleja, Prunus Laurocerasus en Salix caprea 'Kilmarnock'. Het plantvak aan de zijde van de Boisotkade bestaat o.a. uit Symphoricarpus, Salix caprea 'Kilmarnock'.

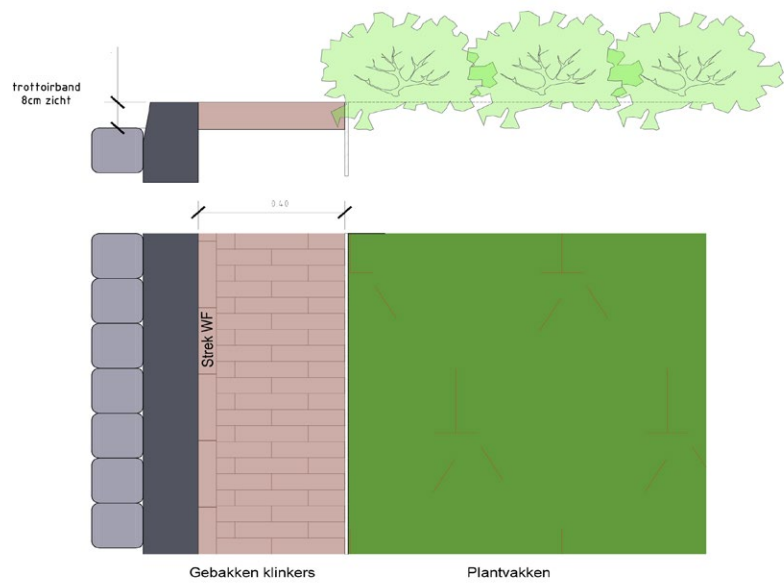
Deze plantvakken zijn vrij verdicht en hoog waardoor het zicht op het water wordt geblokkeerd.

De bestaande beplanting wordt voor het overgrote deel behouden, waar nodig wordt de beplanting teruggesnoeid of vervangen. Op een enkele plek wordt de beplanting vervangen door lagere beplanting om het zicht op het water te vergroten of om ruimte te bieden aan een rand nieuwe lagere beplanting.

Aan de voorzijde van het bestaande plantvak, aan de zijde van de Jan van Houtkade, wordt een rand nieuwe beplanting ingepast. Deze nieuwe rand heeft een breedte van ca. 1.60 tot 2.00m. De beplanting sluit aan op de beplanting langs de rijbaan, de Phlomis russeliana en de Liriope muscari 'Monroe White'. Door aan weerszijden van de looproute dezelfde beplanting toe te passen lijkt het alsof de voetganger door het plantvak loopt.

Hetzelfde principe wordt toegepast voor de beplanting aan de zijde van de Boisotkade. T.b.v. de toegankelijkheid van de oever en zo ook de beplanting onderhouden door de Vrienden van het Singelpark worden er in het plantvak enkele stapstenen geplaatst.

De bestaande buxushaag langs de Boisotkade blijft behouden.



Detailering plantvak



Voetganger loopt door het groen, zicht op het water. Voldoende zicht over het groen door de verschillende weggebruikers.

Buitenzijde Singel

Het groen aan de buitenzijde van de Singel krijgt een ander karakter.

Het gazon aan de zijde de Witte Singel wordt vanuit het project Witte Singel omgevormd naar extensief gemaaid gras. Ook zijn er verschillende velden stinzenbollen ingeplant.

Aansluitend hierop zal het deel van de Witte Singel vallend binnen het projectgebied Koepoortsbrug worden beheerd als extensief gemaaid gras. Ook zal er veld stinzenbollen worden aangeplant; *Frittalaria meleagris*. De voorgestelde bolsoort wordt al op meerdere plekken van de Witte singel toegepast.

