



HARINGVLIETPLEIN ZIERIKZEE

MOBILITEITSTOETS

GDV, fase 2

food, fase 1

adviseurs | ingenieurs | openbare ruimte
jwust
daaron!

P fase 2

P fase 1

reservering parkeren en/of water



Colofon

Documentgegevens

Titel: Mobiliteitstoets Haringvlietplein Zierikzee
Rapportnummer: RIA_2016_P01_R01_vs4
Datum: 29 november 2016
Status: Definitief

Opdrachtgever(s)

RIALTO
vastgoedontwikkeling



Naam: Rialto vastgoedontwikkeling
Contactpersoon: De heer M. van Gils (Plannendokter Stedenbouw en Landschap)
Adres: Postbus 3009
5203 DA 's-Hertogenbosch

Opdrachtnemer

Naam: Juust | adviseurs ingenieurs openbare ruimte
Goessestraatweg 19 | 4421 AD Kapelle (NL)
0031 - 85 - 90 20 222
info@juustdaarom.nl
www.juustdaarom.nl

Auteur(s): De heer J.P. d'Haens
De heer G. van Pienbroek

Contactgegevens: 0(031) 6 28637530
jan@juustdaarom.nl



Inhoudsopgave

01 Inleiding	7
Aanleiding	7
Leeswijzer	7
02 Inventarisatie	9
Huidige invulling	9
Huidige verkeerssituatie	9
Huidige gebruik van de weg	10
Beoordeling huidige weginrichting	11
Toekomstige invulling	13
Toekomstige verkeerssituatie	13
03 Parkeerbalans	15
Toelichting	15
04 Verkeersgeneratie	17
Toelichting	17
Ontsluiting plangebied	17
05 Ontwerp Haringvlietstraat	20
Fietsvoorziening	20
Voetpad	20
Bevoorrading	20
Ontsluiting Haringvlietplein	20
06 Conclusie en verkeerskundig advies	25
Parkeren	25
Ontsluiting Autoverkeer	25
Ontsluiting Bevoorradingsverkeer	25
Ontsluiting Fietsverkeer	25
Ontsluiting Voetgangers	25
Nadere uitwerking	26
Optioneel: modelmatige simulatie	26
Bijlage 1 Kruispuntberekeningen	27
Bijlage 2 Rotondeverkenner	41
Bijlage 3 Verkeerstellingen	45
Bijlage 4 Verkeerskundig ontwerp	47

01 | Inleiding

Aanleiding

Het Haringvlietplein te Zierikzee wordt in fasen omgevormd van een gemengd bedrijventerrein tot een centrum van detailhandel. In de huidige situatie is het Haringvlietplein een gebied met uiteenlopende functies: retail, maatschappelijke functies, zakelijke dienstverlening, bedrijvigheid. Het plein wordt geherstructureerd als food- en GDV (grootschalige detailhandelsvestiging) locatie. Naast nieuwbouw betekent dit ook een andere parkeersituatie en ontsluitingsstructuur. In beeld dient te worden gebracht of het aantal te realiseren parkeerplaatsen voldoende is en of het plangebied op een goede en veilige wijze ontsloten wordt. In deze mobiliteitstoets gaan we in op de genoemde aspecten.



Figuur 1: Voorlopig ontwerp, eindfase (Bron: Plannendokter)

Leeswijzer

We starten de mobiliteitstoets met het onderdeel inventarisatie. Hierin zetten we de huidige situatie uiteen en gaan in op de voorgenomen ontwikkeling. Dit vormt de basis voor de mobiliteitstoets. Met een parkeerbalans brengen we vervolgens in beeld hoeveel parkeerplaatsen er voor de nieuwe ontwikkeling benodigd zijn. Aan de hand van een berekening bepalen we de verkeersgeneratie van het project en de toekomstige intensiteiten op het omliggende wegennet. Als laatste gaan we in op de inrichting van de wegen/straten en het plangebied. We beoordelen het voorgestelde ontwerp en werken eventueel enkele varianten hiervoor uit. Uiteindelijk resulteert dit in een conclusie waarbij we ingaan op de ontsluiting van het plangebied en het parkeeraanbod.



