

Rapport

Verkeersveiligheid wTB

2023

ZUIDASDOK

Kenmerk: D10036683.2

Versie A

Datum: Oktober 2022



INHOUD

1	Samenvatting wijzigingen.....	3
2	Toelichting en Onderzoeksaanpak.....	7
2.1	Toelichting.....	7
2.2	Onderzoeksaanpak.....	14
3	Onderzoeksresultaten.....	15
4	Aanpak aanvullende mitigerende maatregelen.....	18

1 SAMENVATTING WIJZIGINGEN

Op 18 maart 2016 heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat (destijds: Infrastructuur en Milieu) het Tracébesluit Zuidasdok (hierna: TB) vastgesteld. Dit TB is gewijzigd op 10 november 2016 (Wijziging 2016) en 14 augustus 2017 (Wijziging 2017). Het TB zoals met inbegrip van de wijzigingen vastgesteld, is met de uitspraak van de Raad van State van 15 augustus 2018 onherroepelijk geworden en vormt samen met het op 20 april 2016 vastgestelde Bestemmingsplan Zuidasdok de juridisch-planologische basis voor de realisatie van het project Zuidasdok.

Ten opzichte van dit TB worden enkele wijzigingen doorgevoerd. De impact van deze wijzigingen is beoordeeld voor de verschillende milieuaspecten. Dit rapport beschrijft de impact op verkeersveiligheid.

Onderstaande tabel bevat een opsomming van de wijzigingen die met het wTB worden doorgevoerd in het TB met een verwijzing naar de paragraaf van de toelichting bij het wTB waar de wijziging uitgebreider wordt behandeld.

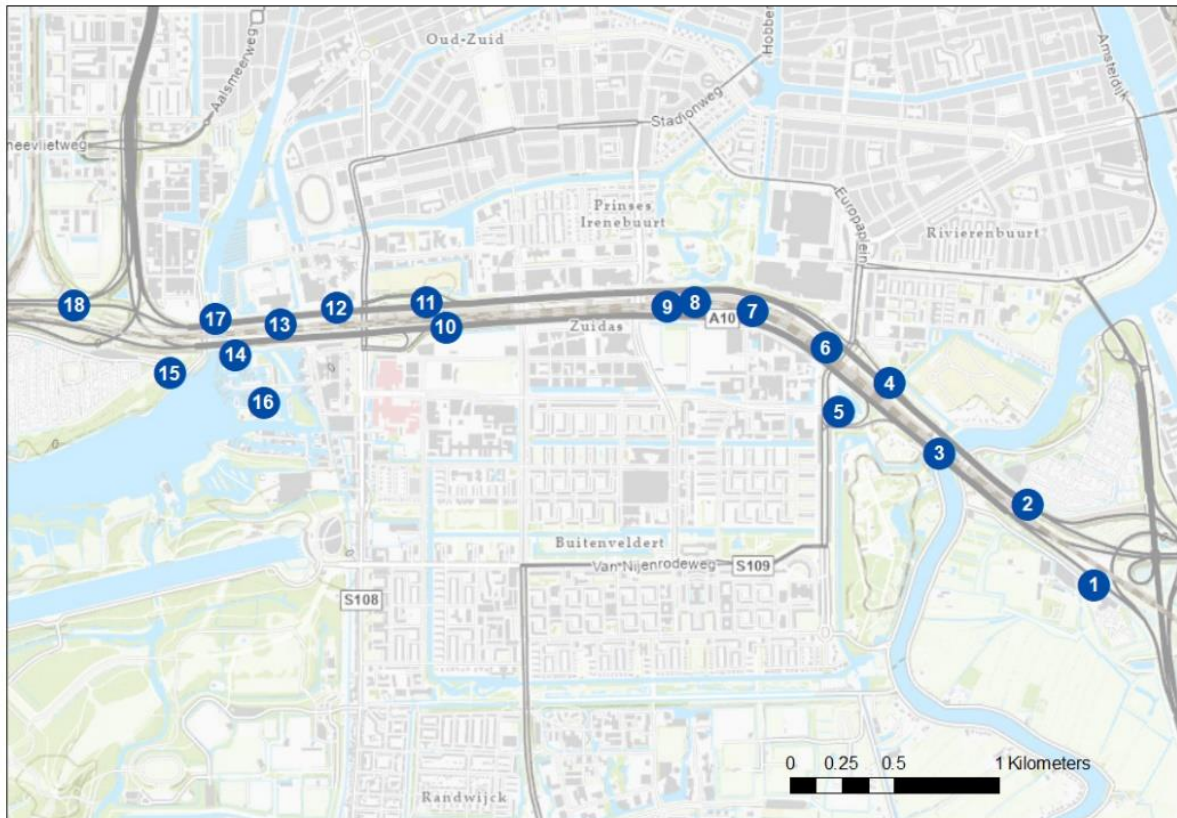
<i>Nummer op overzichtskaart</i>	<i>Locatie</i>	<i>Kilometrerings</i>	<i>Wijziging en paragraaf toelichting</i>
1	Fietsstraat Ouderkerkerdijk		Losliggend fietspad en versmalling watergang is niet inpasbaar vanwege locatie essentiële kabels en leidingen. Ouderkerkerdijk wordt opgenomen als fietsstraat met auto te gast (paragraaf 2.4 van de toelichting bij het wTB).
2	Noordelijke hoofdrijbaan ter hoogte van Amstelglorie	16.4 Re x – 17.0 Re x	Realiseren extra vluchtstrook 200m inclusief verschuiving van geluidsschermb (paragraaf 2.7 van de toelichting bij het wTB).
3	Parallelrijbaan links bij Amstel	17.0 Li y – 17.1 Li y	Vergroten maatregelvlak kunstwerk KW10b om poeren voor kunstwerk te realiseren (paragraaf 2.7 van de toelichting bij het wTB).
4	Parallelrijbaan links bij afrit 9	17.3 Li c – 17.6 Li y/c	Aanpassen (verlengen) vluchtstrook over kunstwerk 17A en aanpassen breedte maatregelvlak (paragraaf 2.7 van de toelichting bij het wTB).
5	Noordelijke parallelrijbaan ter hoogte van afrit S109 Noord	17.1 Re x – 17.5 Re x/a	Realiseren extra vluchtstrook inclusief verschuiving van geluidsschermb (paragraaf 2.7 van de toelichting bij het wTB).
6	KW07a – Europaboulevard Noord	17.6 Re – 17.9 Re	Vergroten maatregelvlak KW07a om poeren te realiseren (onder maaiveld paragraaf 2.7 van de toelichting bij het wTB).
7	Noordelijke hoofdrijbaan, spoorzijde	18.3 Re – 19.3 Re	Wijzigen TB grens om voldoende ruimte te bieden voor het verleggen van rijstroken tijdens realisatie (paragraaf 2.7 van de toelichting bij het wTB).
8	Zuidelijke tunnelbuis	18.3 Li en Li y – 18.4 Li en Li y	Aanpassen maatregelvlak open tunnelbak ZW in verband met verlengen open tunnelbakken (paragraaf 2.7 van de toelichting bij het wTB).
9	Hoofdrijbaan links bij Vivaldipassage	18.2 Li – 18.4 Li	Wijzigen locatie Calamiteiten Opstel Plaats zuidelijke hoofdrijbaan (paragraaf 2.7 van de toelichting bij het wTB).