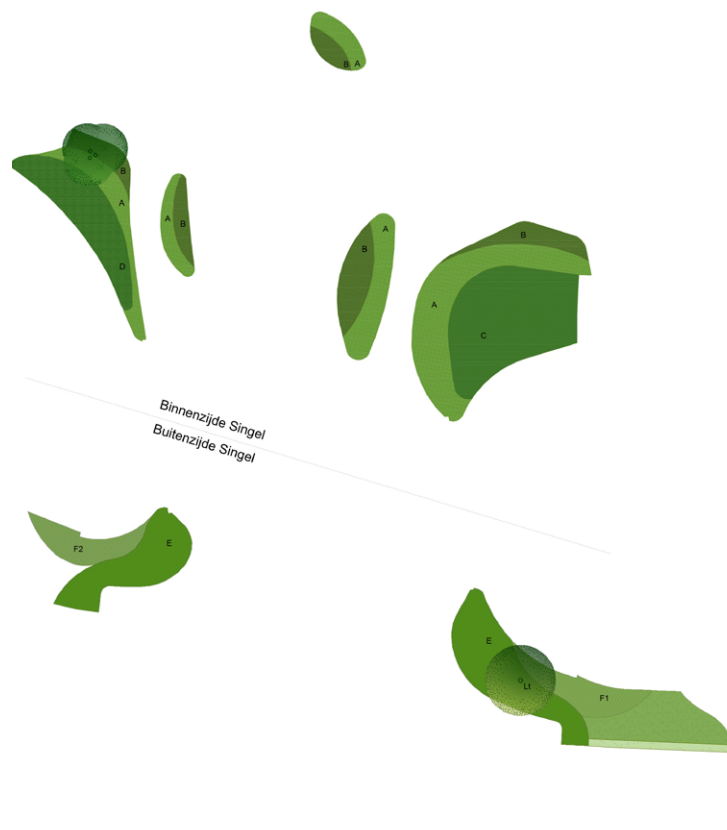
Aan de zijde van de Zoeterwoudsesingel wordt voorgesteld hetzelfde extensieve maaibeheer voor de oever te introduceren. Ten behoeve van de samenhang wordt er aan deze zijde ook een veld bollen aangeplant; de *Narcissus pseudonarcissus*. Omdat de Zoeterwoudsesingel een ander Parkdeel betreft wordt er zodoende ook een andere bollensoort voorgesteld.

Zowel aan de zijde van de Witte Singel als de Zoeterwoudsesingel is het mogelijk het groen meer de brug op de trekken. Deze nieuwe plantvakken zijn niet al te hoog, wintergroen, robuust en aantrekkelijk voor alle insecten. Aan deze zijde wordt de heester *Hedera helix* 'Arborescens' voorgesteld.



Legenda

-  Bestaande bomen
-  Nieuw te planten boom
Liriodendron tulipifera 'Fastigiata'
-  Bestaand plantvak Boissotkade en Jan van Houtkade. Opwaarderen en vervangen bestaande beplanting waar nodig
-  Oever Zoeterwoudsesingel, extensief gemaaid gras
-  Oever Zoeterwoudsesingel, stinzenveld (narcissus pseudonarcissus)
Oever Witte singel, stinzenveld (frittalaria meleagris)
-  Plantvakken langs de rijbaan en langs bestaande plantvakken binnenzijde Singel. Combinatie van twee soorten vaste planten ; Phlomis russeliana, Liriope muscari 'Monroe White'
-  Plantvakken langs bestaande plantvakken buitenzijde Singel. Toepassing één soort heester: Hedera helix 'Arborescens'
-  Bestaande haag handhaven
-  1x meerstammige boom inpassen (Sorbus Acuparia)



