

**VERKEERSVEILIGHEIDSANALYSE
BROMFIETSOVERSTEEKLAATS ANDOORNLAAN
ROTONDE BURG. KEIJZERWEG - VEERWEG
GEMEENTE PAPENDRECHT**



Colofon

Opdrachtgever: gemeente Papendrecht

Projectnummer: 2020PAP03
Status: definitief

Opgesteld door: G. Foesenek
Gecontroleerd door: R. van der Geld

Bestandsnaam: 2020PAP03 - RD01

Veghel, 28 januari 2021

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	1
2	HET ONDERZOEK	2
2.1	Onderzoeksmethodiek	2
2.2	Onderzoeksgegevens	2
2.3	Uitgangspunten	2
2.4	Definities	2
2.5	Bijzonderheden	2
3	RESULTATEN (BROM)FIETSOVERSTEEKPLAATS ANDOORNLAAN	3
3.1	Kenmerken (Brom)fietsoversteekplaats Andoornlaan	3
3.2	Beoordeling inrichting aan ontwerprichtlijnen	3
3.3	Ongevallenanalyse	4
3.4	Verkeersschouw	4
4	RESULTATEN ROTONDE BURGEMEESTER KEIJZERWEG - VEERWEG	6
4.1	Kenmerken rotonde Burgemeester Keijzerweg – Veerweg	6
4.2	Beoordeling inrichting aan ontwerprichtlijnen	6
4.3	Ongevallenanalyse	8
4.4	Verkeersschouw	8
5	CONCLUSIE	11
5.1	Conclusie oversteekplaats Andoornlaan	11
5.2	Verbetervoorstellen oversteekplaats Andoornlaan	11
5.3	Conclusie rotonde Burgemeester Keijzerweg - Veerweg	11
5.4	Verbetervoorstellen rotonde Burgemeester Keijzerweg - Veerweg	12
BIJLAGE I	BIJNA ONGEVALLen (BROM)FIETSOVERSTEEKPLAATS ANDOORNLAAN	
BIJLAGE II	FOTO-OVERZICHT SCHOUW (BROM)FIETSOVERSTEEKPLAATS ANDOORNLAAN	
BIJLAGE III	BIJNA ONGEVALLen ROTONDE BURGEMEESTER KEIJZERWEG – VEERWEG	
BIJLAGE IV	FOTO-OVERZICHT SCHOUW ROTONDE BURGEMEESTER KEIJZERWEG – VEERWEG	
BIJLAGE V	SCHETSONTWERPEN (BROM)FIETSOVERSTEEKPLAATS ANDOORNLAAN	
BIJLAGE VI	SCHETSONTWERPEN ROTONDE BURGEMEESTER KEIJZERWEG – VEERWEG	

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Verkeerdeelnemers ervaren verkeersonveiligheid op de (brom)fietsoversteekplaats op de Andoornlaan. Dit geldt ook voor de rotonde Burgemeester Keijzerweg - Veerweg in Papendrecht. De gemeente Papendrecht wil graag weten wat de oorzaak is van de ervaren verkeersonveiligheid en welke maatregelen bijdragen aan het verbeteren ervan. Vandaar dat aan Buiten-Ruimte is gevraagd om de verkeersveiligheid op beide locaties te beoordelen met behulp van de methodiek van een Verkeersveiligheidsaudit. In de beoordeling wordt uitgegaan van behoud van de bestaande verkeerssituatie en richten verbetervoorstellen zich op een veiligere inrichting van de bestaande kruispuntvorm.

In deze rapportage leest u de resultaten van het onderzoek en zijn verbetervoorstellen opgenomen.



Figuur 1: (Brom)fietsoversteekplaats Andoornlaan.



Figuur 2: Rotonde Burgemeester Keijzerweg - Veerweg.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staan de uitgangspunten en onderzoeksgegevens. In hoofdstuk 3 en 4 staan de resultaten van het onderzoek. De conclusie en verbetervoorstellen zijn beschreven in hoofdstuk 5.

2 HET ONDERZOEK

2.1 Onderzoeksmethodiek

Op beide locaties is beoordeeld of de inrichting van de verkeerssituatie voldoet aan de richtlijnen van het CROW. Met behulp van ongevalgegevens uit VIA is een analyse gemaakt van ongevallen van de afgelopen drie jaar. Daarnaast is met behulp van de methodiek van een Verkeersveiligheidsaudit een visuele verkeersschouw, in de ochtend- en avondspits, uitgevoerd op beide locaties. Met behulp van de resultaten stellen we een pakket verbetervoorstellen op voor de korte en lange termijn. Deze maatregelen zijn gericht op het verbeteren van de verkeersveiligheid.

2.2 Onderzoeksgegevens

Locatie: Oversteekplaats Andoornlaan, Papendrecht
Datum: Dinsdag 24 november 2020
Tijdstip: 07:00 – 09:00 uur
15:00 – 18:00 uur.
Weersgesteldheid: Bewolkt, 11 graden.

Locatie: Rotonde Burgemeester Keijzerweg – Veerweg, Papendrecht.
Datum: Donderdag 26 november 2020
Tijdstip: 07:00 – 09:00 uur
15:00 – 18:00 uur.
Weersgesteldheid: Regenachtig, 10 graden.

2.3 Uitgangspunten

Bij de uitvoering van het onderzoek zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

- Bij het opstellen van verbetervoorstellen gaan we uit van behoud van de bestaande kruispuntvorm;
- De verkeerssituaties zijn beoordeeld aan de hand van landelijke CROW richtlijnen;
- De ongevalanalyse is uitgevoerd op geregistreerde ongevallen afkomstig uit VIA;
- Bij het uitvoeren van de verkeersschouw is de werkwijze van de Verkeersveiligheidsaudit gehanteerd;
- De verkeerssnelheid en -intensiteit is bepaald op basis van aangeleverde telgegevens door de gemeente Papendrecht.

2.4 Definities

In deze rapportage zijn onderstaande definities gehanteerd.

V85: De snelheid die door 85% van de automobilisten niet wordt overschreden op een weg met verkeer in normale weersomstandigheden.
Horizontaal Alignment: De route die de weg door de omgeving volgt in het platte vlak.
Contrarichting: De tegengestelde richting.
Rijtaak: Het totaal aan taken dat een bestuurder moet verrichten om zich veilig door het verkeer te verplaatsen.

2.5 Bijzonderheden

Tijdens het onderzoek is onderstaande bijzonderheid waargenomen.

- De lichtmast ter hoogte van de fietsoversteek Andoornlaan was defect gedurende de verkeersschouw.

3 RESULTATEN (BROM)FIETSOVERSTEEKPLAATS ANDOORNLAAN

3.1 Kenmerken (Brom)fietsoversteekplaats Andoornlaan

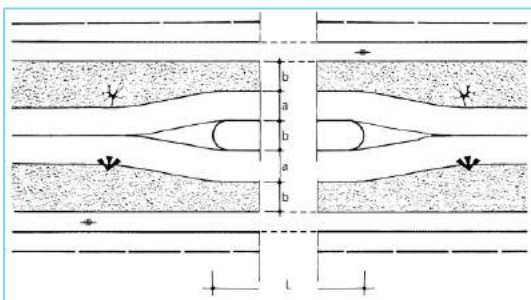
De Andoornlaan is een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met een maximaal toegestane snelheid van 50 kilometer per uur. Aan de noordzijde parallel aan de Andoornlaan ligt een vrijliggend tweerichtingen (brom)fietspad. Ten oosten van de N3 ligt een solitair tweerichtingen (brom)fietspad dat aansluit op de Andoornlaan. De (brom)fietsoversteekplaats, vanaf nu gedefinieerd als oversteekplaats, is in twee richtingen te gebruiken waarbij de overstekende (brom)fietsers voorrang verlenen aan kruisend verkeer op de Andoornlaan.



Figuur 3: Afbeeldingen (brom)fietsoversteekplaats Andoornlaan.

3.2 Beoordeling inrichting aan ontwerprichtlijnen

Het CROW heeft uitgangspunten vastgesteld voor de inrichting van (brom)fietsoversteekplaatsen op gebiedsontsluitingswegen waarbij de overstekende (brom)fietsers voorrang verleend aan kruisend verkeer. In figuur 4 is het principeontwerp van deze oversteekplaats, zoals opgenomen in de Ontwerpwijzer Fietsverkeer, weergegeven.



Figuur 4: Principeontwerp (brom)fietsoversteekplaats.

Ontwerpelementen

Op basis van het principeontwerp voldoet de bestaande oversteekplaats niet aan de ontwerprichtlijnen van het CROW¹. In de bestaande situatie is er geen sprake van een midden geleider. Oversteken in twee fasen is daardoor niet mogelijk. Gemotoriseerd verkeer wordt ter hoogte van de oversteekplaats niet geremd en de zichtbaarheid van de oversteekplaats is daarnaast niet optimaal.

¹ CROW 2019, Ontwerpwijzer Fietsverkeer – Voorzieningenblad 25.