10	Zuidelijke tunnelbuis	19.5 Li en Li y – 19.7 Li en Li y	Aanpassen maatregelvlak open tunnelbak ZO in verband met verlengen open tunnelbakken (paragraaf 2.7 van de toelichting bij het wTB).
11	Noordelijke en zuidelijke hoofdrijbaan, spoorzijde	18.3 Re – 19.3 Re, 19.6 Re – 19.9 Re en 19.3 Li – 19.9 Li	Wijzigen TB grens om voldoende ruimte te bieden voor het verleggen van rijstroken tijdens realisatie (paragraaf 2.7 van de toelichting bij het wTB).
12	Parallelrijbaan rechts bij toerit 8	20.3 Re x/b – 20.55 Re x	Vervangen taperinvoeger door rechts invogende rijstrook, ten koste van vluchtstrook (paragraaf 2.1 en 3.2 van de toelichting bij het wTB).
13	Hoofdrijbaan rechts, na tunnelmond	20.4 Re - 20.7 Re	Meer richting tunnelmond realiseren Calamiteiten Opstel Plaats (paragraaf 2.7 van de toelichting bij het wTB).
14	Watergang parallel aan de A10, tussen de Jachthavenweg en het Punterspad		Watergang geschikt maken voor woonschepen met een vaardiepte van 2,5 meter zodat deze kan worden benut bij het verplaatsen van woonschepen (paragraaf 2.4 van de toelichting bij het wTB).
15	Nieuwe Meer ten zuiden van de Schinkelbruggen		Verplaatsen en verlengen geleidewerk aan de oostzijde van het vaarwater en aanpassen wachtplaatsvoorzieningen voor beroeps- en recreatievaart (paragraaf 2.4 van de toelichting bij het wTB).
16	Nieuwe Meer ten zuiden van de Schinkelbruggen		Amoveren van steigers in de jachthaven (paragraaf 2.5 van de toelichting bij het wTB).
17	Ten noorden van de Schinkelbrug	20.7 Re x – 20.8 Re x	Toevoegen Werkterrein Schinkel ten behoeve van bouwveiligheidsmaatregelen (paragraaf 2.7 van de toelichting bij het wTB)
18	Metroviaduct KNM80/81		Toevoegen maatregelvlakken in verband met het aanpassen van de poeren (paragraaf 2.3 van de toelichting bij het wTB).
n.v.t.	Knooppunt Amstel – Verbindingsweg Parallelrijbaan A10 Zuid richting hoofdrijbaan A10 Oost	16.36 Li y - 15.90 Li y	Aanpassen rijsnelheid voor deze verbindingsweg in artikel 2 TB aanpassen naar 70 km/h in plaats van 50km/h (paragraaf 2.2 van de toelichting bij het wTB). Aanpassen wegdekverharding in enkellaags ZOAB vanwege krappe boogstraal (paragraaf 2.6 van de toelichting bij het wTB).
n.v.t.	Doorgangshoogten kunstwerken		Aanpassen minimale doorgangshoogten van kunstwerken, om aan te kunnen sluiten bij doorgangshoogten van bestaande naastgelegen kunstwerken (paragraaf 2.3 van de toelichting bij het wTB).
n.v.t.	Grondkerende constructies		De mogelijkheid bieden dat ter overbrugging van hoogteverschillen grondkerende constructies kunnen worden toegepast in afwijking van hetgeen op de detailkaarten is weergegeven (paragraaf 2.3 van de toelichting bij het wTB).
n.v.t.	Vivaldipassage	18.14Liy - 18.35Liy	Gedeeltelijk transparant geluidscherm (zijbermscherm 19b zuidelijke parallelrijbaan ter plaatse van onderdoorgang langzaam verkeer, paragraaf 2.6 van de toelichting bij het wTB).