- A** **Plantvak A (binnenzijde Singel):**
Wintergroene vaste planten
Phlomis russeliana. 9st/m2
- B** **Plantvak B (binnenzijde Singel):**
Wintergroene vaste planten
Liriope muscari 'Monroe White'. 9st/m2
- C** **Plantvak C (binnenzijde Singel, zijde Jan van Houtkade):**
Bestaande beplanting.
Beplanting vervangen door nieuwe beplanting (inboet)
Dezelfde plantsoorten terugplanten Magnolia, Symphoricarpus, Buddleja, Salix caprea 'Kilmarnock'
- D** **Plantvak D (binnenzijde Singel, zijde Boisotkade):**
Bestaande beplanting.
Beplanting vervangen door nieuwe beplanting (inboet)
Dezelfde plantsoorten terugplanten Symphoricarpus, Salix caprea 'Kilmarnock'
- E** **Plantvak E (buitenzijde Singel):**
Robuuste wintergroene heester
Hedera helix 'Arborescens'. 5st/m2
Worteldoek tussen hederavak en stinzenvak aanleggen
Hedera aan zijde stinzen snoeien
- F1** **Plantvak F1 (buitenzijde Singel):**
Stinzenbollen (aansluiten op Witte Singel en Jan van Houtkade)
Narcissus Pseudonarcissus. 36st/m
- F2** **Plantvak F2 (buitenzijde Singel):**
Stinzenbollen (aansluiten op Witte Singel en Jan van Houtkade)
Fritillaria meleagris. 50st/m2
- Kruidrijk gazon (buitenzijde Singel):**
Extensief beheerd gras met toegevoegd kruidenmengsel M5,
Cruydhoeck (max 2x per jaar maaien)
- Bestaand gazon (buitenzijde Singel):**
Maaipad van 0,5m langs de rijbaan
- Meerstammige solitair 1x**
Opvallend vorm blad, fris blad, bijzondere stam of vrucht.
ivm kleinere boomspegel geschikt voor verharding
Sorbus aucuparia 2-3 stammen, hoogte 6m (opgeknipt), breedte 2.5-3.5m
- Hoogstam 1x**
Liriodendron tulipifera 'Fastigiatum', maat 20-25

Heesters (inheems, robuust, aantrekkelijk voor vogels en insecten)	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Hedera helix 'Arborescens'												

Vaste planten (aantrekkelijk voor insecten)	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Liriope muscari 'Monroe White'												
Phlomis russeliana												

Stinzenbeplanting	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Narcissus pseudonarcissus												
Fritillaria meleagris												

Nieuw te planten boom	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Liriodendron tulipifera												

Meerstammige struik/boom	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Meerstammige sorbus, Sorbus aucuparia												

Aantal per m2	hoogte	wintergroen	Standplaats
5	100-120cm, terugsnoeien naar 60cm	ja	zon/halfschaduw

Aantal per m2	hoogte	wintergroen	
9	25-30 - bloem hoger	ja	zon/halfschaduw
9	40 - bloem 90	ja	zon/halfschaduw

Aantal per m2	hoogte	wintergroen	
36	30-40	nee	zon/halfschaduw
50	30-30	nee	zon/halfschaduw

Aanplantmaat
Sorbus aucuparia 2-3 stammen, hoogte 6m (opgeknipt), breedte 2.5-3.5m

Aanplantmaat
Hoogstam. maat 20-25 (streefmaat 30-35)



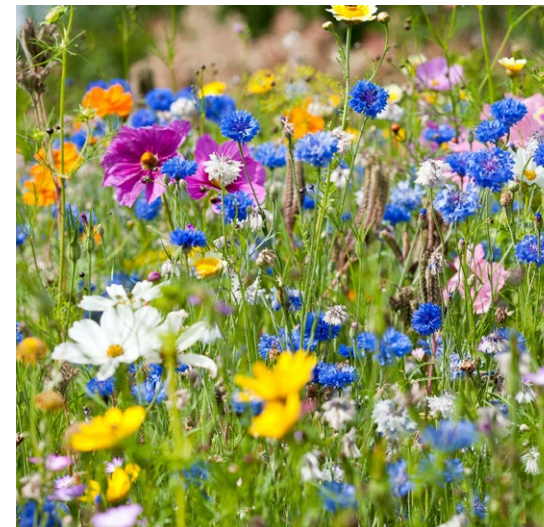
Hedera helix 'Arborescens'



Fritillaria meleagris



Narcissus Pseudonarcissus



Bloemrijk mengels gras



Phlox russeliana



Liriope muscari 'Monroe White'



Sorbus aucuparia

4.7.3 Meubilair

Zitmeubilair

In de huidige situatie staat er een Singelparkbank in het verlengde van de Doezastraat op de aanlanding van de Koepoortsbrug. Deze bank wordt in het ontwerp op vrijwel dezelfde locatie teruggeplaatst.