De opstelruimte tussen het fietspad aan de noordzijde en de rijbaan is 1,30 meter. Om het opstellen van een (brom)fietsers mogelijk te maken is een opstelruimte van minimaal 2,50 meter gewenst.

Oprijzicht

In de bestaande situatie is de oversteeklengte van de oversteekplaats 6,00 meter. In combinatie met een V85 van 58 km/uur is er voor de (brom)fietsers een oprijzicht van ongeveer 150 meter nodig om prettig en veilig over te steken². In de oostelijke richting is er voldoende oprijzicht, in de westelijke richting is het oprijzicht beperkt tot ongeveer 80 meter door het horizontaal alignement van de Andoornlaan. Door het beperkte oprijzicht voelt oversteken voor (brom)fietsers niet prettig en kunnen automobilisten uit westelijke richting verrast worden.

Openbare verlichting

Ter hoogte van een oversteekplaats is de aanwezigheid van openbare verlichting van belang voor de verkeersveiligheid. Bij voorkeur is deze verlichting boven of direct achter de oversteekplaats aanwezig. Daarnaast is een afwijkende kleur of verhoogde lichtintensiteit gewenst ten opzichte van de rest van het wegvak³.

In de bestaande situatie is de openbare verlichting beperkt tot één lichtmast ten oosten van de oversteekplaats. Door de aanwezigheid van de onderdoorgang van de N3 is er op ongeveer 20 meter afstand van de oversteekplaats sprake van afwijkende verlichting waardoor de gewenste attentiewaarde ter hoogte van de oversteekplaats ontbreekt. Het is gewenst om de kleur en intensiteit van de verlichting van een onderdoorgang zoveel mogelijk overeen te laten komen met de aansluitende wegvakken. Tot slot is het solitaire (brom)fietspad uit zuidelijke richting niet verlicht. Dit zorgt ervoor dat fietsers onvoldoende zichtbaar zijn bij het benaderen van de oversteekplaats.

3.3 Ongevallenanalyse

Met behulp van VIA is het aantal geregistreerde ongevallen ter hoogte van de oversteekplaats inzichtelijk gemaakt. In tabel 5 zijn deze geregistreerde ongevallen weergegeven.

	Datum	Tijdstip	Betrokkenen	Straatverlichting	Lichtgesteldheid	Type ongeval	Letsel
1	10-1-2018	07:58 uur	Personenauto	Brandend	Schemer	Kopstaart botsing	Geen letsel
2	21-2-2020	18:00 uur	Vrachtauto	Brandend	Daglicht	Flankongevalongeval	Geen letsel

Tabel 5: Geregistreerde ongevallen ter hoogte van oversteekplaats in 2018, 2019 en 2020.

In de afgelopen drie jaar hebben er twee ongevallen plaatsgevonden ter hoogte van de oversteekplaats. Bij deze ongevallen zijn er geen overstekende (brom)fietsers (direct) betrokken geweest. Omdat de ongevallen ter hoogte van de oversteekplaats plaatsvonden is betrokkenheid van (brom)fietsers niet uit te sluiten. De kopstaart botsing kan mogelijk een gevolg zijn van een remactie vanwege een overstekende (brom)fietsers. Op basis van de beschikbare gegevens in VIA is dit niet vast te stellen.

3.4 Verkeersschouw

Op dinsdag 24 november is gedurende de ochtend- en avondspits een visuele verkeersschouw uitgevoerd waarbij bijna ongevallen zijn geregistreerd en het gedrag van weggebruikers is beoordeeld.

Bijna ongevallen

² CROW 2019, Ontwerpwijzer Fietsverkeer – Hoofdstuk 3.4. Bogen en zicht.

³ CROW 2016, Seniorenproof wegontwerp – Voorzieningenblad 6.

Tijdens de verkeersschouw zijn er drie bijna ongevallen geconstateerd. De gegevens van de bijna ongevallen zijn weergegeven in tabel 6. Een schematische weergave van de bijna ongevallen is opgenomen in bijlage I van deze rapportage.

	Datum	Tijdstip	Betrokkenen		Straatverlichting	Lichtgesteldheid	Bevinding oorzaak
A	26-11-2020	08:30 uur	Personenauto	Fiets	Gedoofd	Daglicht	Fietser verleent geen voorrang.
B	26-11-2020	08:35 uur	Voetgangers	Bromfiets	Gedoofd	Daglicht	Voetganger verleent niet op tijd voorrang.
C	26-11-2020	08:51 uur	Personenauto	Fiets	Gedoofd	Daglicht	Fietser verleent geen voorrang.

Tabel 6: Geconstateerde bijna ongevallen oversteekplaats Andoornlaan.

In tegenstelling tot de geregistreerde ongevallen is er in alle gevallen een overstekende (brom)fietser direct betrokken bij de geconstateerde bijna ongevallen. In twee gevallen stak een fietser over waardoor een naderende automobilist uit westelijke richting moest remmen om een ongeval te voorkomen. Het beperkte oprijzicht en hoge snelheid van kruisend verkeer draagt bij aan het ontstaan van deze bijna ongevallen. Het bijna ongeval tussen de voetganger en bromfietser ontstond omdat de voetganger geen voorrang verleende bij het kruisen van het solitaire bromfietspad.

Overige bevindingen

Naast de bijna ongevallen zijn onderstaande overige bevindingen gedaan tijdens de verkeersschouw.

- Fietzers, rijdend op het (brom)fietspad ten noorden van de Andoornlaan, beoordelen bij het benaderen van de oversteekplaats al of ze kunnen oversteken. Fietzers nemen daarbij het nodige risico om te voorkomen dat afstappen nodig is.
- De naderingssnelheid van gemotoriseerd verkeer is hoog en wordt ter hoogte van de oversteekplaats nauwelijks aangepast.
- Automobilisten merken overstekende (brom)fietzers vaak pas op, op het moment dat de (brom)fietser al begonnen is met oversteken.
- De bestaande straatverlichting legt meer nadruk op de onderdoorgang van de N3 dan de oversteekplaats, wat de attentiewaarde van de oversteekplaats vermindert.
- Het ontbreken van verticale bebakening zorgt voor een beperkte zichtbaarheid van de oversteekplaats bij zowel daglicht als duisternis.
- De naderingssnelheid van (brom)fietzers uit zuidelijke richting is hoog waardoor automobilisten verrast worden door overstekend (brom)fietsverkeer uit zuidelijke richting.

Het foto-overzicht van de oversteekplaats op de Andoornlaan is opgenomen in bijlage II van deze rapportage.

4 RESULTATEN ROTONDE BURGEMEESTER KEIJZERWEG - VEERWEG

4.1 Kenmerken rotonde Burgemeester Keijzerweg – Veerweg

De rotonde verbindt de Burgemeester Keijzerweg met de Veerweg. De vier aansluitingen van de rotonde zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg met een maximaal toegestane snelheid van 50 kilometer per uur. De oostelijke, zuidelijke en westelijke aansluiting zijn onderdeel van een openbaar vervoerverbinding. Tevens is op alle aansluitingen aan beide zijden een vrijliggend fietspad aanwezig. Vanaf de aansluitingen met de Burgemeester Keijzerweg sluiten vier fietspaden in twee richtingen aan op de rotonde. Aan de noord- en zuidzijde sluiten fietspaden in één richting aan. Verkeer op de rotonde en het fietspad rondom de rotonde heeft voorrang op verkeer dat de rotonde nadert of verlaat.



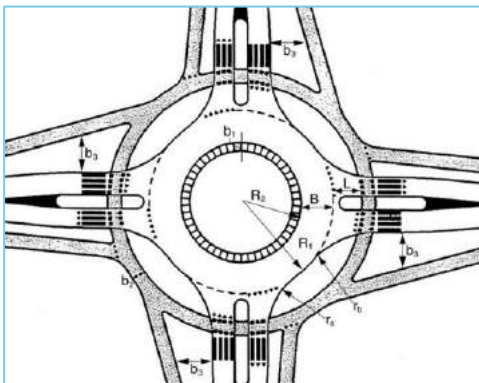
Figuur 7: Afbeeldingen rotonde Burgemeester Keijzerweg – Veerweg.

4.2 Beoordeling inrichting aan ontwerprichtlijnen

Voorafgaand aan het beoordelen van de bestaande inrichting op basis van ontwerprichtlijnen is het wenselijk vast te stellen of de juiste kruispuntvorm is toegepast.

Ontwerpelementen

Het CROW heeft uitgangspunten voor de inrichting van rotondes met vrijliggende fietspaden binnen de bebouwde kom. In figuur 8 is het principeontwerp van de rotonde met vrijliggende fietspaden weergegeven.



Figuur 8: Ontwerpprincipe rotonde met vrijliggende fietspaden.