n.v.t.	KW48	17.20Rex/a - 17.72Rex	Gedeeltelijk transparant geluidscherm (zijbermscherm 5d langs noordelijke afrit S109 ter plaatse van onderdoorgang langzaam verkeer, paragraaf 2.6 van de toelichting bij het wTB).
n.v.t.	Diverse locaties		Bronmaatregel geluid toevoegen in verband met de wijzigingen aan het wegontwerp in de vorm van tweelaags ZOAB fijn, dan wel een asfalttype met ten minste akoestisch gelijkwaardige eigenschappen (paragraaf 2.6 van de toelichting bij het wTB).
n.v.t.	Projectgebied		De referentiepunten waarvoor tijdens de uitvoering van de werkzaamheden vrijstelling geldt van de plicht tot naleving van de geluidproductieplafonds zijn opgenomen in Bijlage 2 bij het wTB. In figuur 1 is de ligging van deze referentiepunten op kaart weergegeven (paragraaf 3.3 van de toelichting bij het wTB).
n.v.t.	n.v.t.		Aanvullen flexibiliteitsbepaling (paragraaf 2.8 van de toelichting bij het wTB).

Tabel 1 Specifieke wijzigingen in het wTB Zuidasdok

Van wijzigingen die op de detailkaarten van het wTB zichtbaar zijn, is met nummers de locatie aangeduid op de onderstaande overzichtskaart. In de toelichting in hoofdstuk 2 wordt ook naar deze nummers verwezen. Ter verduidelijking van de wijzigingen zijn tevens uitsneden uit de detailkaarten van het TB en het wTB onder elkaar opgenomen.



Figuur 1 Overzichtskaart van de specifieke wijzigingen wTB Zuidasdok

2 TOELICHTING EN ONDERZOEKSAANPAK

2.1 Toelichting

De wijzigingen die voor dit aspect relevant zijn, zijn de wijzigingen nummers 1, 2, 4, 5, 9, 12 en 13. Tevens zijn de transparante delen van geluidschermen bij de Vivaldipassage en KW48 relevant. Hierna volgt een nadere toelichting op de achtergrond en uitwerking van deze wijzigingen.

1. Fietsstraat Ouderkerkdijk

In het TB was bij de Ouderkerkerdijk een situatie voorzien waarbij er een losliggend fietspad werd toegevoegd. Daarvoor zou de watergang plaatselijk moeten worden versmald. In verband met op die locatie aanwezige essentiële kabels en leidingen is dat niet inpasbaar. In het wTB is daarom de Ouderkerkerdijk opgenomen als een fietsstraat.

Het losliggende fietspad wordt gecombineerd met de rijbaan. De nieuwe (gecombineerde) weg krijgt de status “fietsstraat”, waarbij de “auto te gast is”. Tevens worden er antiverblindingschermen op de voertuigkering (tussen A10 en fietsstraat) geplaatst, en voorzieningen getroffen die voorkomen dat personen / dieren gemakkelijk de A10 kunnen bereiken.