Om het verblijfskarakter van de brug te benadrukken worden er op de brug nog 3 zitplekjes (3 stoelen) toegevoegd. In het ontwerp is gekozen voor stoelen in een conversatie-opstelling met zicht op de Singel.

Parkpoorten

In het kader van de Singelparkroute worden op enkele plaatsen langs de route parkpoorten geplaatst. Deze parkpoorten markeren de verschillende parkdelen. Bij elke poort staat een informatiebord. Aan de Boisotkade en de Jan van Houtkade staat aan beide zijden van de oever op het trottoir een parkpoort. De parkpoort aan de zijde van de Boisotkade wordt herplaatst binnen het ontwerp.

De parkpoort aan de zijde van de Jan van Houtkade komt mogelijk te vervallen. In het ontwerp voor de Jan van Houtkade wordt, nabij de huidige plek van de parkpoort, een doorgaande pergola voorgesteld als verwijzing naar de oude stadsmuur. Het inpassen van beide elementen is mogelijk teveel voor deze locatie.

De definitieve keuze voor het wel/niet inpassen van de parkpoort wordt gemaakt in het DO van de Koepoortsbrug en Jan van Houtkade.

Afvalbakken

Op de hoek Jan van Houtkade-Koepoortsbrug staat één afvalbak van 140 liter. Deze afvalbak wordt nagenoeg op dezelfde locatie in het ontwerp ingepast.

4.7.4 Bijzondere elementen (buiten scope project)

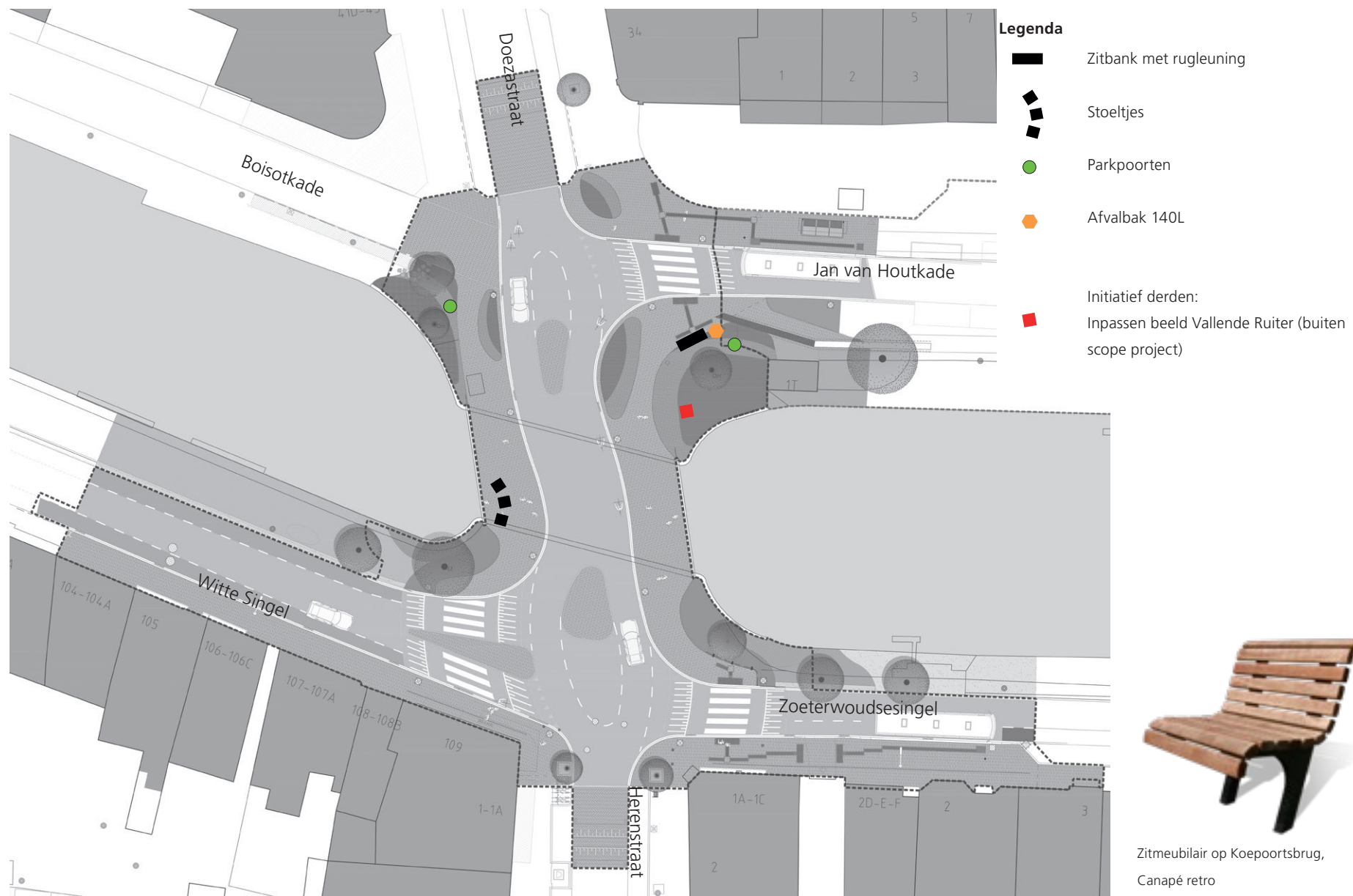
Vanuit een betrokken buurtbewoner is in 2021 het verzoek ingediend voor een kunstwerk op de Koepoortsbrug. Dit voorstel werd ondersteund door verschillende stakeholders in de omgeving (winkeliersvereniging, wijkverenigingen). Het gaat om een permanent kunstwerk vanuit het gemeentelijke depot, de Vallende Ruiter van de kunstenaar Frank Letterie.