Op basis van het principeontwerp voldoet de bestaande rotonde niet aan de ontwerprichtlijnen van het CROW. Het uitgangspunt is dat fietsers op vrijliggende fietspaden dezelfde verplichte rijrichting volgen als het

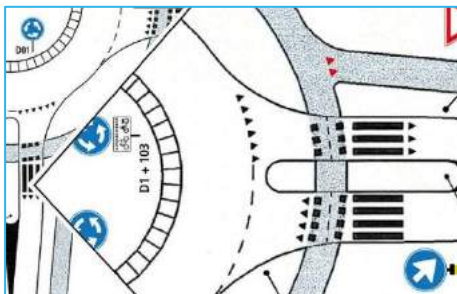
gemotoriseerd verkeer. Wanneer fietspaden in twee richtingen gewenst zijn, is extra attentiewaarde noodzakelijk en wordt het kruisende fietspad bij voorkeur verhoogd uitgevoerd⁴. De rijrichtingen van de fietsers zijn in de bestaande situatie fysiek gescheiden door midden geleiders. Als de noodzaak hiervan ontbreekt is het uitgangspunt om geen fysieke obstakels toe te passen op fietspaden⁵.

Bij fietspaden in de voorrang is het horizontaal alignment van het fietspad gelijk aan de rijbaan op de rotonde. De afstand tussen het fietspad en de rijbaan is bij voorkeur 5 meter. Het fietspad is daardoor onderdeel van de rijbaan en daarnaast is er voldoende opstelruimte tussen het fietspad en de rotonde voor gemotoriseerd verkeer. In de bestaande situatie varieert deze afstand tussen de 5,5 meter en 8 meter doordat het horizontaal alignment niet gelijk is aan dat van de rijbaan. Dit beperkt het zicht op kruisende fietsers.

Gemotoriseerd verkeer kruist een voetgangersoversteekplaats en fietspad in twee rijrichtingen voordat de rotonde opgereden kan worden. De oversteeklengte voor gemotoriseerd verkeer is in de bestaande situatie ruim 11 meter. De opstelplaats van een tweede wachtend motorvoertuig is daardoor bij iedere aansluiting 16 meter van de rotonde verwijderd. Door deze afstand tot de rotonde is het oprijden bij hiaten niet goed in te schatten. Dit heeft een negatieve invloed op capaciteit van de rotonde en vergroot de kans op risicovoller rijgedrag.

Bebording

De verkeersborden D01 (verplichte rijrichting) op het middeneiland van de rotonde zijn niet voorzien van onderborden OB52 (uitgezonderd fietsers). De bestaande bebording staat fietsers niet toe tegen de verplichte rijrichting van de rotonde in te rijden. In figuur 9 is dit principe weergegeven bij kruisende (brom)fietspaden in twee richtingen. De overige toegepaste bebording is correct en draagt bij aan een goede attentiewaarde van de plaats waar het fietspad de rijbaan kruist.



Figuur 9: Bebording kruisend fietspad in twee richtingen.

Markering

Op de aansluitingen van fietspaden op de rotonde zijn haaiantanden niet consequent toegepast. Dit leidt mogelijk tot een onduidelijke voorrangssituatie. Daarnaast is er zebra-markering aanwezig op de kruisende fietspaden. Het is gewenst om conform het ontwerp-principe in figuur 8 haaiantanden toe te passen op toeleidende fietspaden ter hoogte van de rotonde. De overige toegepaste markering is correct en draagt bij aan een goede attentiewaarde van de plaats waar het fietspad de rijbaan kruist.

Openbare verlichting

Op het fietspad tussen de verschillende takken van de rotonde is geen solitaire verlichting aanwezig. Door de grotere afstand (8 meter) tot de rijbaan zijn deze delen van het fietspad onvoldoende verlicht. Fietsers op de rotonde zijn bij schemer en duisternis niet goed zichtbaar zodra ze een rotonde aansluiting naderen.

⁴ CROW 2016, Eenheid in rotondes – Hoofdstuk 6.1. Enkelstrooksrotondes.

⁵ CROW-fietsberaad 2014, Keuzeschema sanering palen op fietspaden.

4.3 Ongevallenanalyse

Met behulp van gegevens uit VIA is het aantal geregistreerde ongevallen nabij de rotonde inzichtelijk gemaakt. In tabel 10 zijn deze geregistreerde ongevallen weergegeven.

	Datum	Tijdstip	Betrokkenen		Straatverlichting	Lichtgesteldheid	Type ongeval	Letsel
1	21-6-2018	19:18 uur	Personenauto	Fiets	Brandend	Duisternis	Flankongeval	Fietser gewond
2	8-5-2018	18:35 uur	Fiets	Personenauto	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Fietser gewond
3	29-8-2018	14:45 uur	Bromfiets		Gedoofd	Daglicht	Eenzijdig ongevak	Bromfietser gewond
4	25-10-2018	15:17 uur	Personenauto	Personenauto	Gedoofd	Daglicht	Kopstaart botsing	Geen letsel
5	13-12-2018	07:55 uur	Personenauto	Fiets	Brandend	Duisternis	Flankongeval	Geen letsel
6	21-12-2018	15:09 uur	Personenauto	Fiets	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Fietser gewond
7	14-2-2019	11:10 uur	Personenauto	Fiets	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Fietser gewond
8	14-4-2019	13:06 uur	Personenauto	Fiets	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Geen letsel
9	6-6-2019	09:08 uur	Fiets	Personenauto	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Geen letsel
10	6-7-2019	15:46 uur	Personenauto	Fiets	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Geen letsel
11	22-8-2019	11:40 uur	Personenauto	Fiets	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Geen letsel
12	15-10-2019	19:51 uur	Bus	Fiets	Brandend	Duisternis		Geen letsel
13	9-12-2019	08:50 uur	Personenauto	Fiets	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Fietser gewond
14	13-12-2019	08:02 uur	Personenauto	Fiets	Brandend	Duisternis	Flankongeval	Fietser gewond
15	21-2-2020	18:37 uur	E-bike	Personenauto	Brandend	Duisternis	Flankongeval	Geen letsel
16	27-7-2020	08:09 uur	Bromfiets		Gedoofd	Daglicht	Eenzijdig ongevak	Geen letsel
17	2-8-2020	20:27 uur	Personenauto	Fiets	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Geen letsel
18	6-10-2020	11:20 uur	Personenauto	Fiets	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Geen letsel
19	9-10-2020	18:54 uur	Personenauto	Fiets	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Fietser gewond
20	14-10-2020	10:33 uur	Personenauto	E-bike	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Geen letsel
21	18-11-2020	17:09 uur	Bromfiets	Personenauto	Gedoofd	Daglicht	Flankongeval	Geen letsel

Tabel 10: Geregistreerde ongevallen rotonde Burgemeester Keizerweg - Veerweg in 2018, 2019 en 2020.

Verdeeld over afgelopen drie jaar zijn er 21 ongevallen geregistreerd. Bij 19 ongevallen was een (brom)fietser betrokken. Bij 11 van de 21 ongevallen was een persoon in de leeftijdscategorie 11 tot en met 19 jaar betrokken. 17 ongevallen zijn gecategoriseerd als 'flankongeval'. Bij alle geregistreerde ongevallen was zowel een (brom)fiets als motorvoertuig betrokken. Dit gaat om ongevallen waarbij een fietser op het fietspad in conflict komt met gemotoriseerd verkeer wat het fietspad bij het oprijden of afrijden van de rotonde kruist. Deze ongevallen vinden zowel plaats bij daglicht als in duisternis. Dit bevestigt dat extra aandacht voor fietsveiligheid gewenst is op rotondes.

4.4 Verkeersschouw

Op donderdag 26 november is gedurende de ochtend- en avondspits een visuele verkeersschouw uitgevoerd waarbij bijna ongevallen zijn geregistreerd en het gedrag van weggebruikers is beoordeeld.

Bijna ongevallen

Tijdens de verkeersschouw zijn er 13 bijna ongevallen geregistreerd. De gegevens van de bijna ongevallen zijn weergegeven in tabel 11. Een schematische weergave van de bijna ongevallen is opgenomen in bijlage III van deze rapportage.

Datum	Tijdstip	Betrokkenen	Straatverlichting	Lichtgesteldheid	Bevinding oorzaak
A	26-11-2020 07:02 uur	Personenauto Bromfiets	Brandend	Duisternis	Automobilist verleent niet op tijd voorrang.
B	26-11-2020 07:18 uur	Personenauto Fiets	Brandend	Duisternis	Automobilist verleent niet op tijd voorrang.
C	26-11-2020 07:42 uur	Personenauto Fiets	Brandend	Duisternis	Automobilist verleent niet op tijd voorrang.
D	26-11-2020 07:52 uur	Bus (OV) Fiets	Brandend	Schemering	Bus (OV) verleent niet op tijd voorrang.
E	26-11-2020 08:13 uur	Personenauto Fiets	Brandend	Schemering	Automobilist verleent niet op tijd voorrang.
F	26-11-2020 15:04 uur	Personenauto Fiets	Gedoofd	Daglicht	Automobilist verleent niet op tijd voorrang.
G	26-11-2020 15:34 uur	Personenauto Fiets	Gedoofd	Daglicht	Automobilist verleent niet op tijd voorrang.
H	26-11-2020 15:46 uur	Personenauto Fiets	Gedoofd	Daglicht	Automobilist verleent niet op tijd voorrang.
I	26-11-2020 16:55 uur	Personenauto Fiets	Brandend	Schemering	Automobilist verleent niet op tijd voorrang.
J	26-11-2020 17:03 uur	Personenauto Personenauto	Brandend	Schemering	Automobilist verleent geen voorrang.
K	26-11-2020 17:17 uur	Personenauto Fiets	Brandend	Duisternis	Automobilist verleent niet op tijd voorrang.
L	26-11-2020 17:23 uur	Personenauto Fiets	Brandend	Duisternis	Automobilist verleent niet op tijd voorrang.
M	26-11-2020 17:48 uur	Personenauto Fiets	Brandend	Duisternis	Automobilist verleent niet op tijd voorrang.