Figuur 3 TB kaart met losliggend fietspad



Figuur 2 Wijziging 1 met fietsstraat met auto te gast

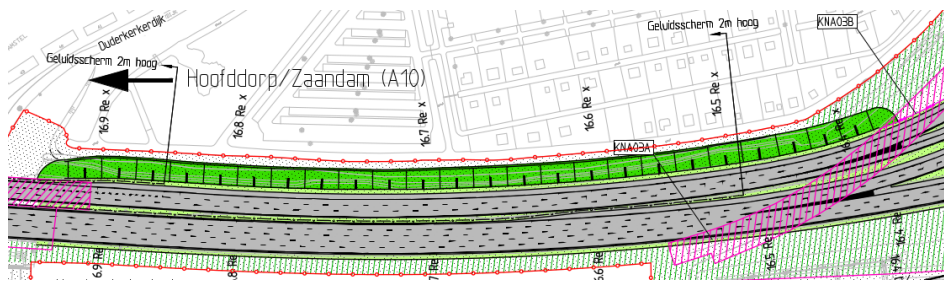
2. Noordelijke hoofdrijbaan ter hoogte van Amstelglorie

In het TB was er op de noordelijke hoofdrijbaan vanaf knooppunt Amstel tot aan de Amstelbrug enkel een vluchtstrook aanwezig over de eerste 100 meter. Vanuit verkeersveiligheid is het echter wenselijk de vluchtstrook maximaal door te trekken tot aan de Amstelbrug.

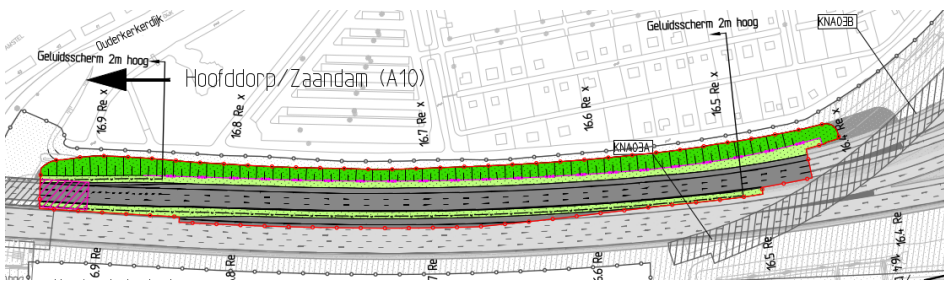
Vanwege de beperkte ruimte die beschikbaar is voor de groene inpassing van het volkstuintencomplex Amstelglorie, is in het TB geconstateerd dat er onvoldoende ruimte was om de vluchtstrook over de gewenste afstand door te trekken.

In afstemming met de omgeving is er voor de landschappelijke inpassing een nieuwe oplossing gevonden door het toepassen van een (begroeide) verticale grondkering en talud aan de omgevingszijde. Hierdoor ontstaat ruimte voor de extra vluchtstrook, zonder afbreuk te doen aan de inpassing van Amstelglorie.

De extra vluchtstrook wordt gerealiseerd ter plekke van Amstelglorie over een lengte van 200 meter (zie Figuur 5).



Figuur 4 Situatie TB



Figuur 5 Situatie wTB

4. Parallelrijbaan links bij afrit 9

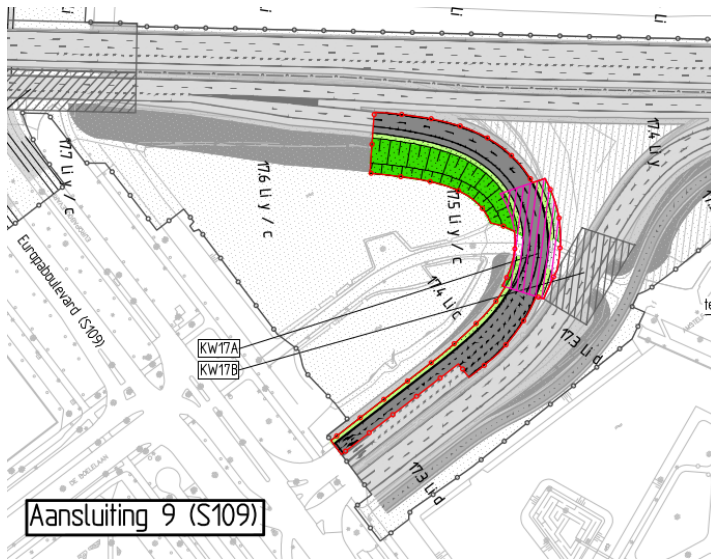
Deze afrit heeft in het TB een erg krappe boogstraal waarbij er weinig zicht is op het stroomafwaartse verkeer. Door een combinatie van meerdere ontwerpaspecten is de situatie niet voldoende verkeersveilig: een krappe boogstraal, het opdikken naar twee rijstroken, beperkt zicht op de wachtrij voor de verkeersregelinstantie (VRI, de stoplichten) door de geleiderail in de binnenbocht, en de locatie van de bewegwijzering na de bocht. Bij een wachtrij voor de VRI kan dit leiden tot onverwachte rembewegingen en kopstaartaanrijdingen. Een weggebruiker merkt vanwege de hoge rijtaakbelasting pas laat dat een actie is vereist.

