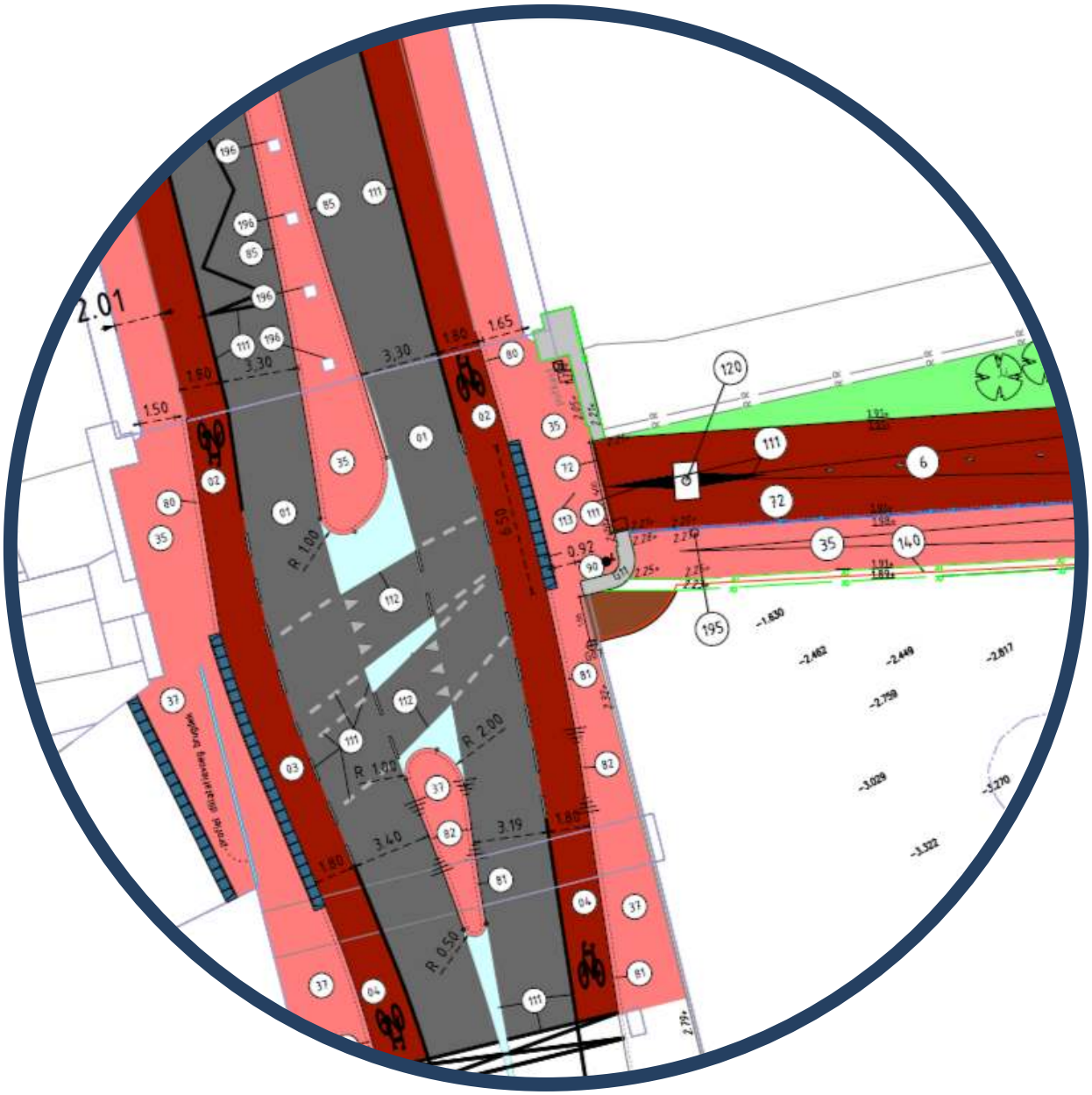
Gemeente Amsterdam

Verkeersveiligheidsaudit Dijksgracht e.o.
Auditfase 2: Definitief ontwerp

Gemeente Amsterdam



VERKEERSATELIER

Verkeersveiligheidsaudit Dijksgracht e.o.
Auditfase 2: Definitief ontwerp

Gemeente Amsterdam

Documentatiepagina

Opdrachtgever:	Gemeente Amsterdam
Titel:	Verkeersveiligheidsaudit Dijksgracht e.o. Auditfase 2: Definitief ontwerp
Kenmerk:	2024//01/VVA2GEMADAMDIJKS
Versie:	0.5 (CONCEPT)
Projectteam(s) opdrachtgevers:	D. 5.1, 2, e 5.1, 2, e
Projectteam Verkeersatelier B.V.:	5.1, 2, e
Projectomschrijving:	Gemeente Amsterdam heeft een definitief ontwerp gemaakt voor het doortrekken van het fietspad langs de Dijksgracht. Dit fietspad sluit aan op de kruising met de Kattenburgerstraat en de kruising met de VOC-kade. De verkeersveiligheidsaudit (auditfase 2) richt zich op het fietspad zelf en de aansluiting op beide kruisingen.
Trefwoorden:	Verkeersveiligheidsaudit, fase 2, Definitief ontwerp
Datum:	1 februari 2024

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 3
1.1 Projectbeschrijving 3
1.2 Auditrapportage 4
1.3 Kenmerken project 4
1.4 Leeswijzer 4
2 UITGANGSPUNTEN 5
2.1 Verkeersveiligheidsaudit 5
2.2 Beschikbaar gestelde informatie en documentatie 5
2.3 Gehanteerde toetsdocumenten 6
3 RESULTAAT AUDIT 7
3.1 Toelichting 7
3.2 Algemene bevindingen 7
3.3 Horizontaal alignement 9
3.4 Verticaal alignement 10
3.5 Dwarsprofiel 10
3.6 Knooppunten/aansluitingen 11
3.7 Kruispunten en kruisingen 11
3.8 Markering, bebording, bebakening en verlichting 14
3.9 Human Factors 16
4 AUDITUITVOERING 17
4.1 Project 17
4.2 Verklaring en ondertekening 17
4.3 Onafhankelijkheid 17
BIJLAGEN 19
Bijlage 1: Uitsneden definitief ontwerp Dijksgracht e.o. 21
COLOFON 35

1 Inleiding

1.1 Projectbeschrijving

De gemeente Amsterdam is voornemens een nieuw fietspad en trottoir te realiseren langs de Dijksgracht in Amsterdam. Het beoogde fietspad en voetpad loopt langs het aanwezige spoortalud (noordzijde) en een te realiseren plasdraszone/haven voor rondvaartboten (zuidzijde). Het traject van het beoogde fietspad en voetpad is gelegen tussen de kruising Kattenburgerstraat – Dijksgracht en de kruising VOC-kade – Dijksgracht.

Voor deze plannen, zowel het fietspad, het voetpad als de plas-draszone met haven is een definitief ontwerp (DO) gemaakt. Het ontvangen DO betreft tekeningnummer 32974-11 (dd. 03-10-2023). Het traject van het DO omvat het fietspad en het voetpad gelegen tussen de kruising Kattenburgerstraat – Dijksgracht en de kruising VOC-kade – Dijkgracht.

Aan Verkeersatelier is gevraagd om de verkeersveiligheid van dit DO te beoordelen. De reden hiervoor is dat Verkeersatelier benaderd is door vertegenwoordigers van Stichting Buurtorganisatie 1018. Stichting Buurtorganisatie 1018 maakt zich zorgen over de verkeersveiligheid van het DO. Op 21 november 2023 heeft daarom een overleg plaatsgevonden tussen de gemeente Amsterdam, vertegenwoordigers van Stichting Buurtorganisatie 1018 en het team van Verkeersatelier.

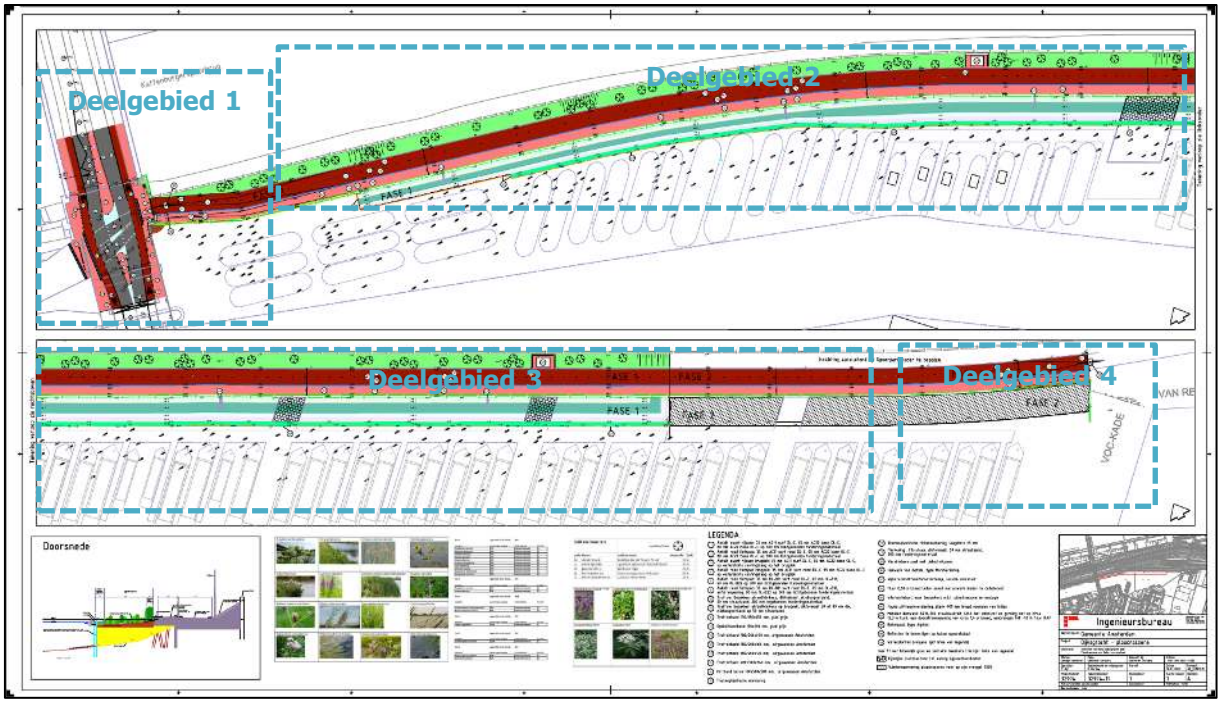
Verkeersatelier heeft tijdens het overleg aan Stichting Buurtorganisatie 1018 en de gemeente Amsterdam voorgesteld om een onafhankelijk toets uit te voeren in de vorm van een verkeersveiligheidsaudit. Met een verkeersveiligheidsaudit kan de verkeersveiligheid objectief worden beoordeeld. Zo kunnen zorgen over de verkeersveiligheidsrisico's een plek krijgen en eventuele aandachtspunten meegenomen worden in een nadere uitwerking van het DO.