Tabel 11: Geconstateerde bijna ongevallen rotonde Burgemeester Keizerweg - Veerweg in 2018, 2019 en 2020.

Vergelijkbaar met de geregistreerde ongevallen is bij de bijna ongevallen in 12 van de 13 gevallen een (brom)fietsers betrokken. Alle bijna ongevallen vinden plaats tussen verkeer op de rotonde wat kruist met verkeer wat de rotonde nadert of wil verlaten. Het gaat dus om bijna 'flank' ongevallen. In 10 gevallen verlaat de betrokken personenauto de rotonde en conflicteert met fietsverkeer. De automobilist verleent dan niet tijdig voorrang omdat fietsers niet op tijd worden waargenomen. De rijrichting van de fietser was in de helft van de gevallen uit de contrarichting. In 10 van de 13 gevallen was er sprake van duisternis of schemer.

Fietspadaansluitingen

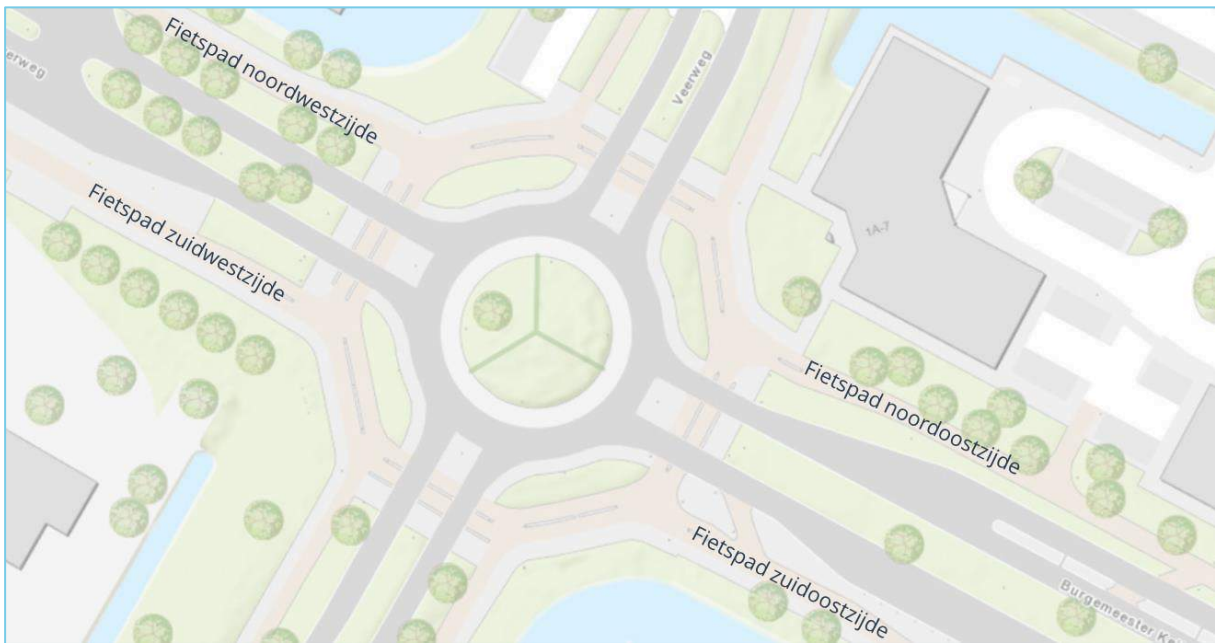
Vier van de acht fietspadaansluitingen zijn tweerichtingsfietspaden. In combinatie met een fietspad in twee richtingen rondom de hele rotonde is er een groot aantal verschillende fietsbewegingen geconstateerd tijdens de verkeersschouw.

Het verminderen van het aantal verschillende fietsbewegingen vereenvoudigd de rijtaak van automobilisten waardoor de verkeersveiligheid toeneemt. Tijdens de verkeersschouw is geconstateerd dat het fietspad aan de zuidwestzijde van de Burgemeester Keizerweg een volwaardig alternatief is voor het fietspad tussen de rotonde en de Onderslag aan de noordwestzijde van de Burgemeester Keizerweg.

Het tweerichtingsfietspad aan de noordoostzijde van de Burgemeester Keizerweg ontsluit de hele zuidzijde van de wijk Wilgendonk voor fietsers. Het parallelle tweerichtingsfietspad aan de zuidzijde van de Burgemeester Keizerweg biedt hier geen volwaardig alternatief omdat de Burgemeester Keizerweg een barrière vormt. Oversteken is alleen mogelijk en gewenst ter hoogte van de rotonde en het kruispunt Burgemeester Keizerweg - Platanenlaan.

Het opheffen van het fietspad aan de noordwestzijde van de Burgemeester Keizerweg maakt het mogelijk om het fietspad op de rotonde uit te voeren in één richtingen met uitzondering van het fietspad wat de Veerweg Zuid kruist. Hier is fietsverkeer in twee richtingen niet te voorkomen met behoud van de overige fietspadaansluitingen.

Tot slot is bij behoud van het fietspad aan de noordoostzijde van de Burgemeester Keizerweg aandacht nodig voor fietsverkeer vanaf dit fietspad wat mogelijk in tegengestelde richting rijdt naar de aansluiting Veerweg Zuid. Bij het opstellen van een ontwerp op detailniveau is het wenselijk om hier rekening mee te houden.



Figuur 12: Locaties fietspadaansluitingen Burgemeester Keizerweg.

Overige bevindingen

Naast de bijna ongevallen zijn onderstaande overige bevindingen gedaan tijdens de verkeersschouw.

- Er ontstaan geregeld wachtrijen op de aansluitingen van de rotonde. Dit leidt tot meer ongeduld bij automobilisten die bij het oprijden en verlaten van de rotonde daardoor risicovoller gedrag vertonen.
- Motorvoertuigen sluiten vaak volledig aan in de wachtrij en stellen dan op, op het fietspad of de voetgangersoversteekplaats. Dit belemmert de doorgang voor langzaam verkeer.
- Opstellende motorvoertuigen op het fietspad en de voetgangersoversteekplaats belemmeren het zicht voor langzaam verkeer, waardoor overig verkeer niet goed waarneembaar is.
- Fietsende scholieren worden in groepen beter opgemerkt door automobilisten. De bijna ongevallen ontstaan vaak met eenlingen.

In bijlage IV van deze rapportage is een foto-overzicht opgenomen van de rotonde Burgemeester Keizerweg – Veerweg.

5 CONCLUSIE

5.1 Conclusie oversteekplaats Andoornlaan

De inrichting van de oversteekplaats voldoet niet aan de ontwerprichtlijnen van het CROW. Het wegbeeld ter hoogte van de oversteekplaats wijkt nauwelijks af en het oprijzicht voor (brom)fietsers is onvoldoende. Daarnaast voldoet de openbare verlichting niet aan de richtlijnen. De verlichting in de onderdoorgang van de N3 wijkt in kleur en intensiteit af van de rest van het wegvak. Ter hoogte van de oversteekplaats ontbreekt de afwijkende verlichting waardoor de verhoogde attentiewaarde de aandacht afleidt van de oversteekplaats.

Op basis van 2 geregistreerde ongevallen ter hoogte van de oversteekplaats kan niet vastgesteld worden dat de aanwezigheid van de oversteekplaats negatieve gevolgen heeft voor de verkeersveiligheid. Omdat beide ongevallen plaatsvonden ter hoogte van de oversteekplaats kunnen overstekende fietsers wel indirect oorzaak zijn van een ongeval doordat er een schrikreactie ontstaat bij automobilisten. In beide gevallen brandde de straatverlichting waardoor (on)voldoende zichtbaarheid op dit wegvak mogelijk een rol speelt bij de verkeersveiligheid.

De geconstateerde 3 bijna ongevallen tijdens de verkeersschouw bevestigen de gevolgen van een hoge snelheid van kruisende motorvoertuigen in combinatie met beperkt oprijzicht voor de (brom)fietsers. Daarnaast nemen overstekende (brom)fietsers het nodige risico om afstappen te voorkomen. Tot slot zorgt de beperkte attentiewaarde en het ontbreken van een midden geleider ervoor dat automobilisten hun rijgedrag nauwelijks aanpassen.