Daarnaast is bij de nadere uitwerking van het TB gebleken dat het rijbaanprofiel over het bestaande KW17a te smal is om 2 vrachtauto's veilig naast elkaar te laten rijden. Door toevoeging van de parallelrijbaan is de bocht krappere geworden ten opzichte van de huidige situatie. Door deze krappere horizontale boogstraal kruist de afrit KW17a met een iets andere hoek. Omdat verkeer al zal voorsorteren met het oog op de stroomafwaarts gelegen opstelstroken, is de kans reëel dat twee vrachtwagens naast elkaar op de afrit rijden. Dit kan leiden tot flankaanrijdingen.

Om deze beide risico's te mitigeren wordt de afrit gewijzigd door de rijstroken te verbreden en de vluchtstrook door te trekken tot over het kunstwerk KW17a, dat daarop ook aangepast zal worden.



Figuur 6 Situatie TB

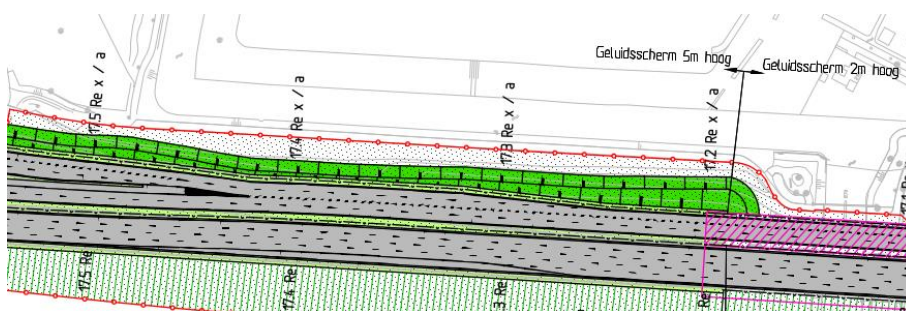


Figuur 7 Situatie wTB

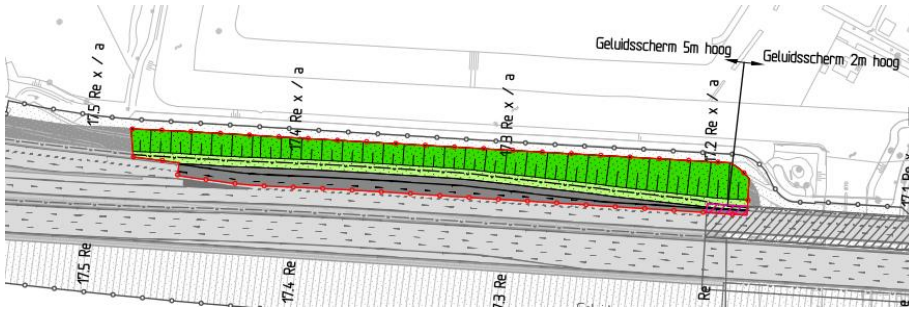
5. Noordelijke parallelrijbaan ter hoogte van afrit S109 Noord

Ter plaatse van de parallelrijbaan rechts Rozenoordbrug en afrit 9 ontbreekt in het TB vanuit ruimtegebrek de vluchtstrook over grote lengte langs de noordelijke parallelrijbaan vanaf de Amstelbrug tot en met de afrit S109 Noord. Dit brengt risico's met zich mee voor de verkeersveiligheid: er is geen opstelruimte voor voertuigen met pech en bij probleemsituaties is er sprake van een slechte bereikbaarheid voor hulpdiensten die niet langs de file kunnen rijden. Vanwege de grote lengte waarover de vluchtstrook ontbreekt, vormt dit een veiligheidsrisico.

Bij de nadere uitwerking van het TB bleek dat met relatief weinig kosten ruimte kan worden gevonden voor een vluchtstrook op de noordelijke parallelrijbaan tussen de Rozenoordbrug en afrit 9.



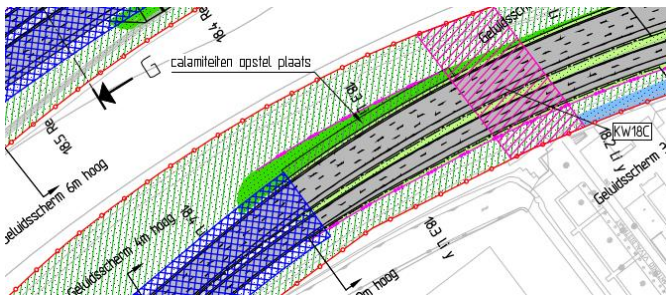
Figuur 8 Situatie TB



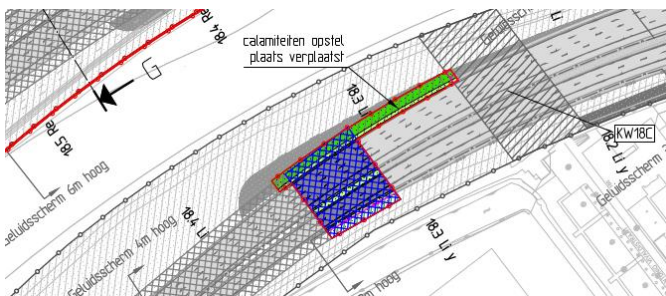
Figuur 9 Situatie wTB

9. Hoofdrijbaan links bij Vivaldipassage

De huidige positie van de calamiteitenopstelplaats bij de tunneluitrit van hoofdrijbaan links is 7m naar het oosten verplaatst. Dit houdt verband met het verlengen van de open delen van de tunnelbak vanwege afwijkend aangetroffen grondwaterstanden. De maatregelvlakken open tunnelbak en calamiteitenopstelplaats zijn hierop aangepast.