Het DO, ten aanzien van het fietspad, het voetpad, de kruising Kattenburgerstraat – Dijksgracht en de aansluiting op de VOC-kade, wordt beoordeeld volgens de vaste systematiek van een verkeersveiligheidsaudit voor het onderliggend wegennet. Omdat er sprake is van een definitief ontwerp is er sprake van een verkeersveiligheidsaudit fase twee (VVA2).

Aanvullend is gevraagd om, naast het DO, de bestaande inrichting van de Dijksgracht te toetsen. Het gaat om de Dijksgracht, een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom, tussen de kruising Kattenburgerstraat – Dijksgracht en de kruising met de IJ-tunnel en de Oosterdoksedraaibrug. Het doel van een dergelijke toets is het benoemen van verbeteringen ten aanzien van de verkeersveiligheid in de bestaande verkeersinrichting en rekening te houden met de toekomstige functiewijzing. De Dijksgracht wordt, bij het realiseren van het fietspad, een doorgaande route voor fietsverkeer. Omdat er sprake is van een bestaande situatie is er voor dit onderdeel sprake van een verkeersveiligheidsaudit fase vier (VVA4). Deze VVA4 wordt in een afzonderlijke VVA uitgevoerd.

Voor deze VVA2 wordt het DO beoordeeld. Het onderzoeksgebied voor de VVA2 is op grond van het DO opgedeeld in vier deelgebieden. De deelgebieden zijn in figuur 1.1 weergegeven en zijn als volgt:

1. Deelgebied 1
2. Deelgebied 2
3. Deelgebied 3
4. Deelgebied 4



Figuur 1.1: Dijksgracht e.o. met in blauw gearceerd deelgebieden één en twee (Gemeente Amsterdam)

De status van het huidige document is nog een concept en dient nog te worden afgestemd met de gemeente om te toetsen of de informatie en de hierop volgende analyse (VVA) volledig is.

1.2 Auditrapportage

Naam opdrachtgever	:	Gemeente Amsterdam
Naam contactpersoon opdrachtgever	:	5.1, 2, e
Auditteam	:	

1.3 Kenmerken project

Datum overeenkomst	:	8 januari 2024
Datum uitvoering audit	:	Van 11 januari t/m 30 januari 2024
Locatie is bezocht	:	Ja
Datum auditrapport	:	1 februari 2024
Auditfase	:	VVA 2 definitief ontwerp
Opmerkingen	:	Gemeente Amsterdam heeft een DO voor het fietspad langs de Dijksgracht e.o. opgesteld. De VVA (auditfase 2) toetst dit DO.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk twee van deze verkeersveiligheidsaudit worden de algemene uitgangspunten en de werkwijze behandeld van een verkeersveiligheidsaudit. Hoofdstuk drie wordt de geconstateerde punten van deze verkeersveiligheidsaudit besproken. De geconstateerde punten zijn tevens op zes uitsneden weergegeven in bijlage 1. Hoofdstuk vier wordt tot slot de audituitvoering, het team en de onafhankelijkheid ten aanzien van het project benoemd.

2 Uitgangspunten

2.1 Verkeersveiligheidsaudit

Een verkeersveiligheidsaudit wordt uitgevoerd door een of twee onafhankelijk gecertificeerde verkeersveiligheidsauditors, die expert zijn op het gebied van wegontwerp, verkeersgedrag en -veiligheid. Een belangrijke eis is dat de verkeersveiligheidsauditors niet zijn betrokken bij de besluitvorming en de uitvoering van het te beoordelen project. Een verkeersveiligheidsaudit levert een bondige rapportage waarin wordt beschreven welke aspecten, in een ontwerp of een gerealiseerd project, de verkeersveiligheid mogelijk nadelig beïnvloeden.

Doel van een verkeersveiligheidsaudit is om inzicht te krijgen in de verkeersveiligheidsrisico's die het ontwerp of het gerealiseerde project met zich meebrengt. Zo kan een opdrachtgever (mogelijk) nog aanpassingen doen aan een ontwerp of tijdens de realisatie van een project om (waar mogelijk) verkeersveiligheidsaspecten te verbeteren. Hiermee wordt het mogelijk om een weg conform de principes van Duurzaam Veilig in te richten.

Een randvoorwaarde voor een verkeersveiligheidsaudit voor het onderliggend wegennet is dat deze wordt uitgevoerd conform de '*Handleiding Verkeersveiligheidsaudit onderliggend wegennet*' (DTV Consultants, 2016). Een verkeersveiligheidsaudit onderscheidt vier mogelijke fase:

- Fase 1: Voorlopig Ontwerp (VVA1)
- Fase 2: Definitief Ontwerp (VVA2)
- Fase 3: Voor openstelling voor verkeer (VVA3)
- Fase 4: Na openstelling voor verkeer (VVA4)

Deze verkeersveiligheidsaudit betreft een fase 2 audit. Voor een verkeersveiligheidsaudit fase 2 (VVA2) zijn onder andere beleidsplannen, een definitief ontwerp (DO) en verkeerstellingen beschikbaar gesteld. Doel van een verkeersveiligheidsaudit fase 2 is om na te gaan of in het DO optimaal rekening is gehouden met de verkeersveiligheid voor alle verkeersdeelnemers, onder alle weer- en zichtcondities. Voor deze verkeersveiligheidsaudit geldt dat niet teruggevallen kan worden op een eerdere verkeersveiligheidsaudit uit fase 1 (VVA1).

2.2 Beschikbaar gestelde informatie en documentatie

De ter beschikking gestelde documentatie is in tabel 2.1 opgenomen. De informatie is deels gebruikt als achtergronddocumentatie en vormt deels de basis voor de audit. De status van de gebruikte documenten is aangegeven in de audit. Het DO en het dwarsprofiel vormen de basis van de verkeersveiligheidsaudit.

Tabel 2.1: Beschikbaar gestelde documentatie

Documentnaam	Versie	Omschrijving	Status
Dijkgracht - plasdraszone Definitief ontwerp Dijksgracht oost Plasdraszone en fiets- en voetpad d.d. 03-10-2023 Projectnummer 32974 Tek.nr. 32974-11	Definitief (Pdf-bestand)	Deze tekening bevat het definitieve ontwerp (DO) van het te realiseren fietspad en voetpad lang de Dijksgracht en de te realiseren aanpassingen op de kruisingen.	Audit
Steekproef Dijksgracht west 24-01-2024	Definitief (MS Excel)	Fietstellingen 2015 en 2022 Kattenburgerstraat + schatting Dijksgracht	Achtergrondinformatie
Rijcurves (5x)	Definitief (5x Pdf-bestand)	Vijf rijcurves t.a.v. op- en afrijden van de kruising richting de Dijksgracht (westzijde) uit 2018.	Achtergrondinformatie
48 8 Dijksgracht Oost - fiets- en voetpad en plasdraszone - Oordeel TT 16mei23	Definitie (Pdf-bestand)	Verslag bespreking Toetsteam verkeerssituatie Dijksgracht. Betreft toets van een eerder ontwerp (?)	Achtergrondinformatie

Rapportage VMA & VISSIM Circulatiemaatregelen Noordelijke centrumring oost	Pdf-bestand	Achtergrondinformatie over o.a. kruising Piet Heinkade – Kattenburgerstraat	Achtergrondinformatie

Daarnaast is informatie verkregen via een startgesprek op 21 november 2023 2023 tussen opdrachtgever (Gemeente Amsterdam) vertegenwoordigd door de heer 5.1, 2, e en de heer 5.1, 2, e de Stichting Buurtorganisatie 1018vertegenwoordigd door 5.1, 2, e en 5.1, 2, e en opdrachtnemer (Verkeersatelier), vertegenwoordigd door de heer 5.1, 2, e en de heer 5.1, 2, e 5.1, 2, e In het startgesprek is de achtergrond van het project toegelicht. Verder is op 11 januari 2024 tussen 13.00 en 15.00 uur, een schouw uitgevoerd door de heer 5.1, 2, e en 5.1, 2, e 5.1, 2, e Aanvullend is een schouw uitgevoerd op 25 januari 2023, tussen 9.15 en 10.00 uur, en tussen 17.00 en 18.00 uur door de heer 5.1, 2, e

2.3 Gehanteerde toetsdocumenten

De verkeersveiligheidsaudit betreft een beoordeling van het DO ten aanzien van de effecten op de verkeersveiligheid. Er is gebruik gemaakt van de '*Handleiding Verkeersveiligheidsaudit onderliggend wegennet*' (DTV Consultants, 2016). Daarnaast zijn de nodige (ontwerp)richtlijnen van het CROW gehanteerd. Het CROW is een Nederlandse stichting en kennisinstituut voor onder meer infrastructuur en verkeer en vervoer, inclusief verkeersveiligheid. CROW-richtlijnen betreffen aanbevelingen over onder andere de vormgeving en maatvoering van verkeersinfrastructuur in Nederland.

De richtlijnen van het CROW hebben formeel geen wettelijke status, maar in het algemeen geldt dat een wegbeheerder moet kunnen motiveren indien van de CROW-richtlijnen wordt afgeweken wat de argumenten daarvoor zijn. Tabel 2.2 geeft het overzicht weer van de gehanteerde toetsdocumenten in deze verkeersveiligheidsaudit.

Tabel 2.2: Overzicht gebruikte toetsdocumenten

Toetsdocument	**Uitgave van:**
10 Gouden Regels om rekening te houden met de weggebruiker	Rijkswaterstaat (2008)
ASVV 2021	CROW (2021) (onlineversie/ raadpleging: 2024/01/24)
Basiskenmerken kruispunten en rotondes	CROW, publicatie 315a (2015)
Basiskenmerken wegontwerp	CROW, publicatie 315 (2012)
Handboek wegontwerp 2013 – Erftoegangswegen	CROW (2013) (onlineversie/raadpleging: 2024/01/24)
Kennismodule: Wegbermen	CROW (2016) (onlineversie/ raadpleging: 2024/01/24)
Kennismodule: Ontwerpwijzer fietsverkeer	CROW (2016) (onlineversie/ raadpleging: 2024/01/24)
Kennismodule: Wegontwerp voor openbaar vervoer	CROW (2020) (onlineversie/ raadpleging: 2024/01/24)
Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens	Ministerie V&W (onlineversie/raadpleging: 2024/01/24)

Waar nodig wordt bij de resultaten in hoofdstuk 3 nog verwezen naar een specifieke CROW-richtlijn. Naast deze toetsdocumenten is er sprake van bevindingen van het auditteam gebaseerd op eigen ervaringen en expertise.