5.2 Verbetervoorstellen oversteekplaats Andoornlaan

Om de verkeersveiligheid van de oversteekplaats te verbeteren, stellen we onderstaande maatregelen voor. De uitwerking van de maatregelen op korte en lange termijn zijn opgenomen in bijlage V van deze rapportage.

Korte termijn

- Het plaatsen van een (fluoriserend) fietssilhouet voor de oversteekplaats aan beide zijden van de weg.
- De lichtintensiteit van de lichtmast ter hoogte van de oversteekplaats verhogen met een factor 1,5 en wit licht toepassen.
- Een vergelijkbare lichtkleur en -intensiteit in de onderdoorgang van de N3 toepassen als op de rest van het wegvak van de Andoornlaan.

Lange termijn

- Het verplaatsen van de oversteekplaats in oostelijke richting en het aanleggen van een midden geleider.

Verwacht effect maatregelen

De maatregelen op korte termijn zijn erop gericht om de zichtbaarheid en attentiewaarde van de oversteek te verbeteren. De verbetering van de attentiewaarde en zichtbaarheid zorgt voor alertere automobilisten en beter zicht op kruisende (brom)fietsers. Het aanleggen van een midden geleider op lange termijn zorgt ervoor dat de naderingssnelheid van gemotoriseerd verkeer omlaag gaat. Daarnaast kan er in twee fases overgestoken worden en wordt de attentiewaarde van de oversteekplaats verder verbeterd. Het verwacht effect is dat twee van de drie geconstateerde bijna ongevallen in de toekomst minder vaak voorkomt.

5.3 Conclusie rotonde Burgemeester Keijzerweg - Veerweg

De inrichting van de bestaande rotonde voldoet niet aan de ontwerprichtlijnen van het CROW. Er is sprake van fietspaden in twee richtingen die te ver van de rijbaan af liggen waardoor het zicht op fietsers beperkt wordt. De onderborden OB52 ontbreken onder de verkeersborden D01 op het midden eiland van de rotonde. De bebording strookt hierdoor niet volledig met de inrichting van de fietspaden. Daarnaast leidt de afstand

van het fietspad tot de rijbaan ertoe dat het fietspad tussen de aansluitingen onvoldoende verlicht is. Naderende fietsers zijn daardoor tussen de aansluitingen op de rotonde niet goed waarneembaar.

Op basis van 21 geregistreerde ongevallen constateren we dat deze in nagenoeg alle gevallen plaatsvinden tussen een fietser en automobilist. Er is sprake van flankongevallen waarbij de kruisende automobilist geen voorrang verleend aan de fietser. Scholieren zijn in 11 gevallen betrokken geweest bij een ongeval. De ongevallen vonden zowel plaats bij duisternis als daglicht. De conflictpunten tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers zorgen voor de grootste mate van onveiligheid op de rotonde.

De geconstateerde 13 bijna ongevallen tijdens de verkeersschouwe vonden nagenoeg allemaal plaats tussen gemotoriseerd verkeer dat de rotonde verlaat en fietsers. Dit is het gevolg van automobilisten die fietsers niet tijdig waarnemen en daardoor moeten ingrijpen om een ongeval te voorkomen. Daarnaast ligt de snelheid van gemotoriseerd verkeer bij het verlaten van de rotonde hoger dan bij het benaderen van de rotonde. Tot slot zijn er tijdens de verkeersschouw wachtrijen van gemotoriseerd verkeer geconstateerd wat ervoor zorgt dat automobilisten vaker opstellen op het fietspad en voetgangersoversteekplaats. Dit belemmert het zicht van fietsers en gemotoriseerd verkeer in de tegenrichting. Daarnaast nemen automobilisten meer risico bij het oprijden en verlaten van de rotonde. Dit levert in combinatie met de fietsbewegingen bijna ongevallen op.

5.4 Verbetervoorstellen rotonde Burgemeester Keizerweg - Veerweg

Om de verkeersveiligheid van de rotonde te verbeteren, stellen we onderstaande maatregelen voor. De uitwerking van de maatregelen op korte en lange termijn zijn opgenomen in bijlage VI van deze rapportage.

Korte termijn

- Het plaatsen van vier onderborden OB52 onder de verkeersborden D01 op het midden eiland van de rotonde.
- Het plaatsen van vier lichtmasten aan de buitenzijde van het fietspad tussen de rotonde aansluitingen.
- In overleg met middelbare school De Lage Waard en Team Alert een maatwerk actiedag organiseren om de doelgroep scholieren bewust te maken van de verkeerssituatie op en rond de rotonde.
- Het aanhaken bij de campagne van Politie en RPV Drechtsteden waarmee automobilisten extra alert gemaakt worden op de bestaande verkeerssituatie met tweerichtingsfietspaden op de rotonde.
- Het aanbrengen van haaiantanden ter hoogte van het kruisende fietspad op de rotonde.

Lange termijn

- Het opheffen van het fietspad in twee richtingen aan de Noordwestzijde van de Burgemeester Keizerweg tussen de rotonden en de Onderslag.
- Het realiseren van een fietspad in één richting rondom de rotonde met uitzondering van het fietspad aan de zuidzijde.
- Het verhoogd uitvoeren van het fiets- en voetgangersoversteekplaats in twee richtingen ter hoogte van de zuidelijke aansluiting met de Veerweg.
- Het verwijderen van de midden geleiders op het fietspad.

Verwacht effect maatregelen

De maatregelen op korte termijn zijn erop gericht om de zichtbaarheid van fietsers te verbeteren en verdere bewustwording te creëren bij scholieren. Het positieve effect van de maatregelen op korte termijn voor de verkeersveiligheid is naar verwachting beperkt. Dit heeft te maken met het feit dat er al veel aandacht is besteed aan de zichtbaarheid en attentiewaarde van de fietsers op de rotonde.

De maatregelen op lange termijn zijn erop gericht om het aantal mogelijke fietsbewegingen en conflictpunten te verminderen en de oversteeklengte voor automobilisten te verkleinen om zo de rijtaak van de automobilist te vereenvoudigen. Het te verwachten effect is dat de 12 geconstateerde bijna flankongevallen minder vaak voorkomen doordat er minder fietsbewegingen zijn, fietsers beter zichtbaar zijn en de snelheid van kruisend gemotoriseerd verkeer wordt beperkt.

BIJLAGE I BIJNA ONGEVALLen (BROM)FIETSOVERSTEEKPLAATS ANDOORNLAAN



Figuur 13: Bijna ongeval A.



Figuur 14: Bijna Ongeval B.



Figuur 15: Bijna ongeval C.

BIJLAGE II FOTO-OVERZICHT SCHOUW (BROM)FIETSOVERSTEEKPLAATS ANDOORNLAAN



Figuur 16: Afwijkende verlichtingskleur onderdoorgang N3



Figuur 17: Onverlicht bromfietspad zuidzijde oversteekplaats.



Figuur 18: Beperkte attentiewaarde oversteekplaats.



Figuur 19: Beperkte opstelruimte tussen fietspad en rijbaan.

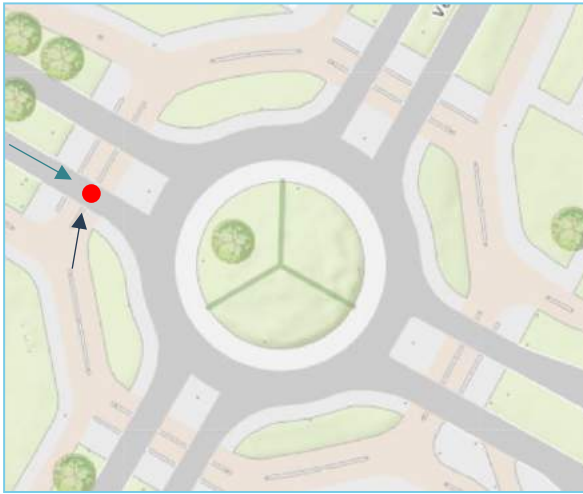


Figuur 20: Beperkt oprij- en stopzicht westzijde oversteekplaats.

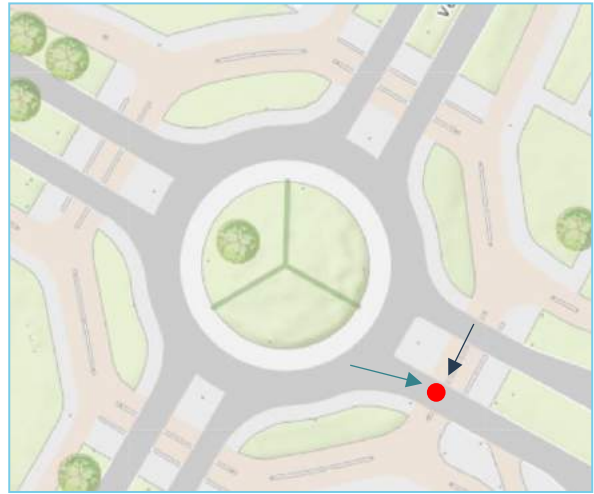


Figuur 21: Defecte lichtmast ter hoogte van oversteekplaats.