Figuur 10 Situatie TB Zuidelijke tunnelbuis ZO



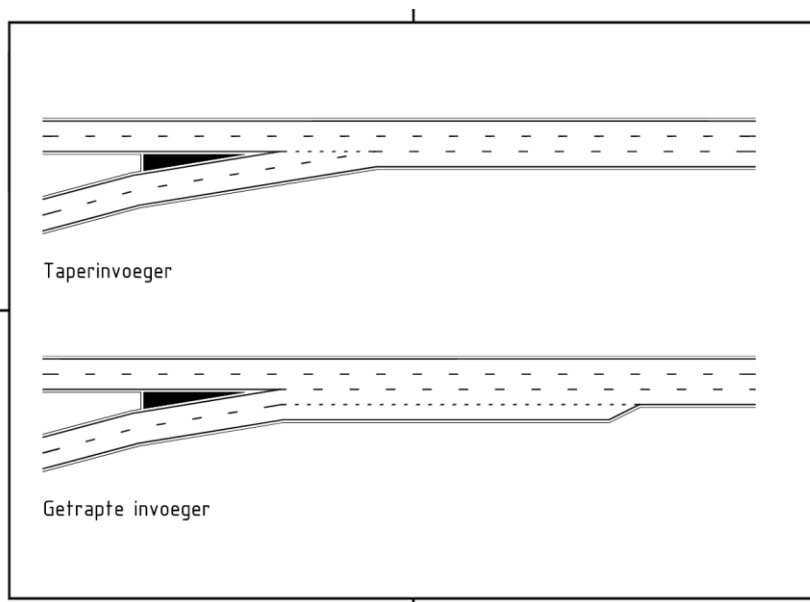
Figuur 11 Situatie wTB Zuidelijke tunnelbuis ZO

12. Noordelijke toerit parallelrijbaan rechts bij toerit 8

In het TB voegt het verkeer bij de toerit vanaf aansluiting 8 (S108 Noord) in op de rechter rijstrook van de parallelrijbaan door middel van een taperinvoeger (zie ter toelichting onderstaande afbeelding). Bij de voorbereiding van het TB werd op basis van simulaties van het verkeer op knooppunten en op- en afritten met FOSIM¹ besloten het ontwerp te handhaven. Bij de nadere uitwerking van het TB werd geconstateerd dat dit een risicovolle locatie is vanwege de combinatie van enerzijds het complexe wegontwerp en bewegwijzering en anderzijds de hoge verkeersintensiteiten en snelheidsverschillen vanwege de steile helling in de toerit.

Bij de nadere uitwerking van het TB is de bewegwijzering en signalering nader uitgewerkt en zijn nieuwe visualisaties opgesteld. Ook is een gedragskundige analyse uitgevoerd en is in nieuwe verkeersveiligheidsonderzoeken ervaring opgedaan met een ander type invoeging: een getrapte invoeger. Daaruit is gebleken dat op deze locatie sprake is van een complexe situatie qua bewegwijzering en signalering, die kan worden verbeterd met dit andere type invoeger.

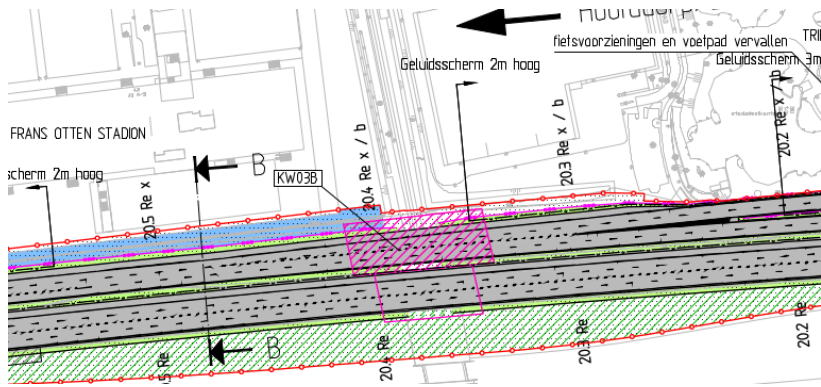
In onderstaande afbeelding zijn de verschillen tussen een taperinvoeger en een getrapte invoeger in beeld gebracht.