3 Resultaat audit

3.1 Toelichting

3.1.1 Doel en reikwijdte van deze verkeersveiligheidsaudit

Deze verkeersveiligheidsaudit is uitgevoerd met als doel op onafhankelijke wijze potentiële verkeersveiligheidsknelpunten te identificeren en mogelijke oplossingsrichtingen aan te geven. Andere aspecten die een rol kunnen spelen bij beslissingen rond de opzet en uitwerking van dit project zijn bewust buiten beschouwing gelaten. Op deze manier wordt het mogelijk om verkeersveiligheid expliciet mee te wegen bij het besluitvormingsproces en daarnaast het effect op de verkeersveiligheid bij de verdere uitwerking en uitvoering.

De ontvangen definitieve ontwerptekeningen (zie: tabel 2.1) vormen de scope van deze verkeersveiligheidsaudit. De aanvullende ontvangen informatie is gebruikt als achtergrond. De audit is uitgewerkt aan de hand van locatiespecifieke bevindingen. Deze locatiespecifieke bevindingen zijn als nummer aangegeven op uitsneden van de twee ontvangen definitieve ontwerpen en opgenomen in bijlage 1.

3.1.2 Nummering bevindingen

Elk nummer op de uitsneden in bijlage 1 betreft een uniek nummer. Het eerste nummer (a) betreft het nummer van de fase van de verkeersveiligheidsaudit en het tweede nummer (b) betreft het nummer van een bevinding.

Een verkeersveiligheidsaudit hanteert daarnaast een achttal hoofdonderwerpen. Op grond van de onderwerpen is de verkeersveiligheidsaudit uitgevoerd. De hoofdonderwerpen zijn:
1. Algemene bevindingen
2. Horizontaal alignement
3. Verticaal alignement
4. Dwarsprofiel
5. Knooppunten/aansluitingen
6. Kruispunten en kruisingen
7. Markering, bebording, bebakening en verlichting
8. Human Factors

De bevindingen zijn conform deze acht hoofdonderwerpen uitgewerkt in de volgende acht paragrafen. De tabellen per paragraaf geven aan waar de locatiespecifieke bevinding is terug te vinden in de uitsnede van het DO dan wel het dwarsprofiel met een uniek nummer. Elk nummer beschrijft zo bevindingen ten aanzien van een verkeersveiligheidspunt. Per verkeersveiligheidspunt wordt vervolgens ook een potentiële oplossing meegegeven als aanbeveling. De bevindingen verwijzen naar de betreffende tekening en bijbehorende uitsnede.

De volgorde van de uitsneden is als volgt:
- DO-Dijksgracht – Uitsnede 1 van 6: Totaaloverzicht DO
- DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1
- DO-Dijksgracht – Uitsnede 3 van 6: Deelgebied 2
- DO-Dijksgracht – Uitsnede 4 van 6: Deelgebied 3
- DO-Dijksgracht – Uitsnede 5 van 6: Deelgebied 4
- DO-Dijksgracht – Uitsnede 6 van 6: Dwarsprofiel

3.2 Algemene bevindingen

Tek. nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting
DO-Dijksgracht – Uitsnede 1 van 6:	2.1	De gemeente is voornemens om een fietspad en voetpad te realiseren langs de Dijksgracht (oostzijde). Het fietspad sluit aan op twee kruisingen, namelijk: 1) de kruising VOC-kade – Dijksgracht en 2) de kruising	De grote onbekende in het toetsen van het ontwerp zijn de verwachte aantallen fietsers en de rijrichtingen die deze fietsers gaan rijden in de toekomst over

Totaaloverzicht DO		Kattenburgerstraat – Dijksgracht. Er zijn daarmee de volgende wegen van belang: 1) de Dijksgracht (oostzijde), 2) de Dijksgracht (westzijde), 3) de VOC-kade en 4) de Kattenburgerstraat. De VOC-kade is op dit moment een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom met 30 km/uur, een geslotenverklaring voor gemotoriseerd verkeer (uitgezonderd bestemmingsverkeer). De weg eindigt nu ter hoogte van een voetgangerszone. Aantallen ten aanzien van verkeer zijn onbekend, maar zullen gezien de huidige functie, vorm en gebruik niet hoog zijn. De Kattenburgstraat is een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom en geclassificeerd als hoofdnet auto. De prognose voor het aantal voertuigen per etmaal is 9.303 in 2019, 11.254 in 2025 en 12.363 in 2040 (zie: https://maps.amsterdam.nl/ sectie 29315). De fietsstroken op de Kattenburgerstraat zijn onderdeel van het plusnet fiets. Uit 2015 en 2022 zijn fietstellingen beschikbaar op de Kattenburgerstraat tussen de Marinierskade en de Dijksgracht. Het gaat om respectievelijk 3.039 (2015) en 2.501 (2022) fietsers per etmaal (fts/e). De drukste spits is de avondspits met 290 fts per uur (17.00 en 18.00) in 2015 en 223 in 2022 voor beide richtingen. De noord-zuidrichting is het drukst (zie: MS Excel). De Dijksgracht (westzijde) is een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom gelegen in een 30 km/uur-zone en tevens aangewezen (met bebording) als fietsstraat. Er zijn geen exacte voertuigaantallen (auto/fiets) bekend. De aantallen zijn waarschijnlijk laag gezien het karakter van deze weg. de gemeente verwacht maximaal 1.000 zo'n fts/e. Bij het openstellen van de doorgaande fietsverbinding verwacht men dat het aantal fietsers toeneemt maar exacte cijfers ontbreken. De Dijksgracht (oostzijde) wordt een nieuwe verbinding tussen de kruising Dijksgracht – Kattenburgerstraat (nu een T-kruising) en de VOC-kade, nu een doodlopende weg. De verbinding betreft een fietspad en een voetpad. Het exacte aantal fietsers/voetgangers zijn onbekend. Tevens is de wens om het fietspad te gebruiken als route voor veegwagens. De gemeente verwacht dat over de route gezien het aantal fietsers bedraagt tussen de 2.000 en 3.000 fts/e. Hoe dit zich verdeelt qua verhouding over de kruisingen is onbekend, maar er zullen verschillende verkeersbewegingen plaatsvinden op beide kruisingen. De onbekendheid in cijfers ten aanzien van aantallen fietsers en de verdeling hiervan over de kruisingen is een risico. In de regel wordt een weg zo ontworpen dat functie, vorm en gebruik met elkaar in overeenstemming zijn en voldoet aan de uitgangspunten van Duurzaam veilig. Een belangrijk uitgangspunt in een verkeerskundig ontwerp zijn daarmee het aantal (verwachte) en type gebruikers, de verwachte rijrichtingen en snelheid.	de kruising Dijksgracht – Kattenburgerstraat. Gaat het om minieme aantallen buiten de spits dan is er sprake van een heel ander veiligheidsrisico dan bij grote aantallen fietsers die over willen steken in de spits. De verwachting is echter dat het niet blijft bij een miniem aantal fietsers blijft. Dit vanwege de achterliggende functies (wonen-werken), de ligging in het netwerk en de vormgeving van het fietspad. Een fietspad van 4,00 m breed kan in de spits een capaciteit 350 fietsers aan (link: kennisbank CROW). Belangrijkste advies hiermee is om de aantallen te achterhalen (via een telling/modelstudie) en de functie, vorm en gebruik van de kruising conform de principes van Duurzaam Veilig hierop af te stemmen. De hierna komende punten in de audit liggen in lijn van dit advies en/of benoemen specifieke verkeersveiligheidspunten. Bijvoorbeeld specifiek het zicht waar dit een veiligheidsprobleem vormt.

3.3 Horizontaal alignement

Tek. nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.2	Er zitten een aantal bogen (bochten) op de route van het fietspad Dijksgracht (oostzijde). Enkel de boog ter hoogte van het af- en oprijden van de kruising Kattenburgerstraat – Dijksgracht lijkt in het huidige ontwerp kritisch. De boog ligt aan een helling. De combinatie van een boog en een helling kan kritisch vanwege een combinatie van factoren. Denk aan (hoge) snelheid, aantallen fietsers, slecht-/gladweersomstandigheden (vorst, ijzel, regen) en zicht. Deze factoren dragen bij aan inschattingsfouten waardoor ongevallen plaats kunnen vinden doordat men tegen een tegenligger rijdt, dan wel doorschiet over het trottoir, of de trottoirband schampt. Voor voetgangers geldt een vergelijkbaar risico in geval van gladheid en vallen op het voetpad.	Geadviseerd wordt om de boog in combinatie met de helling inzichtelijk te maken. Is de boog in combinatie met de helling te groot dan is het advies om de hellingshoek te verkleinen, hellingbaan te verlengen, in combinatie met gladheidbestrijding om de genoemde verkeersveiligheidsrisico's te verkleinen. Voor het voetpad kan nagedacht worden over aanvullende valbeveiliging.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 3 van 6: Deelgebied 1	2.3	Er is sprake van een 4,00 m breed fietspad met een lange rechtstand, ondanks flauwe bogen. Dat betekent dat de snelheid van de fietsers hoog is. Zeker als het gaat om een combinatie van verschillende fietsers, zoals e-bikes, ouderen en (illegale) bromfietsers. Snelheidsverschillen kunnen bij het passeren/inhalen leiden tot ongevallen vanwege inschattingsfouten/schrikreacties	Het advies is om is een passender profiel te realiseren en vooral op de kruispunten snelheidsremmende maatregelen te realiseren.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.4	Op dit punt rijden fietsers de kruising op zonder snelheidsremmende maatregel terwijl het zicht beperkt is.	Zorg voor een fysieke maatregel, bijvoorbeeld een volwaardige inritconstructie, om de snelheid van het oprijdend fietsverkeer te minderen. Een volwaardige inritconstructie is aan te bevelen. Hiermee wordt ook de voorrang geformaliseerd en zorgt ervoor dat de gebruikers zich beter bewust zijn van het kruispunt en de status (uit de voorrang) van het kruispunt.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.5	Fietsers moeten zich nu opstellen op het trottoir of op de fietsstrook (rijbaan) om over te steken. Hiermee blokkeren ze de fietser en/of voetganger. Daarnaast is het zicht op het doorgaande gemotoriseerde verkeer en fietsverkeer, komende vanaf de Piet Heinkade, beperkt vanwege het aanwezige hoogteverschil en de muur en spijlen van het viaduct. Andersom is het zich op verkeer komende vanaf de Marinierskade beperkt vanwege het hoogteverschil en fysiek door de brug (staalconstructies, brugbediening, lichtmasten, hekwerk). Dit zorgt, in combinatie, met het ontbreken van opstelruimte voor de fietsers (en veegwagens) voor de nodige verkeersveiligheidsrisico's. Denk aan zichtproblemen, oversteekbaarheid, opstelruimte, blokkeren van de weg en anticipatie. Het zichtprobleem werkt namelijk ook de andere kant op. Verkeer op de Kattenburgerstraat ziet niet of maar beperkt het aantal fietsers dat wil oversteken komende vanaf de Dijksgracht (oostzijde). Verder heeft overstekend fietsverkeer te maken met een ongelijke stroom verkeer op de Kattenburgerstraat. Dit wordt veroorzaakt door de nabijheid van de VRI-geregelde kruising met de Piet Heinkade. Dit veroorzaakt een ongelijke stroom van het doorgaande autoverkeer dat wil doorrijden dan wil oversteken/in te voegen naar de Dijksgracht (oostzijde of westzijde).	Realiseer voldoende opstelcapaciteit voor overstekend fietsverkeer (en veegwagens) zonder dat de rijbaan (fietsstrook) dan wel het trottoir wordt geblokkeerd. Zorg ervoor dat vanaf de opstelplek het zicht op de kruising wordt verbeterd of wordt verplaatst. Dan wel voorkom (zie voorgaande punt) dat fietsers zonder te stoppen de kruising op rijden.