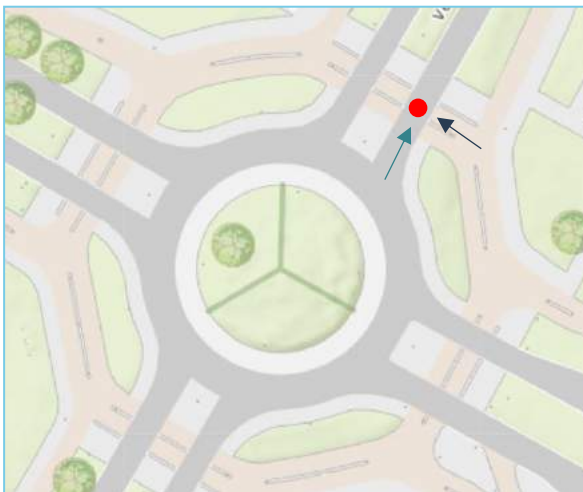
BIJLAGE III BIJNA ONGEVALLen ROTONDE BURGEMEESTER KEIJZERWEG - VEERWEG



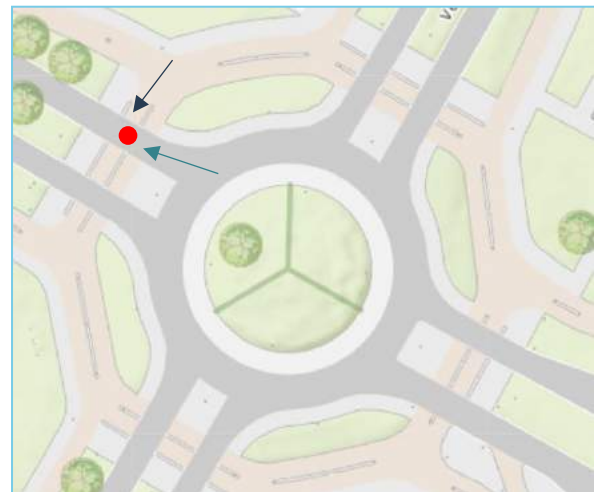
Figuur 22: Bijna ongeval A.



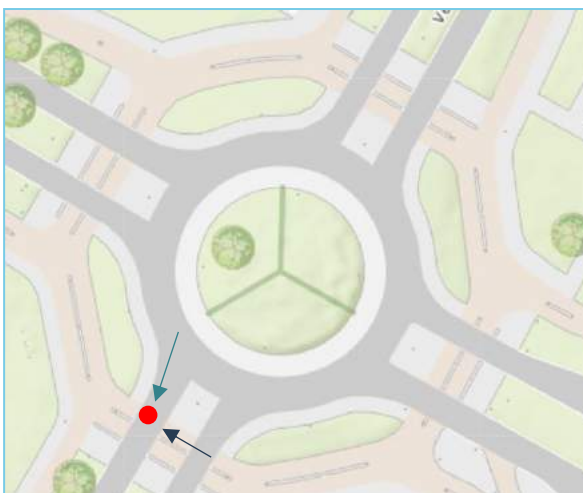
Figuur 23: Bijna ongeval B.



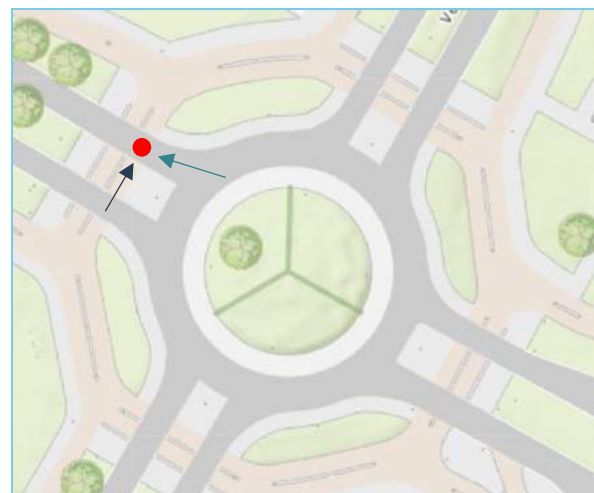
Figuur 24: Bijna ongeval C.



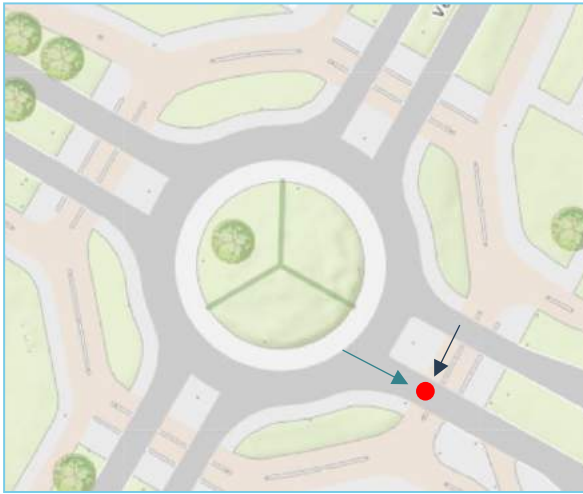
Figuur 25: Bijna ongeval D.



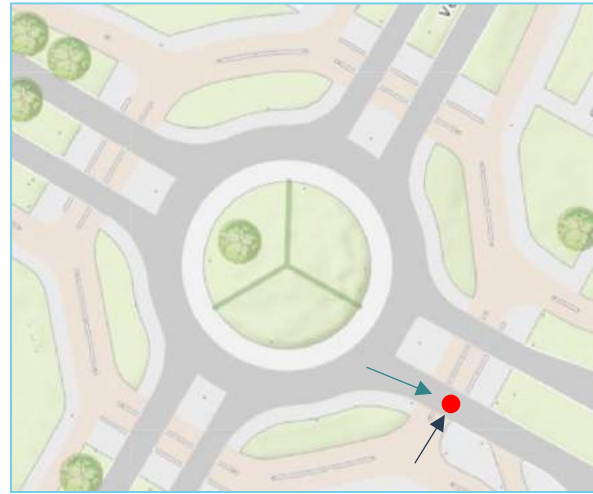
Figuur 26: Bijna ongeval E.



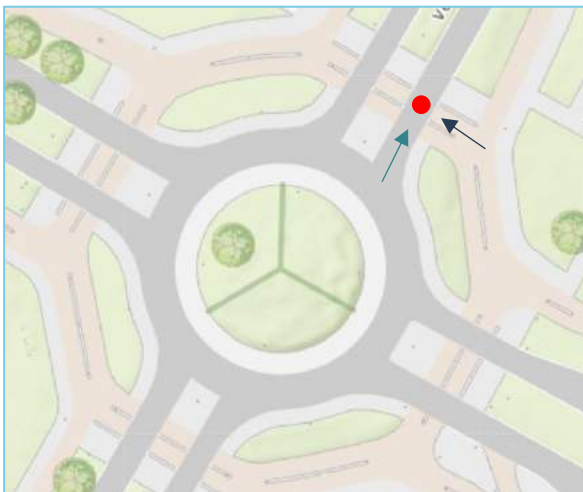
Figuur 27: Bijna ongeval F.



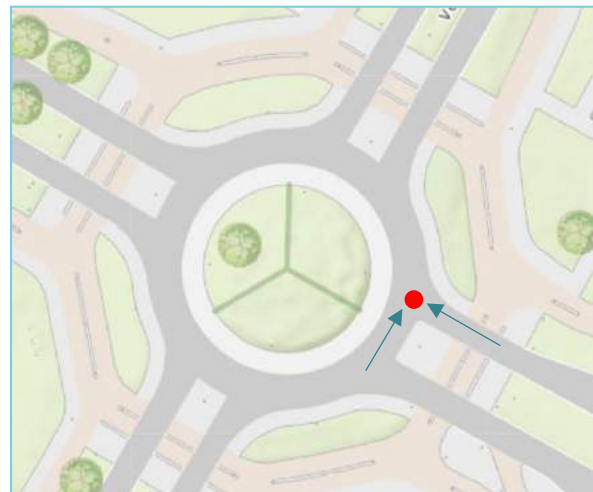
Figuur 28: Bijna ongeval G.



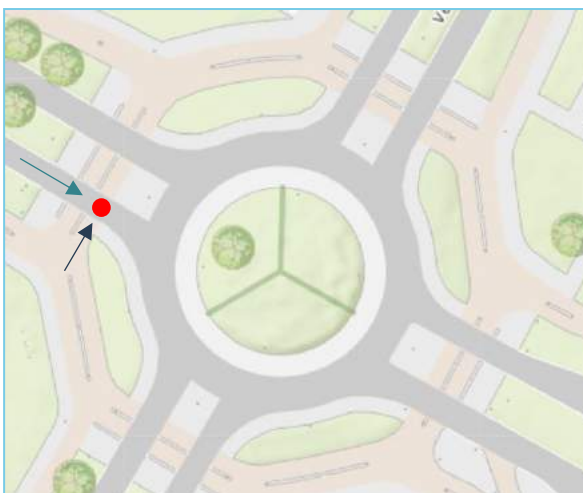
Figuur 29: Bijna ongeval H.