Figuur 2: Foto huidig parkeerterrein

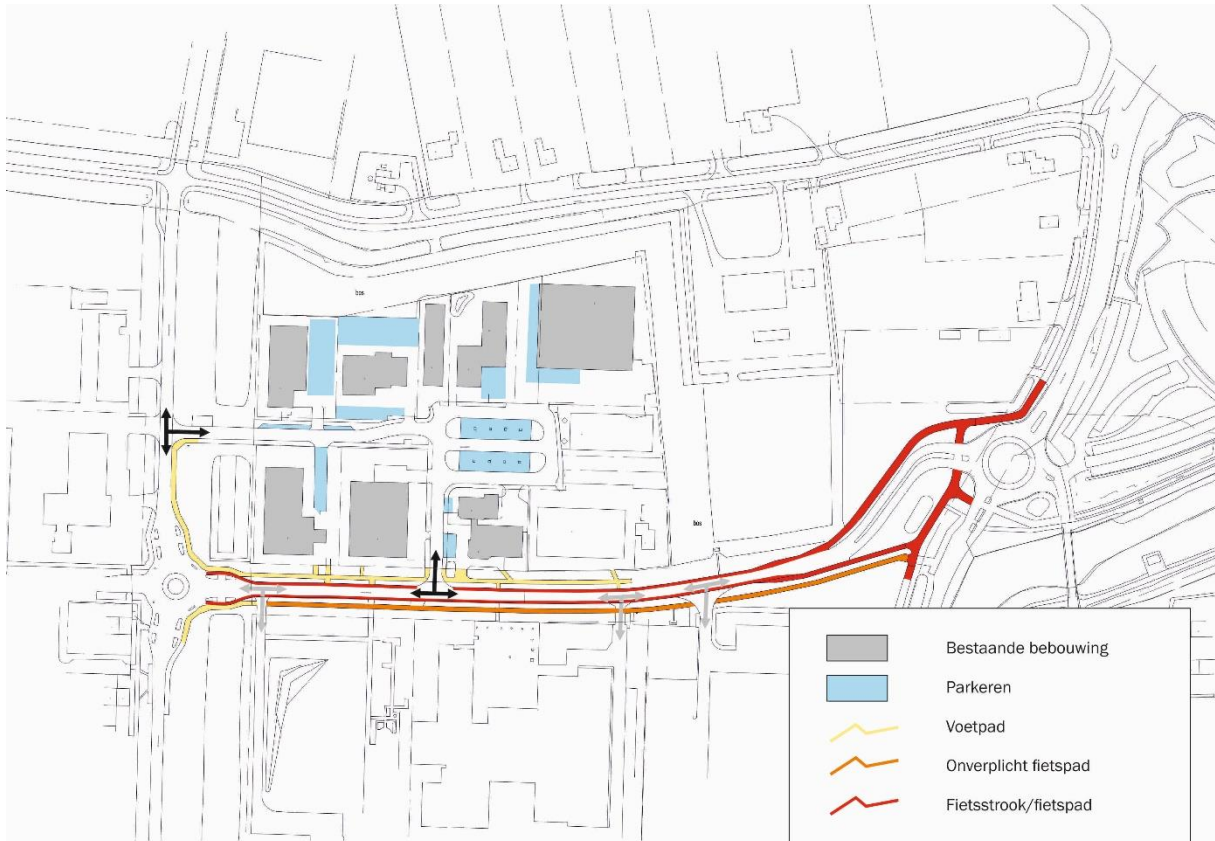


Figuur 3: Foto Haringvlietstraat

02 | Inventarisatie

Huidige invulling

In de huidige situatie staan aan het Haringvlietplein een aantal losse gebouwen. De invulling is divers en bestaat o.a. uit detailhandel (o.a. Action), kantoren (o.a. Accon) en een postverdeelcentrum. Het parkeren is deels op eigen terrein geregeld en deels via een centraal parkeerplein. Het Haringvlietplein kent twee ontsluitingen. Een aansluiting op de Haringvlietstraat en een aansluiting op de Grevelingenstraat.