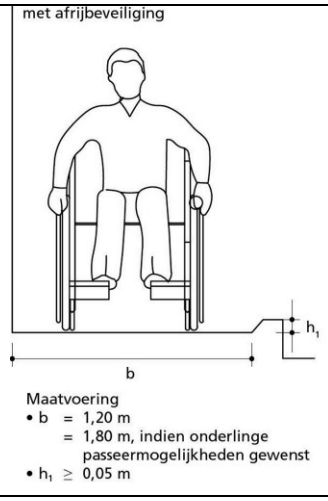
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.6	Hetzelfde probleem (als bij 2.5) vanaf de Dijksgracht (westzijde) gezien is hier aanwezig, al is het risico kleinere vanwege de ruimere opstelcapaciteit voor wachtende/overstekende auto's en fietsers.	De huidige geleide lijnen zorgen er voor dat verkeer zich naar links opstelt. Zorg er voor dat wachtende fietsers/voertuigen zich zoveel mogelijk rechts opstellen. Dit voorkomt dat de route wordt geblokkeerd voor verkeer dat de Dijksgracht (oostzijde) wil oprijden. Verbeter daarnaast het zicht.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.7	Met regelmaat staat het verkeer op de Kattenburgerstraat stil in de tunnel van het viaduct richting de Piet Heinkade. Groot en/of hoog verkeer blokkeert dan zicht op de rijbaan de achterliggende fietsstrook. Overstekende fietsers kunnen zo een inschattingsfout maken, omdat achter een (stilstaand) voertuig een fietser rijdt met enige snelheid. Daarnaast rijden er met enige regelmaat motoren op de fietsstrook om de wachtrij te vermijden.	Borg dat de kruising vrij blijft van stilstaand/wachtende voertuigen die het zicht op de kruising en de diverse weggebruikers blokkeert.

3.4 Verticaal alignement

Tek. nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.8	Elke tak van de kruising heeft te maken met een helling. Dit zorgt voor de nodige zichtproblemen voor oprijdend dan wel doorgaand verkeer. Dit probleem wordt versterkt door de aanwezige fysieke (horizontale) elementen (brug, viaduct, hekwerk, etc.). Daarnaast rijdt een fietser gewoonweg sneller naar beneden.	Zorg dat de snelheid van het verkeer dat op de kruising rijdt laag is. Zodat in geval van een ongeval de ernst beperkt blijft. Als de snelheid laag is heeft een weggebruiker meer tijd heeft om te anticiperen (stopzicht) op de situatie en de verkeerskundige situatie beter kan inschatten. Hierdoor neemt de verkeersveiligheid sterk toe

3.5 Dwarsprofiel

Tek. nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting
DO-Dijksgracht – Uitsnede 5 van 6: Dwarsprofiel	2.9	Het fietspad is 4,00 meter breed en ligt aan een trottoir van 2,30 meter en een talud. Het trottoir is vormgegeven zonder obstakels. Het talud ligt daarentegen direct aan het fietspad. Het talud loopt schuin en er staan over de lengte van het fietspad in het talud de nodige objecten, zoals lichtmasten en. Hierdoor is er geen obstakelvrije ruimte aanwezig. Voldoende obstakelvrije ruimte is noodzakelijk om aanrijd- en valrisico's te voorkomen. Het CROW adviseert een obstakelvrije ruimte van 1,00 meter (zie o.a. CROW-kennismodules: Ontwerpwijzer fietsverkeer en Wegbermen). Verder is de wens dat het talud wordt voorzien van bermbeschoeiing. Voor de sociale veiligheid is het belangrijk dat dit zodanig vrij wordt gehouden van hoge beplanting (3,00 m) om voldoende zicht te borgen.	Borg dat er voldoende obstakelvrije ruimte is tussen het fietspad en de zijde van het talud. Deze ruimte kan gevonden worden in het versmallen van het fietspad en/of het trottoir. Van belang is dat de (verwachte) intensiteit van het fietsverkeer dit toelaat. De minimale maat voor een trottoir is tegenwoordig 2,00 m (ASVV 2021). Een ander punt is het borgen van sociale veiligheid en zicht. Voorkom dat het talud vol komt te staan met hoge beschoeiing. Dit zorgt voor een nadelige sociale veiligheid.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 5 van 6: Dwarsprofiel	2.10	Een aandachtspunt is de waterafvoer op de hoek van de fietspad en talud. Een risico is dat zonder (voldoende) waterberging en/of- afvoer (een deel van) het fietspad onder water komt te staan. In dat geval zullen fietsers geneigd zijn plassen te vermijden en meer naar links (tegengestelde rijrichting) te gaan rijden met de nodige risico's van dien.	Zie voorgaande punt. Een horizontale berm biedt ruimte om waterberging vorm te geven.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 5 van 6: Dwarsprofiel	2.11	Er is een hoogteverschil van 0,40 m aanwezig zonder attentie/valbeveiliging voor de voetganger (mindervalide).	Toevoegen van attentie bij hoogteverschil of een opstaande rand (valbeveiliging) kan verkeersveiligheid voetganger (mindervalide) verbeteren. Een voorbeeld van afrijdbeveiliging is hieronder opgenomen.

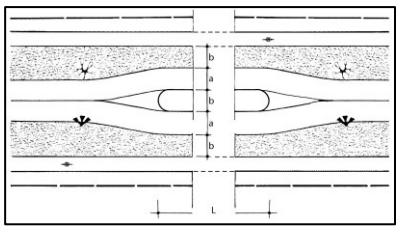
3.6 Knooppunten/aansluitingen

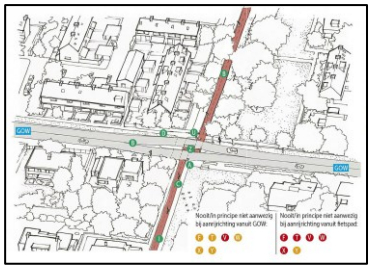
Tek. nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting
		Niet van toepassing	

3.7 Kruispunten en kruisingen

Tek. nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.12	Vanuit Duurzaam Veilig wordt geadviseerd om in principe geen oversteeklocatie van langzaam verkeer op wegvakken te realiseren. Het advies is om oversteeklocaties voor langzaam verkeer te realiseren bij kruispunten. Dat komt omdat daar de snelheid lager is en past bij het verwachtingspatroon van weggebruikers.	Het advies is om het verwachtingspatroon te verbeteren van het doorgaand verkeer op de Kattenburgerstraat. Zodat het bewust wordt van (mogelijk) overstekend verkeer en dat er sprake is van een kruising. Zo verwacht het verkeer komende vanaf de Piet Heinkade de beoogde oversteeksituatie niet. Een belangrijk middel hiervoor is het verlagen van de snelheid met een fysieke maatregel en de nodige bebording en markeringen te verbeteren. De huidige bebording en markeringen geven nu tegenstrijdige signalen voor de weggebruiker en attenderen de weggebruiker niet op overstekend (fiets)verkeer.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.13	Uit de schouw blijkt dat de huidige T-kruising een redelijke wachtrij kent van voertuigen richting de Piet Heinkade – Kattenburgerstraat. Zowel in de spits als daarbuiten staat met regelmaat het verkeer stil voorbij de Marinierskade (in ieder geval voor zover dit te zien was vanaf de huidige T-kruising Kattenburgerstraat – Dijksgracht). Om te voorkomen dat verkeer komende van/naar de Dijksgracht (westzijde) niet meer in en/of uit kan rijden zijn in de bestaande situatie kruisingsvlakken aangebracht om de T-kruising vrij te houden van stilstaand/wachtend verkeer. Daarnaast zorgt het vrijhouden van de oversteek ervoor dat (fiets)verkeer niet op een ander punt probeert over te steken. Dit zorgt voor een verkeersveiligheidsrisico, omdat anders fietsers om het (wachtende/stilstaande) verkeer heen gaan rijden. Dit valt buiten het verwachtingspatroon.	Het advies is om de nodige maatregelen te treffen dat de kruisingsvlakken op de kruising vrij blijven van wachtende dan wel stilstaande voertuigen. In het opgestelde DO is hier nog geen rekening mee gehouden. Zo is er geen kruismarkering aanwezig.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.14	Uit de schouw blijkt dat de huidige T-kruising een redelijke wachtrij kent van voertuigen richting de Piet Heinkade – Kattenburgerstraat. De vraag is in hoeverre overstekende/afslaande fietsers en	Het advies is om de maatregelen te treffen dat er voldoende capaciteit en ruimte te bieden aan om overstekende/invoegende voertuigen