Op basis van het verzoek is onderzocht of het beeld in te passen was binnen het ontwerp van de Koepoortsbrug. op de hoek Jan van Houtkade-Koepoortsbrug kan het beeld op een fraaie wijze worden ingepast in het plantvak.

Het plaatsen van het kunstwerk maakt geen onderdeel uit van het project.



Beeld De Vallende Ruiter



4.7.5 Verlichting

Verlichting is een belangrijk structurerend en karakterbepalend element in de openbare ruimte.

Met de herinrichting van de Koepoortsbrug worden zoveel mogelijk ontwerpingsdiënten ingezet om het gebied een uitstraling van een verblijfsgebied mee te geven. De Leidse lantaarn sluit ook aan bij dit karakter.

In de Doezastraat en Herenstraat staan Leidse masten. Met het toepassen van de Leidse mast op de Koepoortsbrug wordt de relatie tussen beide straten versterkt. Om de gewenste lichtintensiteit te halen is gekozen voor een kleinere h.o.h.-afstand tussen de lichtmasten dan in de huidige situatie en voor een zigzag-opstelling. Enkel de bestaande hoge masten op de kruising Witte Singel en de Zoeterwoudse singel vervangen door Leidse masten.

Op basis van de opstellingen voorgesteld in het Voorlopig Ontwerp is een verlichtingsberekening opgesteld onder begeleiding van afdeling Stadsingenieurs. De opstelling voldoet aan de ROVL-normen (Richtlijnen Openbare Verlichting).