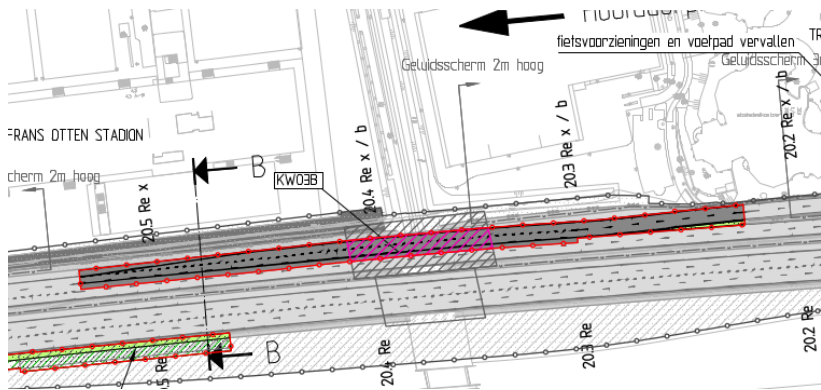
Figuur 12 Taperinvoeger en getrapte invoeger

In het wTB is gekozen voor een oplossing waarbij de taperinvoeger uit het TB wordt vervangen door een getrapte rechts invoegende rijstrook, ten koste van de vluchtstrook langs de toerit. Op basis van de integrale afweging van verkeersveiligheidscriteria is geconcludeerd dat het ontwerp van een getrapte invoeger beter is voor de verkeersveiligheid. Daarnaast is de getrapte invoeger beter voor de verkeersdoorstroming.

¹ FOSIM is een software pakket waarmee deze simulaties worden uitgevoerd.



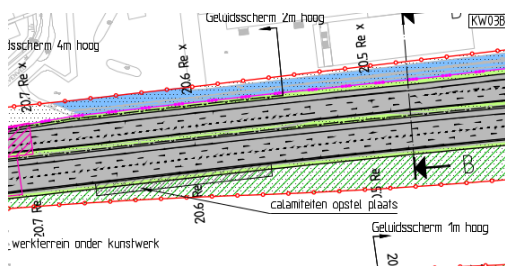
Figuur 13 Situatie TB



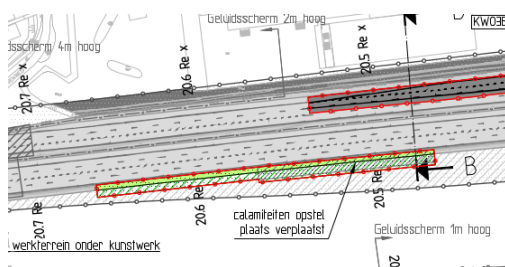
Figuur 14 Situatie wTB

13. Meer richting tunnelmond realiseren Calamiteiten Opstel Plaats

Door het wijzigen van de locatie van de calamiteiten opstelplaats blijft meer ruimte beschikbaar voor mogelijk toekomstige spoorse ontwikkelingen.



Figuur 15 Situatie TB



Figuur 16 Situatie wTB

Transparante delen van geluidschermen Vivaldipassage en KW 48

Het TB gaat bij de noordelijke afrit S109 van km 17.20 Rex/a tot km 17.72 Rex uit van een 5m hoog geluidabsorberend zijbermscherm en bij de zuidelijke parallelrijbaan van km 18.14 Lij tot km 18.35 Lij van een 3m hoog geluidabsorberend zijbermscherm. In het wTB wordt ter plaatse van de onderdoorgangen voor langzaam verkeer (Vivaldipassage en KW 48) een transparant scherm toegepast. De reden voor deze aanpassing is de door de gemeente gewenste vormgeving van schermen op die locaties, waarbij de transparante uitvoering ten goede komt aan de sociale veiligheid van onderdoorgaande verbindingen voor langzaam verkeer.

2.2 Onderzoeksaanpak

De wijzigingen in het wTB die betrekking hebben op de verkeersveiligheid zijn op basis van expert judgement beoordeeld.

Elke voorgenomen wijziging is beoordeeld op het aspect verkeersveiligheid, ten opzichte van het TB. De beoordeling is onderverdeeld in:

- **Negatief effect** (komt niet voor)
- Neutraal effect
- **Positief effect**

3 ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Fietsstraat Ouderkerkerdijk

Argumentatie:

Vanwege het geringe gebruik van de (fiets)straat door autoverkeer (alleen bestemmingsverkeer) en de inrichting als fietsstraat (verhoogde alertheid autoverkeer) zal de verkeersveiligheid niet negatief beïnvloed worden. Door het toepassen van een geleiderail langs de A10 wordt het aanrijdrisico op gebruikers van de fietsstraat beheerst.

Langs de verbindingsweg van de A10 is geen vluchtstrook aanwezig, waardoor er geen 'afstandsmarge' tussen de geleiderail en de rijbaan aanwezig is. Daarnaast is de rijtaak op deze locatie complex. Daarom gaat er extra aandacht uit naar het voorkomen van afleiding en schrikreacties voor het snelwegverkeer. Door het toepassen van antiverblindingschermen wordt het gevaar van verblinding weggenomen. Door het toepassen van een aanvullende afscherming tussen fietsstraat en geleiderail wordt het risico beheerst dat personen / dieren in de verleiding komen om over/onder de geleiderail de A10 te bereiken.