		veegwagens op de kruising van en naar de Dijksgracht (oost- en westzijde) bij gaan dragen aan deze verstoring. Daarnaast zou een extra verstoring plaats kunnen, omdat fietsers/veegwagens komende vanaf de Piet Heinkade willen oversteken richting de Dijksgracht (oostzijde). In geval van veel afslaand verkeer zal hier een wachtrij ontstaan die doorgang van het doorgaand verkeer komende vanaf de Piet Heinkade gaat verstoren. Dit moet voorkomen worden, omdat er anders een risico ontstaat dat de kruising Piet Heinkade – Kattenburgerstraat vastloopt. Dat zorgt dan daar voor een verkeersveiligheidsrisico, omdat er sprake is van een VRI-regeling en een trambaan.	(veegwagens/auto's/fietsers) zonder dat dit verkeer de doorgang op één of beide rijbanen van de Kattenburgerstraat blokkeert.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 1 van 6: Totaaloverzicht	2.15 a	Uit de schouw blijkt dat groot verkeer, al dan niet met lading, zich wel eens vastrijdt bij het viaduct. In dat geval gaat dit voertuig keren/steken op Dijksgracht (westzijde). De vraag is of het huidige DO hier nog voldoende ruimte voor biedt. Daarbij geldt verkeer hier niet op wil wachten en daarom op meerdere manieren om het voertuig gaat rijden. Zo rijdt men over fietsstrook, het trottoir of tegen de rijrichting in, inclusief GVB bus. Dit zorgt voor het kopieergedrag en de nodige verkeersonveilige situaties.  	In de bestaande situatie wordt op 600 m van het viaduct de weggebruiker geattendeerd op de hoogtebegrenzing van 3,90 m. Dit bord staat ter hoogte van de kruising Kattenburgerstraat – Kattenburgerplein, deels verstopt achter andere borden. Geadviseerd wordt om de herkenbaarheid van de hoogtebeperking (eerder) duidelijker te maken. Dit voorkomt onveilige en ongewenste keersituaties ter hoogte van de kruising met de Dijksgracht. Zeker in relatie tot het toevoegen van meer kwetsbare verkeersdeelnemers (overstekende fietsers/voetgangers).
DO-Dijksgracht – Uitsnede 1 van 6: Totaaloverzicht	2.16	Uit de schouw blijkt dat tijdens de avondspits de brug opengaat. Dit zorgt voor de nodige verstoring en wachtrijen. Op het moment dat de brug opengaat rijdt al het verkeer tegelijkertijd de kruising op/over. Dit vormt een verkeersveiligheidsrisico, omdat overstekende fietsers en voetgangers in het huidige ontwerp op dezelfde plek terecht komen als het in- en uitvoegende gemotoriseerde verkeer.	Voorkom dat de brug opengaat tijdens spitstijden. Dan wel dat al het verkeer in één de kruising oprijdt.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 1 van 6: Totaaloverzicht	2.17	Er zijn plannen om het fietspad op te nemen in een route voor veegwagens. Het fietspad zelf is hier breed genoeg voor. Wel is er een risico bij het op- en afrijden van het fietspad ter hoogte van de kruising Kattenburgerstraat – Dijksgracht. Bij een hoge intensiteit veegwagens zal dit voor meerdere problemen zorgen, omdat de ruimte om het fietspad op te rijden beperkt is. Daarnaast is er een paal aanwezig om ander (gemotoriseerd) verkeer te weren. Dit zal ervoor zorgen dat veegwagens de paal moeten laten zakken. Dit zal ervoor zorgen dat veegwagens moeten wachten op de kruising, op de rijbaan, op de	Voorkom dat veegwagens (al dan niet in colonnes) tijdens de spits en andere drukke momenten gebruik maken van de kruising en langs of door opgestelde (overstekende) fietsers/voetgangers moeten rijden. Een andere risico is dat door het verkeer van de veegwagens de kruising met de Piet Heinkade last krijgt van een terugslag van verkeer. Zoals eerder

		middenberm, de fietsstrook of het trottoir (waar fietsers staan opgesteld). Dit kan voor de nodige stremmingen zorgen. Zowel in de spits als daarbuiten gezien de intensiteit van het doorgaande verkeer. Daarnaast komen fietsers en veegwagens elkaar tegen op één punt, met afslaande bewegingen en beperkte ruimte. Deze combinatie van factoren zorgt voor de nodige verkeersveiligheidsrisico's.	aangegeven is dit ongewenst en vormt dit een verkeersveiligheidsrisico.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.18	De fietsstrook met 1,80 is relatief smal gezien de fietsintensiteiten. Daarentegen is rijwegbreedte relatief breed. Dit zorgt voor de nodige aanrijdrisico's voor het fietsverkeer.	Het advies is de rijbaan aan beide zijde te versmallen naar 2,90. De ruimte kan gebruikt worden om de fietsstroken te verbreden en/of het trottoir. Dit creëert ruimte voor de fietser en maakt de rijweg (visueel) smaller. Gemotoriseerd verder zal hierdoor langzamer rijden. In combinatie het voorgaande punt verbeterd zo de verkeersveiligheid.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.19	Op een aantal punten is het trottoir met 1,50 m erg smal en op sommige punten niet meer dan 0,90 m. Het CROW (o.a. ASVV 2021) adviseert tegenwoordig een trottoirbreedte van 2,00 m. Daarnaast heeft een voetganger een obstakelvrijeruimte nodig van meer dan 0,90 m. Dit zorgt voor meerdere verkeersveiligheidsrisico's, omdat mindervaliden (rollators, rolstoelen) en mensen met een kinderwagen is elkaar of andere voetgangers niet kunnen passeren. Hierdoor zullen voetgangers de rijbaan/fietsstrook oplopen. Ook bleek tijdens de schouw dat met regelmaat hardlopers gebruik maken van de kruising. Deze treffen niet genoeg ruimte aan op het trottoir en lopen daarom (tegen de rijrichting van de fietser) op de fietsstrook gaan hardlopen. Vanwege de combinatie met hoogteverschillen, de aanwezigheid van inritconstructies, het verloop van het de kunstwerken (brug/viaduct) en (niet ingetekende) obstakels, zoals lichtmasten en flespalen, vermindert dit de passeerbaarheid en levert dit een grotere kans op struikelen.	Het advies is om de trottoirs te verbreden om de verkeersveiligheid en toegankelijkheid en obstakelvrije ruimte te verbeteren. Dat betekent voor het DO dat de nodige objecten, zoals lichtmasten, flespalen, slagbomen, hekwerk, etc., ingetekend moet worden. Veel van deze objecten staan nu niet (volledig) op tekening.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.20	Verkeer op de kruising wordt gemengd afgewikkeld. Dat betekent dat gemotoriseerd verkeer en overstekend fietsers samenkomen. Het mengen van gemotoriseerd verkeer en zwakkere verkeersdeelnemers is een risico en dient voorkomen te worden. Onderstaand figuur laat nu alle stromen zien. De voetganger is hierbij ook aangegeven, omdat de VOP lijkt te zijn vervallen in het DO.  Daarnaast is in het huidige ontwerp de geleider te smal om een auto op te stellen. Dit betekent dat een wachtende auto de doorgang zal belemmeren op de kruising voor doorgaande verkeer en overstekend fietsverkeer. Daarnaast zal een afslaande auto een bocht moeten maken over de markering of over de	Het advies is om fietsverkeer en autoverkeer te scheiden. Dat kan op diverse wijzen. Tegelijkertijd heeft de kruising te maken met fysieke (ruimtelijke) beperkingen (brug/kunstwerk/monument). Gezien de beperkingen kan de consequentie zijn dat, om een veilige oversteek te realiseren voor de fietser, er geen ruimte is voor overstekend/invoegend gemotoriseerd verkeer.  Om te voorkomen dat gemotoriseerd verkeer illegaal gebruik gaat maken van een dergelijke fietsvoorziening dient deze fysiek zodanig te zijn vormgegeven dat dit niet mogelijk is. Het figuur hieronder geeft zo'n oversteek weer.

		opstelruimte voor de (tegemoetkomende) fietser/ander voertuig. Deze combinatie van zorgt voor een verhoogde verkeersonveiligheid. Afhankelijk van de aantallen overstekende fietsers is dit een punt van zorg, omdat: - overstekende fietsers om wachtend verkeer heen gaat bewegen; - voorsorteren en illegaal tegen de rijrichting in rijden/afslaan; - geen/beperkte inschatting kunnen maken ten opzichte van tegemoet komend verkeer; - kopieergedrag en gewenning wat voor inschattingsfouten zorgt Verder is het zicht op de fietsstrook beperkt bij wachtende voertuigen. Stilstaande bussen en andere grote voertuigen blokkeren het zicht op rijdende fietsers op de fietsstrook. Overstekende fietsers kunnen zo bij hun oversteek onverwachte een fietser (e-bike) van rechts tegenkomen. Ook rijden regelmatig motoren/brommers/snorfietsen over de fietsstrook om de wachtende voertuigen te passeren.	 Daarnaast is (eerder) het doorrijdrisico van fietsers (e-bike/fatbike) benoemd. Een middengeleider met een fysiek rustpunt dwingt de fietser te wachten. Zo kan dit risico worden ondervangen. De kanttekening bij deze oplossing is wel dat dit minder goed functioneert bij een hoge fietsintensiteit en weinig ruimte. Tot slot is het advies om het zicht zodanig vorm te geven dat zowel het doorgaande gemotoriseerde verkeer, als het fietsverkeer op de fietsstroken, goed zichtbaar is.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.21	De bochtstraal (radius) op dit punt ontbreekt. Er lijkt sprake te zijn van een hoek die groter is dan 90 graden. Dit is een risico voor afslaand fietsverkeer. Een passende bochtstraal (radius 5) is nodig voor een veilige en comfortabele draai voor een fietser. Is de radius kleiner dan moet een fietser snelheid minderen, stilstaan en/of zijn route zo vormgeven dat deze over de tegengestelde rijstrook van de fietser gaat. Daarnaast is er op deze plek al geen ruimte voor opgestelde fietsers/veegwagens. De huidige hoek, in combinatie met eerdere factoren, zorgt dus voor de nodige verkeersveiligheidsrisico's.	Advies is om een radius van 5 of meer te realiseren. Om te voorkomen dat fietsers vallen dan wel tegen andere (wachtende) fietsers aanrijden. Of stil gaan staan op de fietsstrook en een fietser achterop krijgen.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.22	Er is een risico is dat bij wachtend opgesteld fietsverkeer de doorgang zo wordt gestremd dat fietsers het trottoir op rijden en via de voetgangersdoorsteek hun route vervolgen richting de Dijksgracht (oostzijde). Dit is een risico voor fietsers en voetgangers.	Advies is om te voorkomen dat fietsers gebruik maken van de doorsteek voor voetgangers van en naar de Dijksgracht (oostzijde).
DO-Dijksgracht – Uitsnede 5 van 6: Deelgebied 4	2.23	Ter hoogte van de kruising VOC-kade – Dijksgracht Oost eindigt het fietspad. De VOC-kade is een voetgangerszone richting het zuidwesten. Richting het zuidoosten is de weg een doodlopend, inclusief een geslotenverklaring, uitgezonderd bestemmingsverkeer. Gemotoriseerd verkeer dat hier komt heeft wel een bestemming, maar geen keervoorziening. Enkel verkeer dat de garage in rijdt kan in de garage keren. Dit zorgt ervoor dat een deel van het verkeer ter hoogte van dit punt zal gaan steken om te keren. Dit zorgt voor een verkeersveiligheidsrisico voor tegemoetkomend dan wel achteroprijdend fietsverkeer.	Formeel valt dit buiten de scope van het DO, maar fietsverkeer dat van en naar het fietspad rijdt krijgt hier wel mee te maken. Het advies is daarom om een keervoorziening te realiseren en de fietser om de fietsers om het kerend verkeer heen te leiden.