Leidse mast



4.7.6 Kabels en leidingen

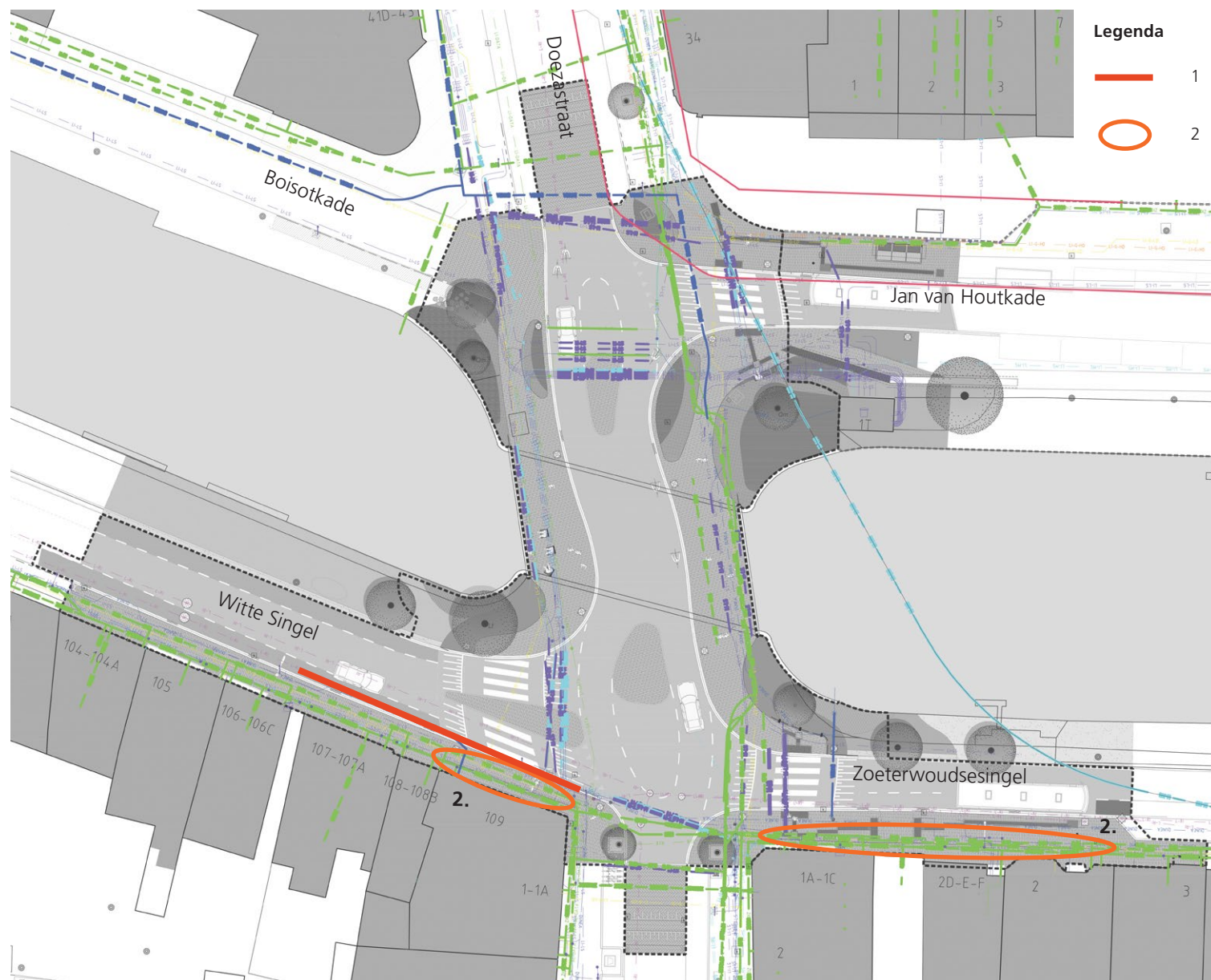
Voor de Koepoortsbrug is een klic-melding opgevraagd en zijn er naar aanleiding van de klic verschillende proefsleuven gegraven.

Nader onderzocht wordt of:

1. de ligging (hoogte en locatie) van de huidige kabels en leidingen te combineren is met de voorgestelde locatie van de sleufgoot. Indien noodzakelijk zal de sleufgoot verder van de gevel af komen te liggen of zal er ander type sleufgoot worden voorgesteld (in overleg met afdeling Beheer)
2. nieuwe bandenlijn met gootlaag en roostergoot in combinatie met de ligging van de bestaande waterleiding.

Rondom de meerstammige struiken/bomen zal rondom worteldoek worden toegepast.

NB. Op basis van het huidige ontwerp zal er met de verschillende nutsbedrijven worden afgestemd of er knelpunten naar voren komen.