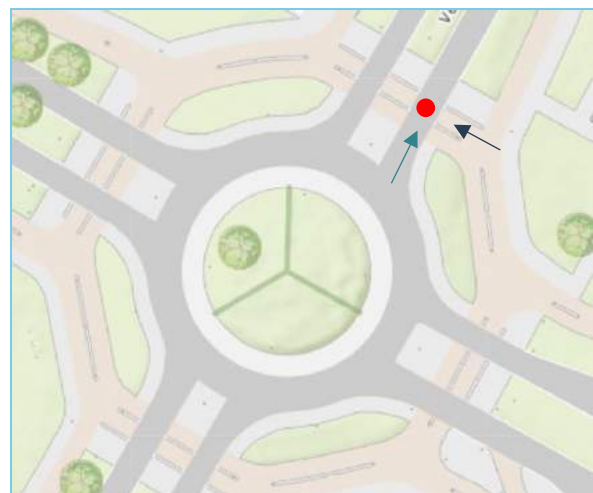
Figuur 30: Bijna ongeval I.



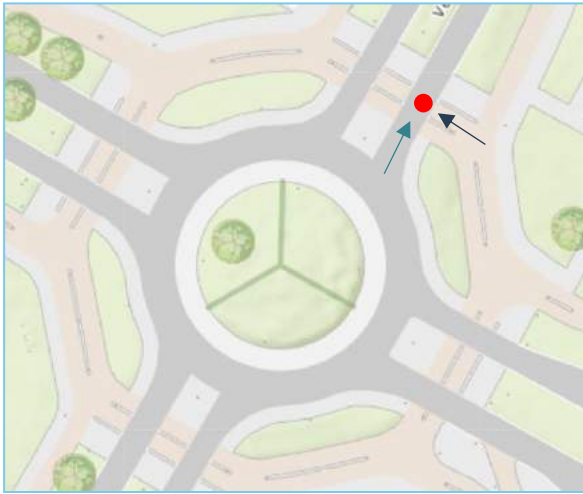
Figuur 31: Bijna ongeval J.



Figuur 32: Bijna ongeval K.

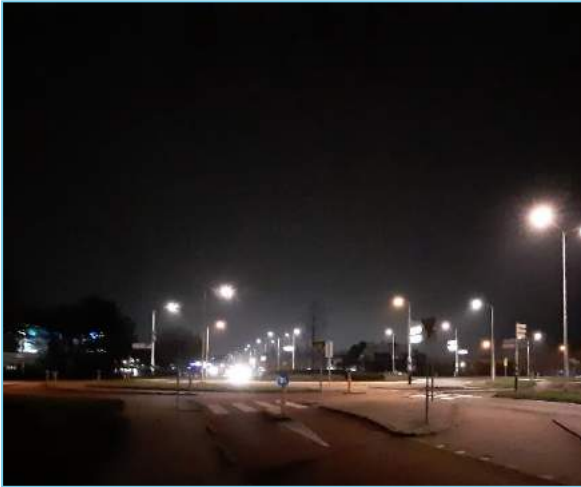


Figuur 33: Bijna ongeval L.



Figuur 34: Bijna ongeval M.

BIJLAGE IV FOTO-OVERZICHT SCHOUW ROTONDE BURG. KEIJZERWEG - VEERWEG



Figuur 35: Beperkte verlichting fietspad tussen rotondetakken.



Figuur 36: Beperkte verlichting fietspad tussen rotondetakken.



Figuur 37: Opstellend motorvoertuig blokkeert zebraaad.



Figuur 38: Opstellend motorvoertuig blokkeert fietspad.



Figuur 39: Ontstaan van wachtrijen richting rotonde.



Figuur 40: Ontstaan wachtrijen richting rotonde.



Figuur 41: Grote oversteeklengte over zebra- en fietspad.



Figuur 42: Grote afstand tussen rijbaan en fietspad.

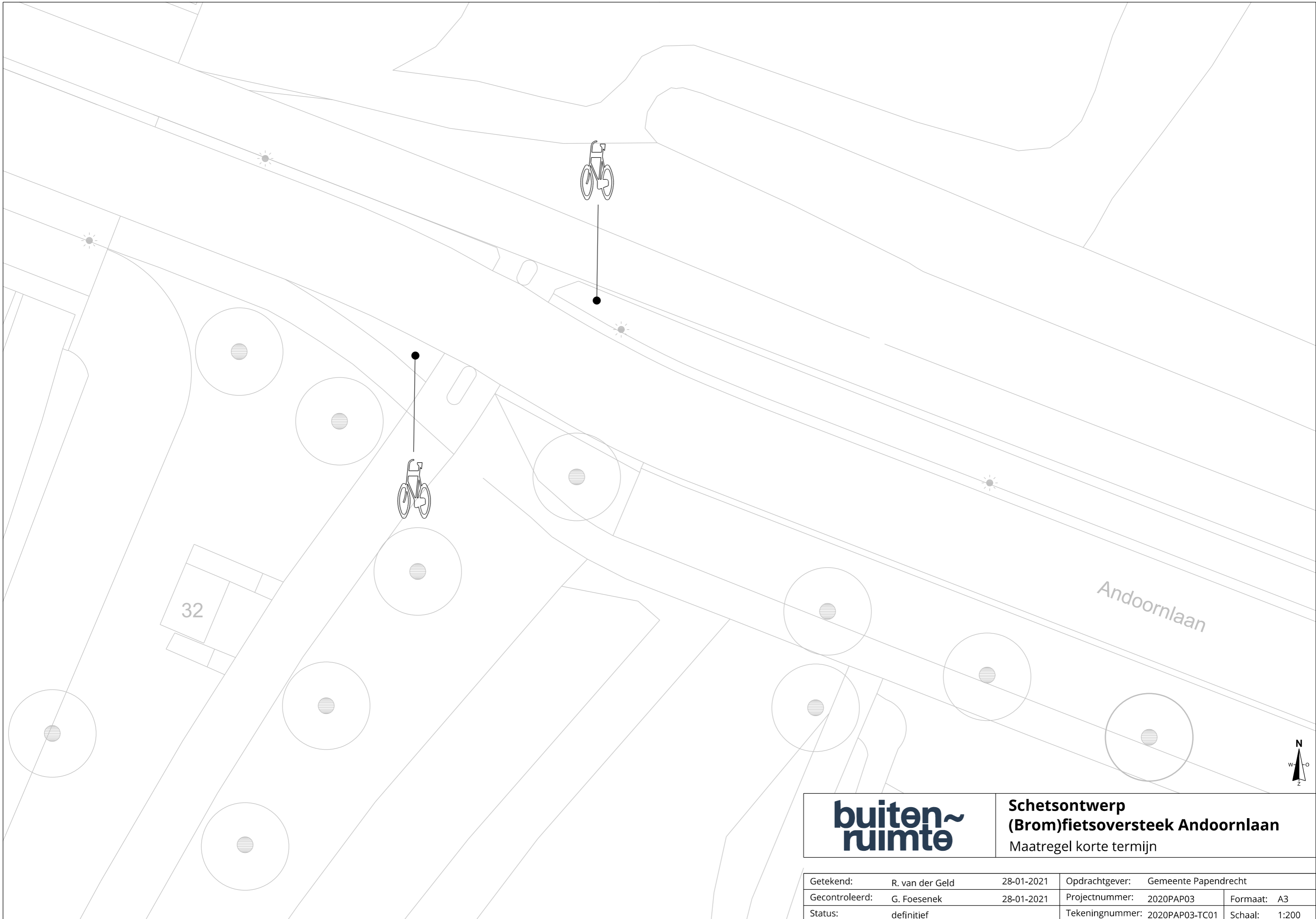


Figuur 43: Toepassing zebra-markering i.c.m. haaiantanden.



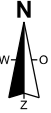
Figuur 44: Toepassing zebra-markering i.c.m. haaiantanden.