3.8 Markering, bebording, bebakening en verlichting

Tek. nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.24	Uit de schouw blijkt dat de Kattenburgerstraat begin 2024 een snelheidsregime heeft van 30 km/h (via Google Streetview is te zien dat de maatregel medio 2023 al van kracht was). Daarnaast heeft de weg de kenmerken van een gebiedsontsluitingsweg. Hiermee is er sprake van een overgang tussen een GOW-50 en	Het is advies is om de snelheid van het doorgaande verkeer op de Kattenburgerstraat te remmen. Dit kan door naast de formele overgang van 50 km/uur naar 30 km/uur de nodige fysieke snelheidsremmende maatregelen

		een GOW-30 regime. Dit past bij de ambitie van de gemeente om waar mogelijk een snelheid van 30 km/h in te stellen (link: https://maps.amsterdam.nl/30km/). Echter, fysieke maatregelen ter ondersteuning van de overgang ontbreken. Er is enkel markering 30 op het wegdek aanwezig net als de formele bebording voor het begin en einde van 30 km/h. De markering op het wegdek komt niet terug in het DO. Verder blijkt uit de snelheidsgegevens dat de V85 over de Kattenburgerstraat tussen de 43,05 km/h en 46,5 km/h ligt. De snelheid neemt toe gezien vanaf de Piet Heinkade richting de Marinierskade. Hoe hoger de snelheid van het verkeer hoe hoger de kans op ernstig letsel bij een ongeval.	te treffen. Bijvoorbeeld met een busvriendelijke drempel. Zo wordt de snelheid van het doorgaande verkeer verlaagd (afgedwongen) en neemt de verkeersveiligheid en oversteekbaarheid toe.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 1 van 6: Totaaloverzicht DO	2.25	In het DO zijn de nu aanwezige dan wel te plaatsen verkeersborden niet ingetekend. Het gevolg is dat formele zaken, zoals snelheid en de status van het fietspad (oostzijde Dijksgracht) ontbreken. Daarnaast is onduidelijk welke maatregelen (borden) worden toegevoegd dan wel verwijderd. Dit levert de nodige risico's op, omdat bij realisatie bebording tegenstrijdig kan zijn of zodanig aanwezig is dat de weggebruiker de verkeerssituatie niet meer begrijpt. In de huidige situatie is dit het geval. Dat komt door een te grote hoeveelheid aan informatie die een weggebruiker niet kan verwerken en/of dat bebording andere bebording blokkeert. Dit draagt niet bij aan de begrijpelijkheid en het functioneren van de kruising en zorgt voor de nodige verkeersveiligheidsrisico's. Los hiervan zullen verkeersborden worden aangebracht op flespalen in het trottoir. Dit zorgt ervoor dat de obstakelvrije ruimte wordt beperkt. Het gevolg kan zijn dat een paal/lichtmast de doorgang van het trottoir blokkeert dan wel te dicht op de rijbaan staat. Beide zaken vormen een risico.	Het advies is om de verkeersborden en verkeersmaatregelen op het wegdek (goed) aan te geven in het DO. Zodat duidelijk wordt wat de status is van het fietspad, de snelheid en andere verboden/geboden. Daarnaast biedt dit kansen om te voorkomen dat het trottoir wordt geblokkeerd dan wel kansen om waar mogelijk de hoeveelheid bebording te doen verminderen. Dit komt de verkeersveiligheid om meerdere redenen ten goede, namelijk: eenduidigheid, herkenbaarheid, zichtbaarheid en minder obstakels.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 1 van 6: Totaaloverzicht DO	2.26	Tijdens de schouw viel op dat de vooraankondiging voor de hoogtebeperking beperkt aanwezig was (ter hoogte van Kattenburgerplein vooraankondiging). Om te voorkomen dat groot verkeer zich vastrijdt zal beter moeten worden aangegeven wat de doorrijhoogte is (buiten de scope van dit DO). Zeker vanwege het feit dat in het DO nu op het punt waar groot verkeer kan keren een doorsteek wordt gemaakt waar het nodige (fiets)verkeer gaat oversteken. Zie ook probleem bij 2.16	Verbeter de vooraankondiging voor de hoogte beperking over de route Kattenburgerstraat en voorkom zo fout rijdende en daarmee kerende grote voertuigen op de kruising.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.27	De kruismarkeringen zijn in het DO niet opgenomen.	Toevoegen van de kruismarkering of andere aanpassingen zodat wachtend verkeer zich niet opstelt voor de oversteekplaats.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.28	Geen verkeerszuil aanwezig op middengeleider. Hierdoor geringe attentie voor aanwezigheid van de geleider en de verhoging.	Plaatsen van verkeerszuil en juiste D-bord ten behoeve van attentie en verkeersveiligheid
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.29	Markering van afsluitbare paal voldoet niet aan CROW-normeringen en is te gering van maatvoering van lengte markering. Een ander nadeel van afsluitbare palen is dat deze voor een aanrijdrisico zorgen. Daarnaast zijn op afstand bestuurbare palen storingsgevoelig en kunnen voor hinder zorgen voor hulp- en nooddiensten. Het afsluiten van het fietspad zorgt hierdoor voor het nodige risico op hinder van wachtende (overstekende) veegwagens op de kruising. Vanwege de drukte en	Weg af of een paal noodzakelijk is. is een paal noodzakelijk pas dan de markering aan zodat deze voldoet aan de CROW-richtlijnen. Denk ook aan voldoende ruimte zodat wachtende voertuigen (veegwagens) niet de doorgang blokkeren op de kruising dan wel de opstelruimte voor wachtende/overstekende fietsers.

		storingsgevoeligheid van deze route levert aanvullend de nodige verkeersveiligheidsrisico's op ten aanzien het blokkeren van de rijbaan voor doorgaand verkeer en overstekend fietsverkeer.	
DO-Dijksgracht – Uitsnede 5 van 6: Deelgebied 4	2.30	Markering van afsluitbare paal voldoet niet aan CROW-normeringen en is te gering van maatvoering van lengte markering. Zie ook punt 2.29.	Zie punt 2.29
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.31	Er is in het DO geen oversteek opgenomen voor voetgangers. Voetgangers gaan gebruik maken van fietsoversteek. Mindervaliden zullen hier onder andere oversteken, omdat ze niet over een verhoogde trottoirband kunnen rijden. In eerdere tekening scheen dit wel aanwezig te zijn bleek uit de verslagen.	Inpassen van een toegankelijke voetgangersoversteekplaats aan de westzijde van de fietsoversteek. Borg daarbij dat deze toegankelijk is voor mindervaliden. Anders bestaat het risico dat mindervaliden alsnog gebruik gaan maken van de fietsoversteek, omdat ze een hoogteverschil (trottoirband) niet kunnen nemen. Voorkom daarnaast dat fietsers over het trottoir gaan rijden.
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1	2.32	Stopstreep wordt gemist voor verkeer dat dient te wachten voor een brug die opengaat.	Teken stopstreep in.

3.9 Human Factors

Tek. nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting
DO-Dijksgracht - Uitsnede 1 van 6: Totaaloverzicht DO	2.33	Verkeer vanaf de Piet Heinkade verwacht op dit punt geen oversteek. Onder meer vanwege zicht, de functie van de weg en de weginrichting, zoals een tunnel met een hellingbaan. Hierdoor denkt de weggebruiker door te kunnen rijden, maar wordt geconfronteerd met overstekende fietsers. Terwijl deze combinatie niet in het verwachtingspatroon ligt, het reactievermogen wordt beperkt, de stopruimte beperkt is, en de huidige hoeveelheid bebording niet bijdraagt aan de begrijpelijkheid van de verkeerssituatie.	Om de verkeersveiligheid te verbeteren is snelheidsverlaging en aanvullende attentie noodzakelijk om de oversteeklocatie veilig in te richten. Tegelijkertijd zal een deel van de huidige bebording moeten worden geoptimaliseerd om niet te veel af te leiden van de verkeerssituatie ter plaatse.
DO-Dijksgracht - Uitsnede 1 van 6: Totaaloverzicht DO	2.34	Vanuit de zijde van de Kattenburgstraat - Marinierskade is de oversteeklocatie deels in het zicht en zijn er langs de route (Kattenburgerstraat) meerdere oversteeksituaties aanwezig. Een oversteekplaats valt dus in het verwachtingspatroon van de weggebruiker.	Aanvullende attentie van aanwezigheid oversteeklocatie voor het oprijden van de brug is noodzakelijk om doorgaand verkeer te attenderen op overstekend fietsverkeer en voetgangers.
DO-Dijksgracht - Uitsnede 1 van 6: Totaaloverzicht DO	2.35	Zoals eerder benoemd wordt door de overvloed aan verkeersborden, attentieborden en fysieke beperkingen de aandacht van de weggebruiker afgeleid en het zicht beperkt.	Het advies is het uniformeren, eenduidige maken en het verminderen van het aantal aanwezige verkeersborden en attentieborden.
DO-Dijksgracht - Uitsnede 4 van 6: deelgebied 3	2.36	De fietsroute zal vanwege de huidige vormgeving (o.a. breedte en liggen) een aantrekkende werking hebben op fietsers. De toename en verdeling in de spits is echter onbekend. Dat kan een risico vormen als veegwagens hier in de spits rijden.	Het advies is om te monitoren hoe de verhouding veegwagens en fietsers zich tot elkaar verhouden. Mocht dit tot problemen leiden dan is het advies dat de veegwagens een andere route te laten rijden.
DO-Dijksgracht - Uitsnede 1 van 6: Totaaloverzicht DO	2.37	Gedrag van weggebruikers is onvoorspelbaar. Zeker als er sprake van wachtrijen en beperkte capaciteit. Een risico hier is dat fietsers een kortere route gaan zoeken en tegen de rijrichting (fietsstrook) schuin over steken. Tijdens de schouw is dit meerdere malen geconstateerd. Bij veel fietsers en een toename van stremmingen zal dit risico alleen maar toenemen.	Zorg voor voldoende opstelcapaciteit voor de fietser en zet het middeneiland zoveel mogelijk door om te voorkomen dat fietsers gaan afsnijden bij het oversteken van de kruising.

4 Adituitvoering

4.1 Project

Verkeersveiligheidsaudit Dijksgracht e.o. – Auditfase 2: Definitief ontwerp

4.2 Verklaring en ondertekening

Hierbij bevestigt het auditteam dat deze audit op 1 februari 2024 is afgerond volgens de *'Handleiding verkeersveiligheidsaudit onderliggende weggennet'* (2016) van DTV Consultants.