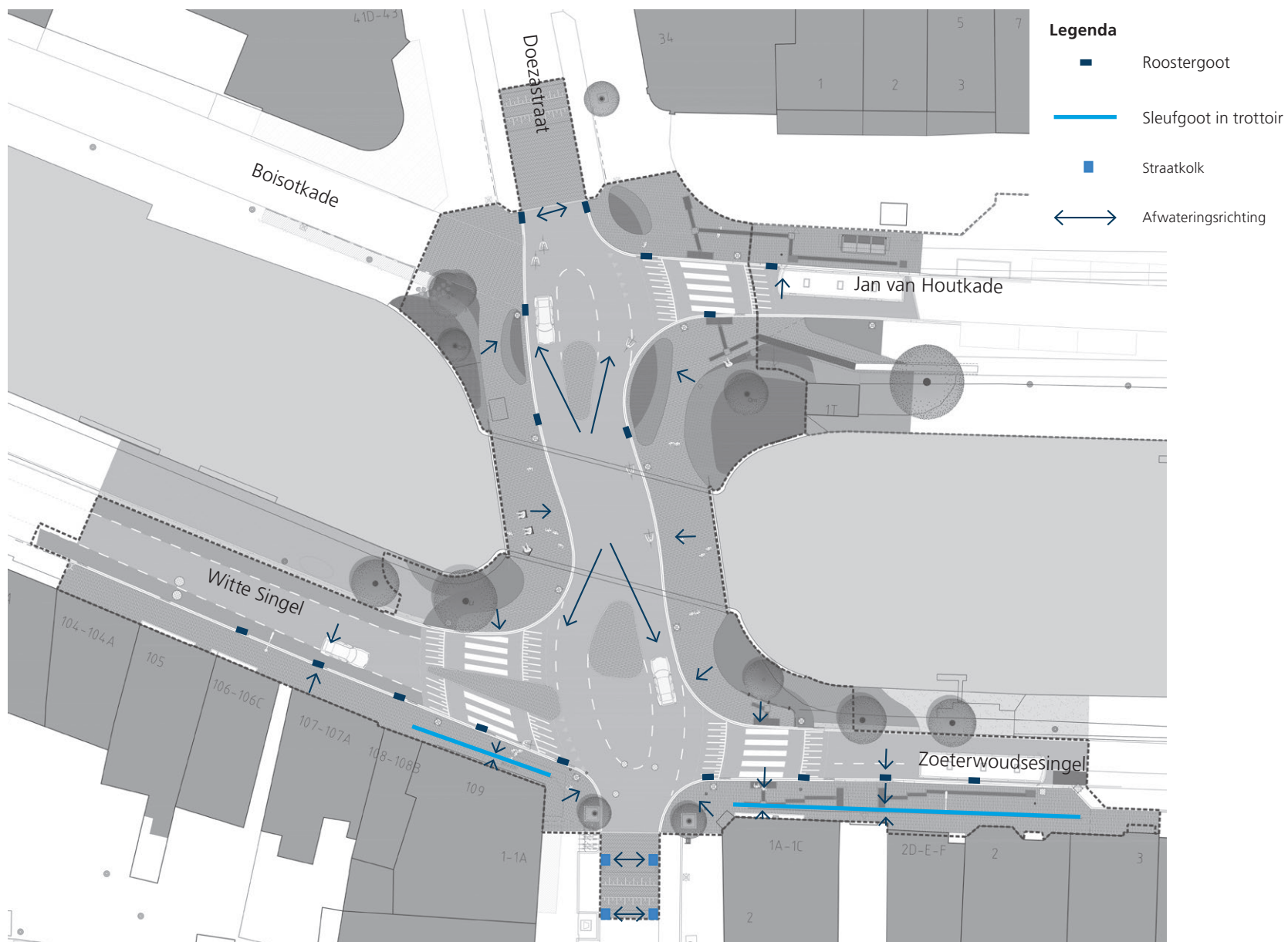


4.7.7 Afwatering

De huidige profielopbouw wijkt qua afwatering niet veel af van de nieuwe situatie. Aan de bandzijde wordt een keienstrook inclusief lijngoot toegepast t.b.v. de afwatering.

Voor het pand Witte Singel nr. 109 wordt de roostergoot in het trottoir vervangen door een sleufgoot*. Voor de panden Zoeterwoudsesingel nr. 1-2 wordt een doorlopende sleufgoot ingepast.