Resultaat op verkeersveiligheid:

Neutraal effect

2. Noordelijke hoofdrijbaan ter hoogte van Amstelglorie

Argumentatie:

Het verlengen van de vluchtstrook ter hoogte van Amstelglorie levert een positieve bijdrage aan de verkeersveiligheid. Het biedt ruimte voor weggebruikers met pech en bij calamiteiten kunnen de hulpdiensten via de vluchtstrook de file passeren. Het verkort het wegvak waarover geen vluchtstrook aanwezig zal zijn, ter hoogte van de Rozenoordbrug.

Resultaat op verkeersveiligheid:

Positief effect

4. Parallelrijbaan links bij afrit 9

Argumentatie:

Doordat een bochtverbreding van 0,90 meter per rijstrook wordt toegepast en de vluchtstrook wordt doorgetrokken tot aan de opstelstrook voor rechtsaf, is de afrit berijdbaar voor twee vrachtwagens naast elkaar en is er voldoende zicht aanwezig op verkeer stroomafwaarts. Daarmee wordt de verkeersveiligheid op de afrit verbeterd omdat het verkeer de afrit kan overzien en tijdig kan anticiperen op het verkeer stroomafwaarts. Daarnaast is de afrit beter berijdbaar door de bochtverbreding in de rijstroken, waardoor de kans op laterale aanrijdingen kleiner is.

Resultaat op verkeersveiligheid:

Positief effect

5. Noordelijke parallelrijbaan ter hoogte van afrit S109 Noord

Argumentatie:

Het toepassen van een vluchtstrook langs de uitvoegstrook tussen de brug over de Amstel en de afrit S109 Noord levert een positieve bijdrage aan de verkeersveiligheid. Het biedt ruimte voor weggebruikers met pech en bij calamiteiten kunnen de hulpdiensten via de vluchtstrook de file passeren. Het verkort het wegvak waarover geen vluchtstrook aanwezig zal zijn, ter hoogte van de Rozenoordbrug.

Resultaat op verkeersveiligheid:

Positief effect

9. Hoofdrijbaan links bij Vivaldipassage

Argumentatie:

Het deels situeren van de calamiteiten opstelplaats in de betonnen bak zal geen effect hebben op de verkeersveiligheid. Het wegbeeld voor het verkeer zal niet veranderen. Bovendien maakt het verkeer geen actief gebruik van het wrakkenterrein, waardoor de exacte invulling van dat terrein geen (negatieve) invloed heeft op de verkeersveiligheid.

Resultaat op verkeersveiligheid:

Neutraal

10. Parallelrijbaan rechts bij toerit 8

Argumentatie:

De taperinvoeging die in het TB voorzien was, was een complex wegvak vanwege de steile helling in de toerit en de hoge verkeersintensiteit. Na verdere uitwerking van de bewegwijzering en signalering bleek dat het wegvak nog complexer was en dat de informatie vanuit de bewegwijzering conflicteerde met de markering. Om deze complexiteit weg te nemen, is op basis van een integrale afweging van verkeersveiligheidscriteria (begrijpelijkheid, informatievoorziening, bruglichten, richtlijnen, vluchtstrooklengte, doorstroming, rembewegingen o.b.v. microsoluties) geconcludeerd dat het ontwerp van een getrapte invoeger, ondanks het ontbreken van een stuk vluchtstrook, beter is voor de verkeersveiligheid. Bovendien is de getrapte invoeger beter voor de verkeersdoorstroming.

Resultaat op verkeersveiligheid:

Positief effect

13. Hoofdrijbaan rechts na tunnelmond

Argumentatie:

Het stroomafwaarts verplaatsen van de calamiteiten opstelplaats zal geen effect hebben op de verkeersveiligheid. Het wegbeeld voor het verkeer zal niet veranderen. Bovendien maakt het verkeer geen actief gebruik van het wrakkenterrein waardoor de exacte invulling van dat terrein geen (negatieve) invloed heeft op de verkeersveiligheid.

Resultaat op verkeersveiligheid:

Neutraal effect

Transparant geluidscherm Vivaldipassage / KW48

Argumentatie:

De geluidsschermen blijven in dezelfde lijn staan (0 graden) en behouden dezelfde hoogte. De transparante onderdelen hebben derhalve geen significante invloed op het wegbeeld en lichtreflectie. De wijziging van niet-transparante naar transparante geluidsschermen heeft geen invloed op de verkeersveiligheid.

Resultaat op verkeersveiligheid:

Neutraal effect

4 AANPAK AANVULLENDE MITIGERENDE MAATREGELEN

Alle wijzigingen voor het wTB hebben een neutraal of positief effect op de verkeersveiligheid. Derhalve is het niet nodig om mitigerende maatregelen te onderzoeken of te beschrijven.