Het auditteam verklaart dat wij de ter beschikking gestelde informatie en documentatie hebben bestudeerd. De verkeersveiligheidsaudit heeft tot doel om die ontwerpkenmerken op te sporen die de verkeersveiligheid negatief beïnvloeden. Andere aspecten die een rol kunnen spelen bij beslissingen rond het ontwerp en inrichting van het infrastructuurproject zijn bewust buiten beschouwing gelaten.

4.3 Onafhankelijkheid

Het auditteam verklaart dat zij op geen enkele wijze betrokken is (geweest) bij het project waarop de audit betrekking heeft.

Datum: 1

Namens het auditteam,

5.1, 2, e

5.1, 2, e

Bijlagen

- Bijlage 1: Uitsneden definitief ontwerp Dijksgracht e.o.

Bijlage 1: Uitsneden definitief ontwerp Dijksgracht e.o.

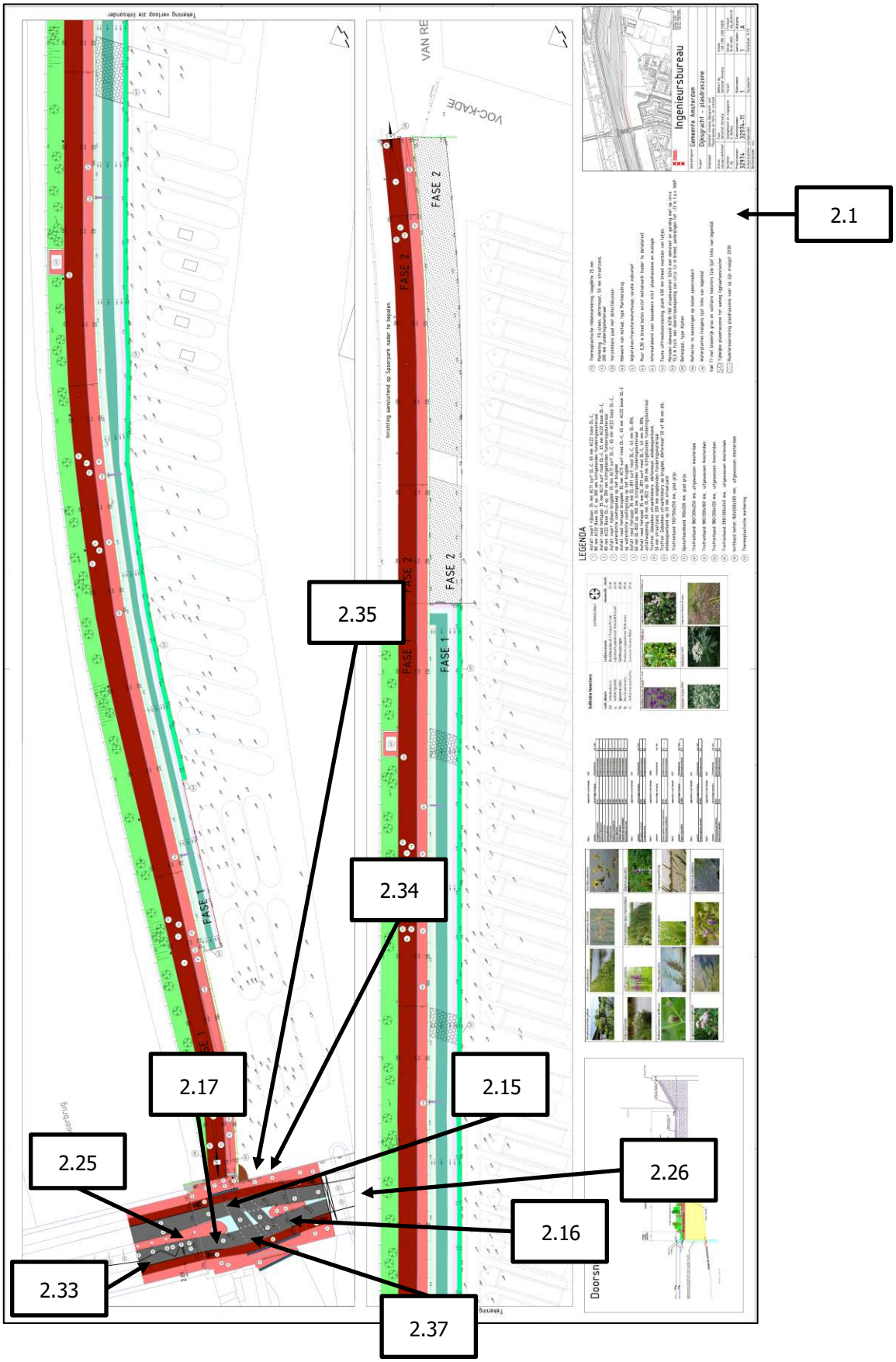
Voor deze verkeersveiligheidsaudit is een DO beschikbaar gesteld. Het ontvangen DO betreft tekeningnummer 32974-11 (dd. 03-10-2023). Het traject van het DO omvat het fietspad en het voetpad gelegen tussen de kruising Kattenburgerstraat – Dijksgracht en de kruising VOC-kade – Dijkgracht. Het DO heeft één dwarsprofiel.

In totaal levert dit zes uitsneden op die zijn opgenomen in deze bijlage voor deze verkeersveiligheidsaudit. De volgorde van de uitsneden is als volgt:

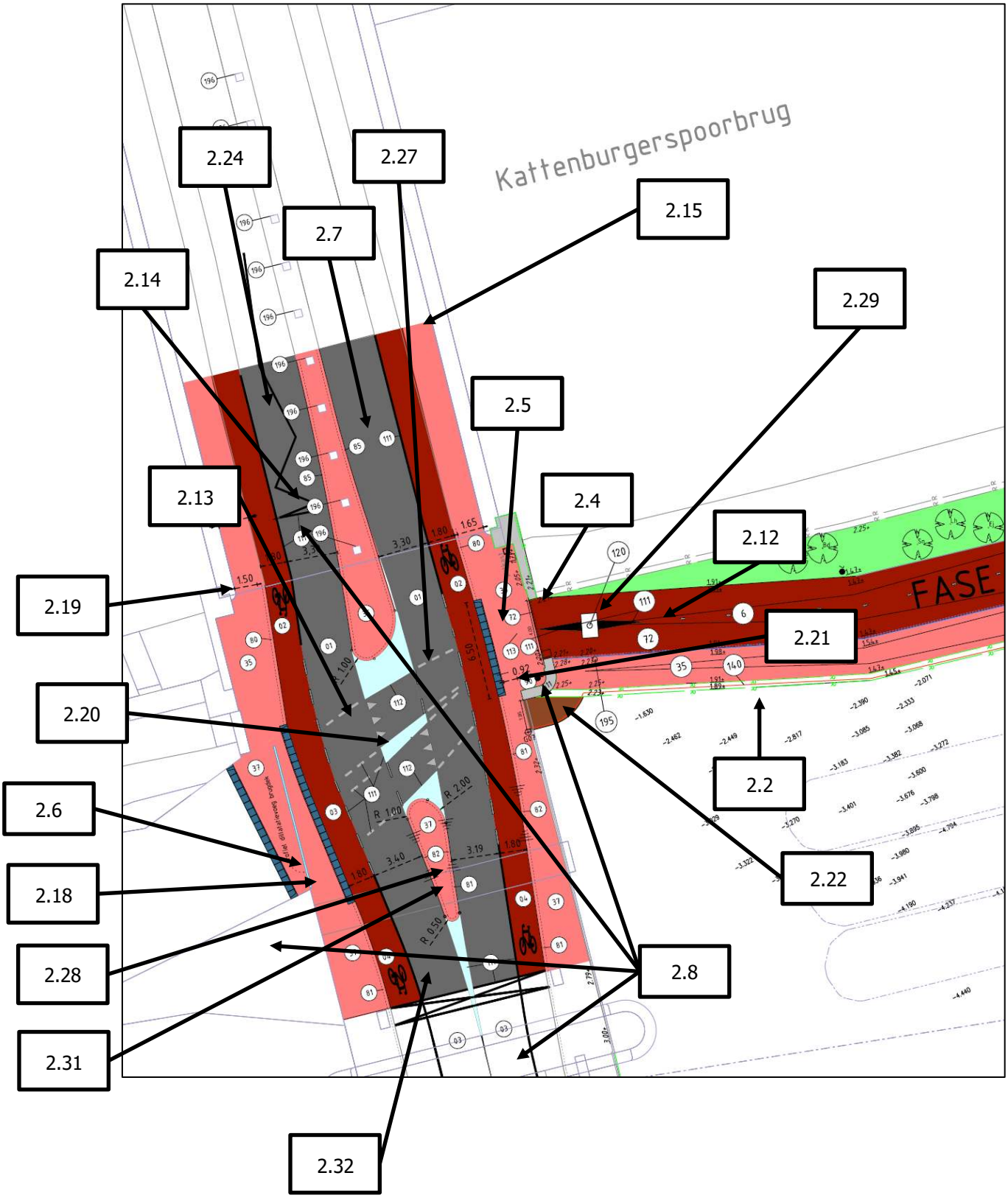
- DO-Dijksgracht – Uitsnede 1 van 6: Totaaloverzicht DO
- DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1
- DO-Dijksgracht – Uitsnede 3 van 6: Deelgebied 2
- DO-Dijksgracht – Uitsnede 4 van 6: Deelgebied 3
- DO-Dijksgracht – Uitsnede 5 van 6: Deelgebied 4
- DO-Dijksgracht – Uitsnede 5 van 6: Dwarsprofiel

Per uitsnede zijn locatiespecifieke bevindingen met een pijl gekoppeld aan een nummer. De locatie en nummering correspondeert met de nummering in de tabellen van hoofdstuk drie.