*Indien mogelijk (i.v.m. kabels en leidingen) wordt de roostergoot t.h.v. Witte Singel nr. 109 vervangen door een nieuwe roostergoot.



4.7.8 Materialisering

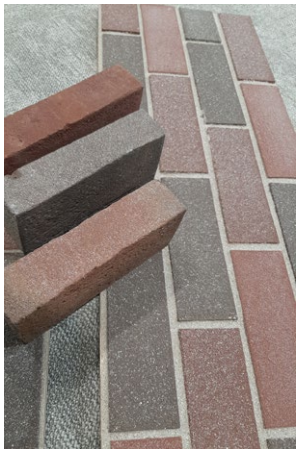
Het ontwerp wordt over het algemeen uitgevoerd cf. het Handboek Kwaliteit Openbare ruimte. Met de voorgeschreven materialen wordt de leesbaarheid van de stad en de Leidse identiteit vergroot. Met de gekozen materialen, gebakken klinkers, wordt zoveel mogelijk het karakter van verblijfsgebied benadrukt.

Zie overzicht op de pagina's hierna.

Uitzondering op de voorgeschreven Handboek-materialen is Gluestone.

Gluestone:

Op het kruisingsvlak worden overrijdbare eilanden gecreëerd. Deze eilanden benadrukken de voorrangsrichting en tussen de eilanden ontstaat een rustpunt waardoor het voor automobilisten en voor fietsers gemakkelijker wordt om over te steken.



De overrijdbare eilanden worden uitgevoerd in Gluestone.

Bij Gluestone worden elementen met het uiterlijk van een gebakken klinker op het asfalt geplakt.

Gluestone, dikformaat, halfsteensverband. Menging van drie kleuren elementen cf. kleuren Binnenste beter mix.

De Koepoortsbrug is een van de pilotlocaties voor de toepassing van dit product.



Trottoir

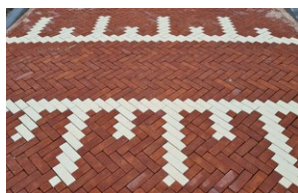
De trottoirs in het gehele plangebied worden uitgevoerd in gebakken klinkers, waalformaat, halfsteensverband, Binnenste Beter mix.

De klinkers van het trottoir op de brug worden uitgevoerd in de Poltec.



Rijbaan

De rijbaan wordt uitgevoerd in zwart asfalt. Het trottoir wordt van de rijbaan gescheiden door een keienstrook en een betonnen band van 15cm, bandzicht 8cm. Kleur zwart, basalt afdeklaag.



Drempels

Drempels worden uitgevoerd in gebakken klinkers, dikformaat, keperverband, Binnenste Beter mix. Markering wordt meegestraat. Markering uitvoeren in witte gebakken klinkers.

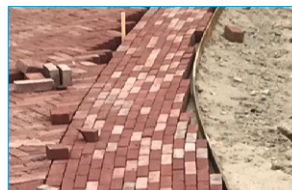


Voetgangersoversteekplaats:

Voetgangersoversteekplaatsen in asfalt worden uitgevoerd in Thermoplast.

Geleidelijnen bushalte en oversteken

Natuurstenen tegel met ribbels en noppen. Rondom lijnen een gele klinker.



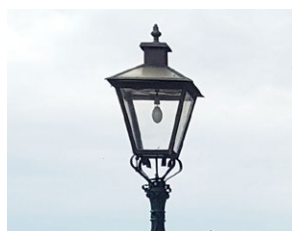
Opsluiting plantvakken

Opsluiting groenvak door middel van cortenstalen opsluiting a-niveau. Breedte cortenstalen strip 1 cm.



Afwatering

Roostergoten worden in de keienstroken ingepast. PowerDrain V75P (Aco) Afmeting: 135mm breed, voorzien van sleufrooster.



Verlichting

In het ontwerp worden Leidse masten toegepast.



Zitmeubilair

Bestaande zitbank Erdi Canapé Retro wordt herplaatst. Er worden drie Erdi Canapé Retro stoelen ingepast.



Afvalbak

140L bak (Velopa)