BIJLAGE V SCHETSONTWERPEN (BROM)FIETSOVERSTEEKPLAATS ANDOORNLAAN

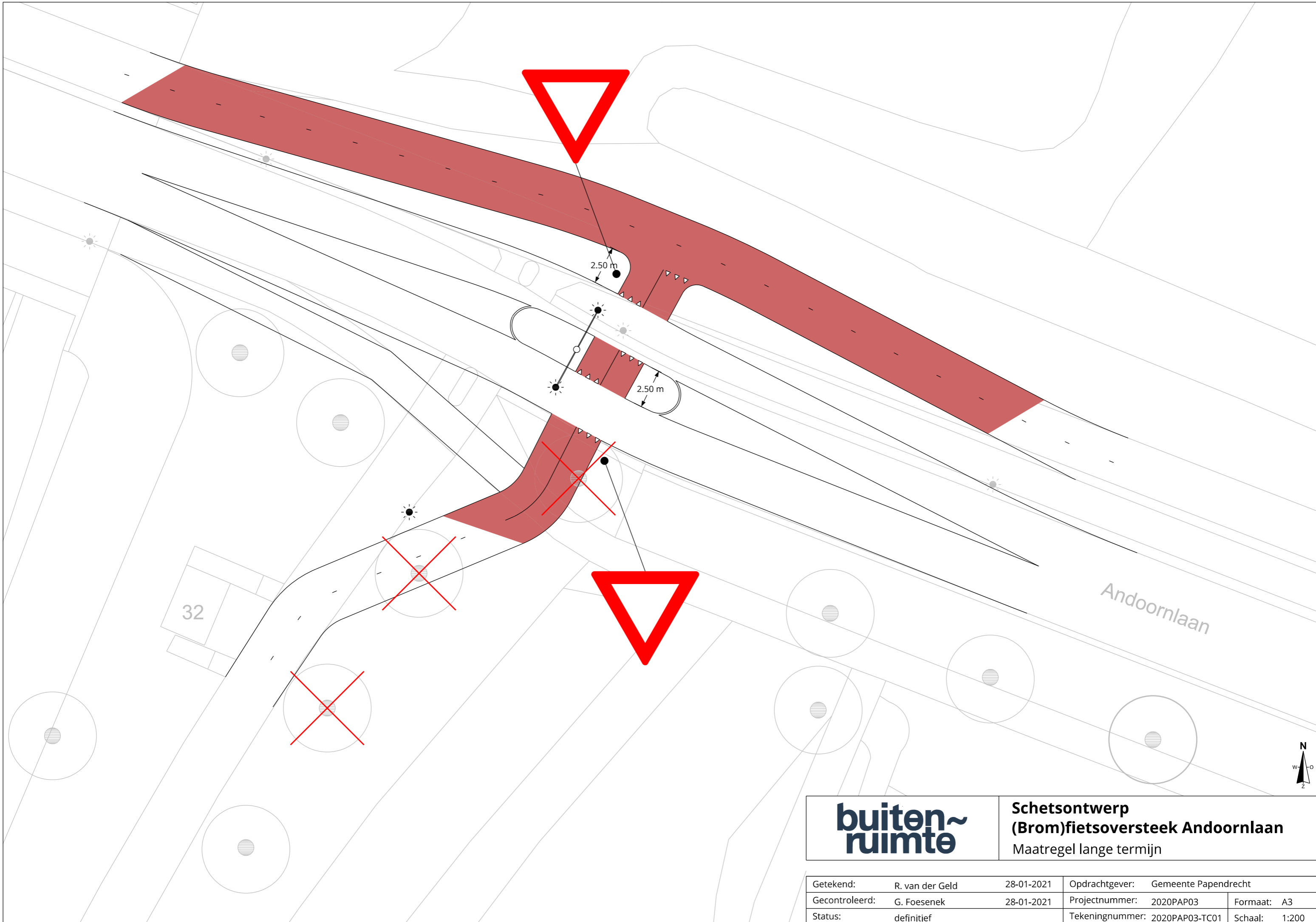


32

Andoornlaan



	Schetsontwerp (Brom)fietsoversteek Andoornlaan Maatregel korte termijn		
	Getekend: R. van der Geld Gecontroleerd: G. Foesenek Status: definitief	28-01-2021 28-01-2021	Opdrachtgever: Gemeente Papendrecht Projectnummer: 2020PAP03 Tekeningnummer: 2020PAP03-TC01

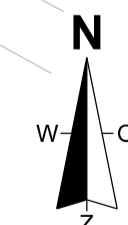


**buiten~
ruimte**

**Schetsontwerp
(Brom)fietsoversteek Andoornlaan**
Maatregel lange termijn

Getekend:	R. van der Geld	28-01-2021	Opdrachtgever:	Gemeente Papendrecht
Gecontroleerd:	G. Foesenek	28-01-2021	Projectnummer:	2020PAP03
Status:	definitief		Tekeningnummer:	2020PAP03-TC01
			Formaat:	A3
			Schaal:	1:200

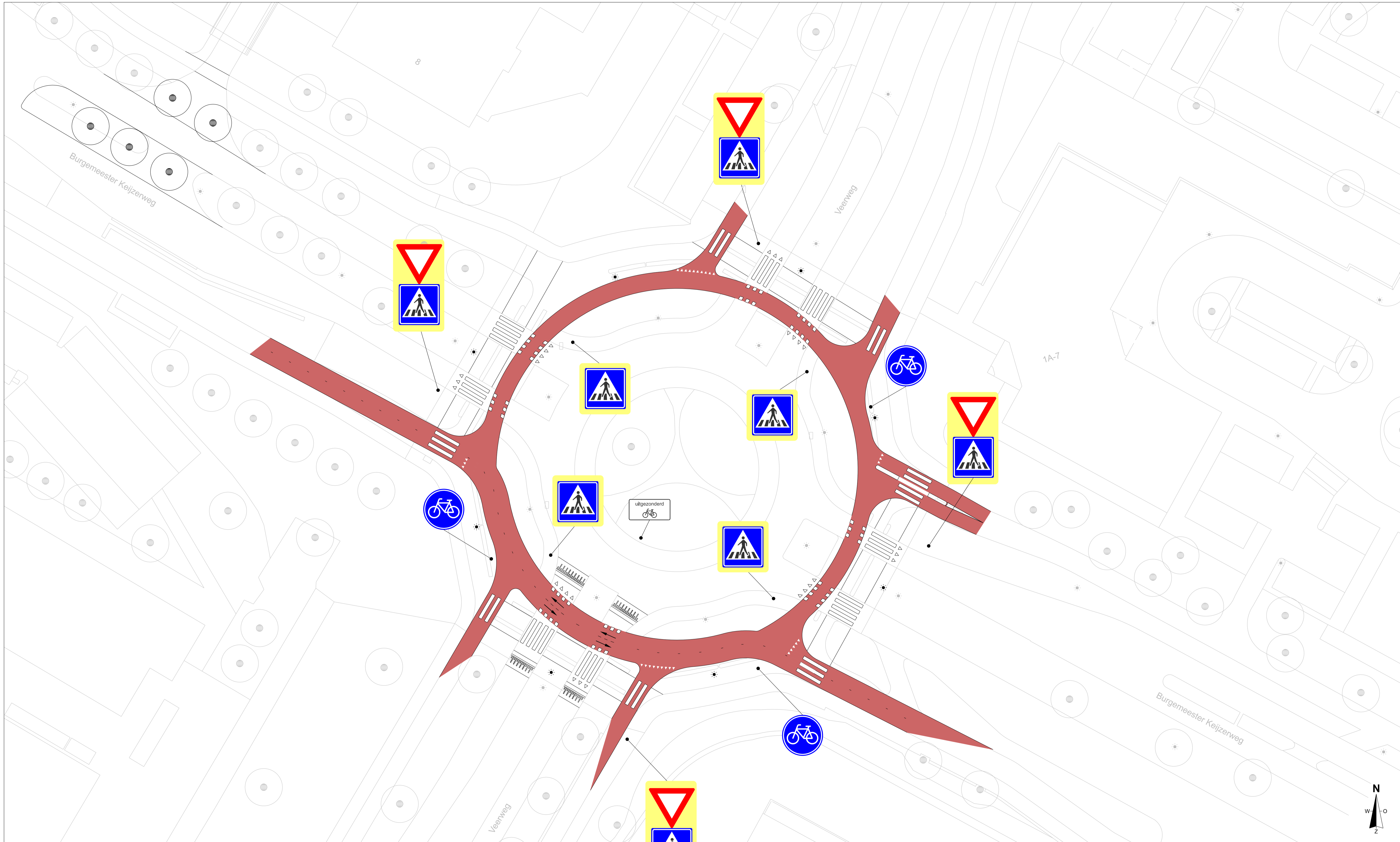
BIJLAGE VI SCHETSONTWERPEN ROTONDE BURGEMEESTER KEIJZERWEG – VEERWEG



**buiten~
ruimte**

Schetsontwerp
Rotonde Burg. Keijzerweg - Veenweg
 Maatregel korte termijn

Getekend:	R.van der Geld	28-01-2021	Opdrachtgever:	Gemeente Papendrecht
Gecontroleerd:	G. Foesenek	28-01-2021	Projectnummer:	2020PAP03
Status:	definitief		Formaat:	A1
			Tekeningnummer:	2020PAP03TC01
			Schaal:	1:250



**buiten~
ruimte**

Schetsontwerp
Rotonde Burg. Keizerweg - Veerweg
 Maatregel lange termijn

Getekend:	R.van der Geld	28-01-2021	Opdrachtgever:	Gemeente Papendrecht
Gecontroleerd:	G. Foesenek	28-01-2021	Projectnummer:	2020PAP03
Status:	definitief		Formaat:	A1
			Tekeningnummer:	2020PAP03TC01
			Schaal:	1:250