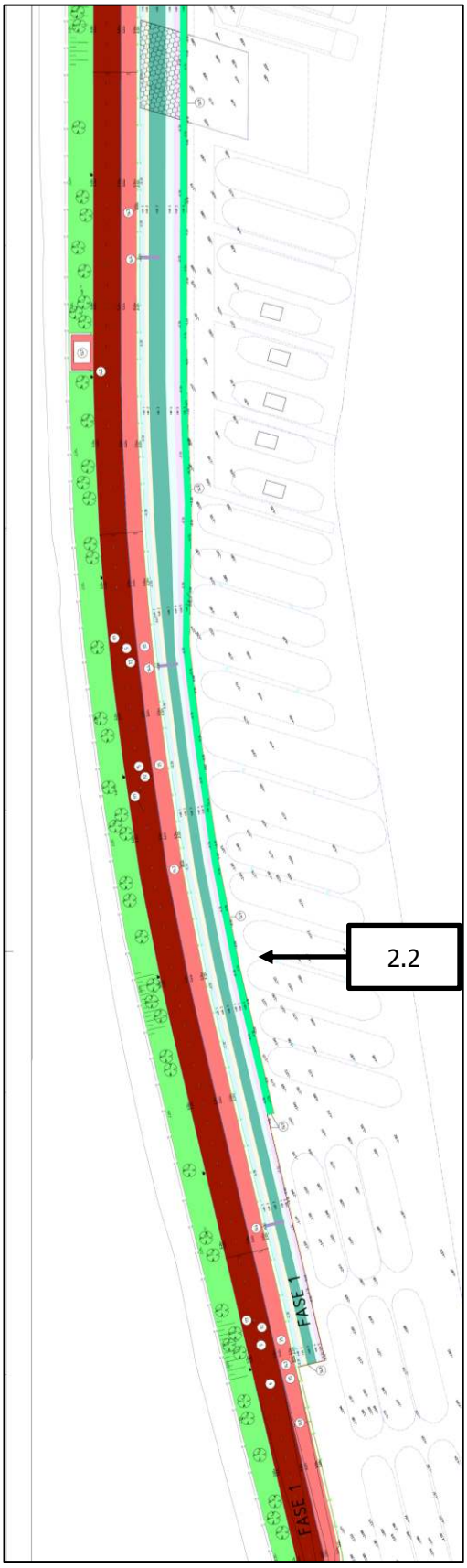
DO-Dijksgracht - Uitsnede 1 van 6: Totaaloverzicht DO



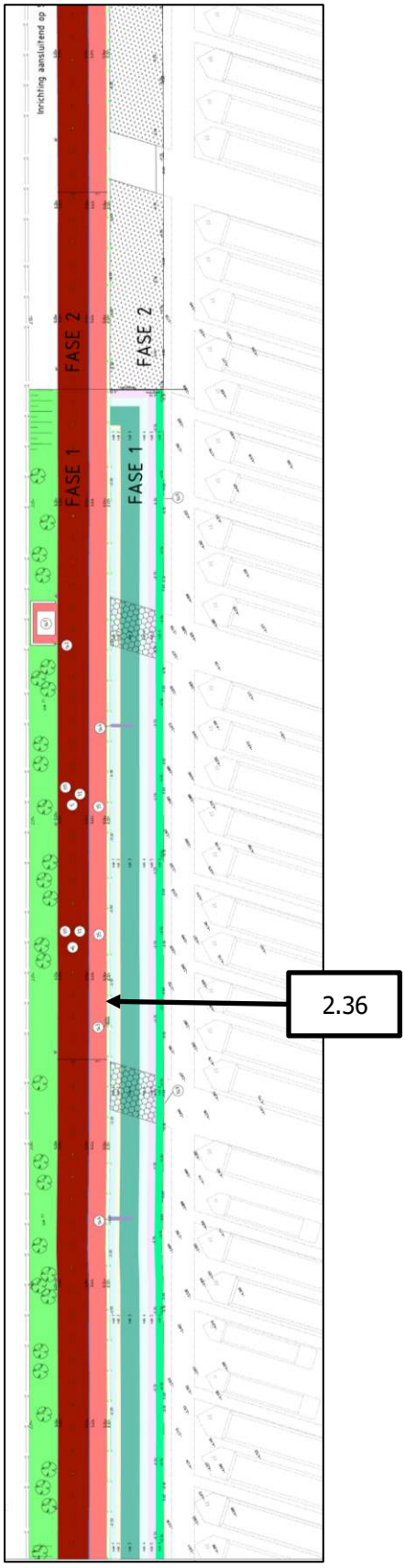
DO-Dijksgracht – Uitsnede 2 van 6: Deelgebied 1



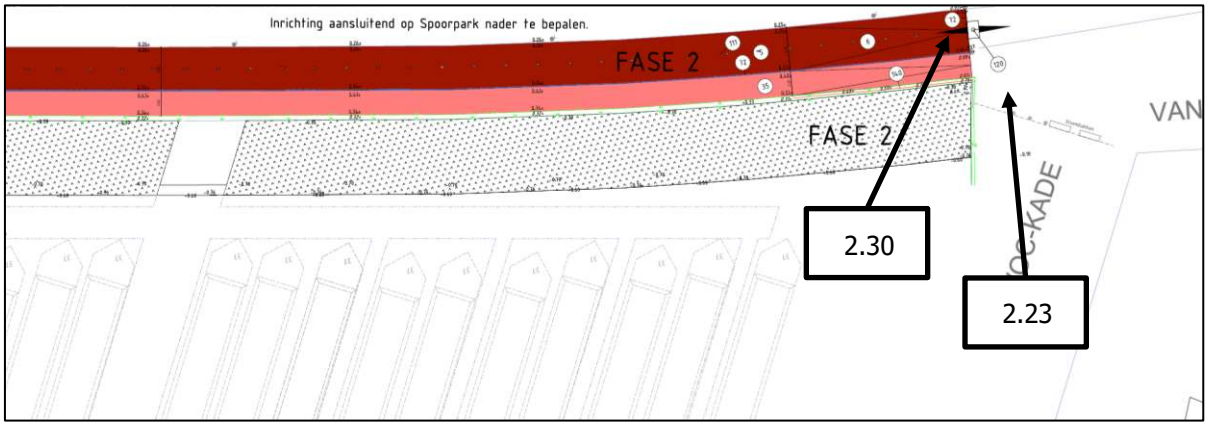
DO-Dijksgracht – Uitsnede 3 van 6: Deelgebied 2



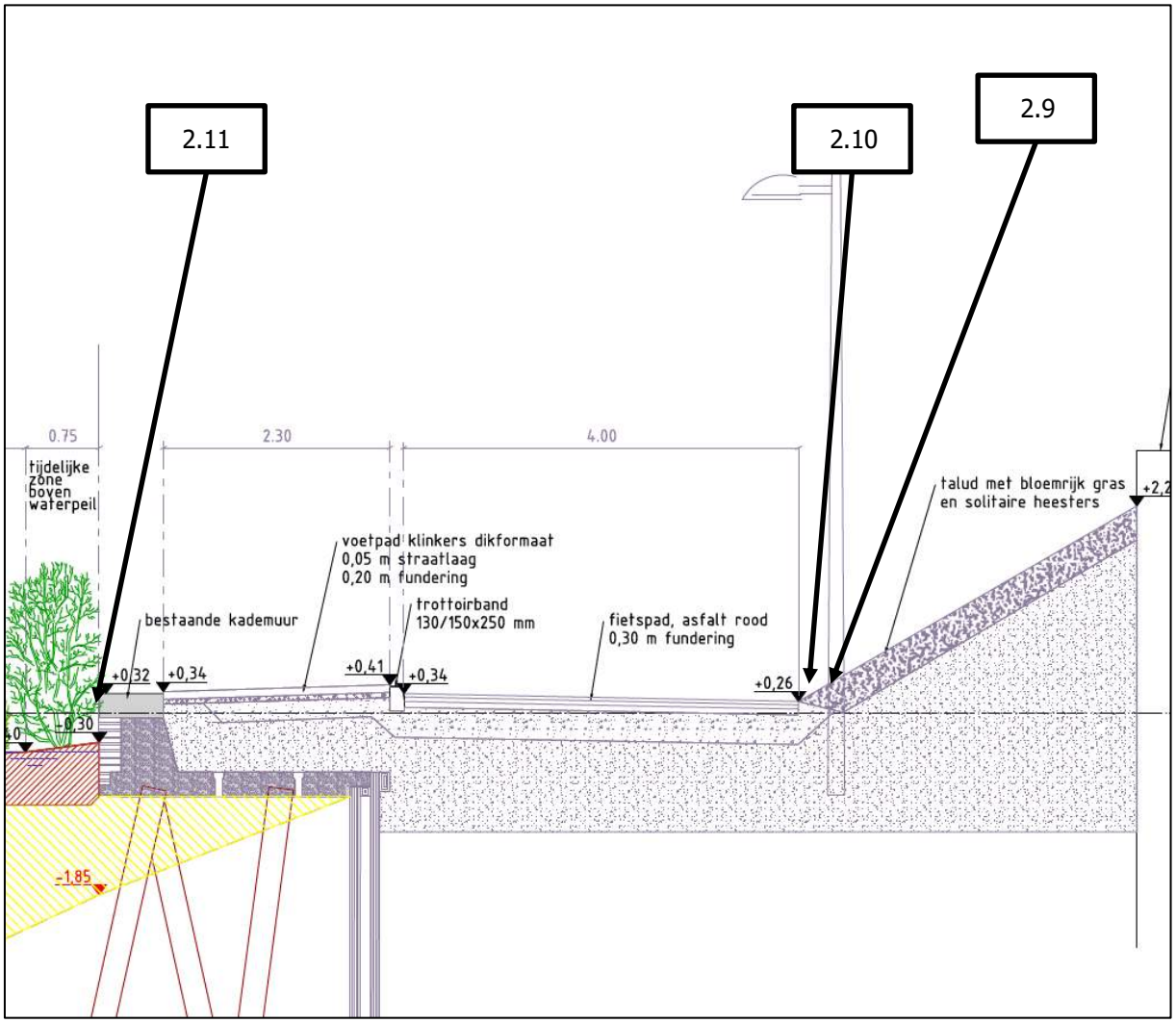
DO-Dijksgracht – Uitsnede 4 van 6: Deelgebied 3



DO-Dijksgracht – Uitsnede 5 van 6: Deelgebied 4



DO-Dijksgracht – Uitsnede 5 van 6: Dwarsprofiel



Colofon

Een rapportage van:

VERKEERSATELIER B.V.
J.J. Allanstraat 268b
1551 RS Westzaan
T: [redacted]
W: www.verkeersatelier.nl

E: [redacted]@verkeersatelier.nl
KvK: [redacted]
Bank: [redacted]
BTW nr. [redacted]

Titel:	Verkeersveiligheidsaudit Mariahoeveweg e.o. Auditfase 2: Definitief ontwerp
Datum:	1 februari 2024
Auteur(s):	[redacted]

Algemene voorwaarden
Op al onze diensten en mededelingen is DNR 2011 van toepassing.
DNR 2011 is gepubliceerd op de website van Verkeersatelier: www.verkeersatelier.nl

Copyright

© 2024 **VERKEERSATELIER B.V.**
Alle rechten voorbehouden. Het is niet toegestaan dit document geheel of gedeeltelijk te vermenigvuldigen of te distribueren aan derden zonder schriftelijke toestemming van **VERKEERSATELIER B.V.**