Figuur 4: Huidige situatie

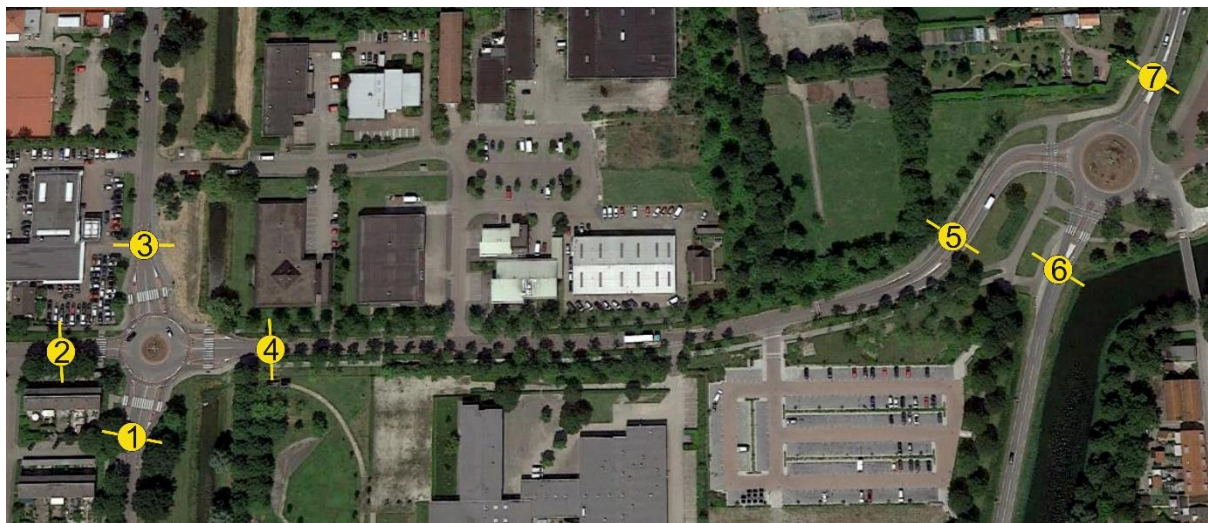
Huidige verkeerssituatie

De Haringvlietstraat is de belangrijkste ontsluitingsroute voor het plangebied. Deze asfaltweg is aan beide zijden voorzien van fietsstroken. Ter hoogte van de rotonde met de Laan van Sint Hilare gaan de stroken over in fietspaden die aansluiten op de fietsstructuur bij de rotonde. Aan de zuidzijde van de Haringvlietstraat is een zone ingericht als voetpad. Deze is voor het grootste deel echter aangeduid als onverplicht fietspad. Ter hoogte van de aansluiting met het parkeerterrein Hatfieldpark start de Zone 30 (30 km/u). Net na deze aansluiting is een snelheidsbeperkende maatregel in de vorm van een chicane aangebracht op de weg.

Huidige gebruik van de weg

In de periode 20 t/m 26 juli 2016 zijn verkeerstellingen uitgevoerd op 7 locaties in en om het plangebied. De locaties staan in onderstaande afbeelding weergegeven. Op tellocatie 1 (Grevelingenstraat) zijn de telsingangen enkele malen los gekomen. Ondanks tussentijdse herstellingen heeft dit geresulteerd in onbruikbare gegevens. Op basis van de resultaten van de andere telpunten en lokale kennis schatten we de intensiteiten op deze locatie in.

De meetperiode betreft een week gelegen in de zomervakantie. De intensiteiten op Schouwen-Duiveland zijn in de maanden juli en augustus in verband met toerisme hoger dan in de overige maanden in het jaar. Dit betekent dan ook dat de metingen op een piekmoment zijn uitgevoerd en dat het jaargemiddelde lager ligt.



Figuur 5: locatie verkeerstellingen

#	Locatie	Rijrichting	Gemiddelde werkdag (mvt/etm)	Gemiddelde weekenddag (mvt/etm)
1	Grevelingenstraat			
		Totaal		
2	Haringvlietstraat	Oost (ri rotonde)	1512	1223
		West (van rotonde af)	1529	1279
		Totaal	3041	2502
3	Grevelingenstraat	Zuid (ri rotonde)	2252	1539
		Noord (van rotonde af)	1125	757
		Totaal	3377	2296
4	Haringvlietstraat	Oost (van rotonde af)	3504	2626
		West (ri rotonde)	3401	2646
		Totaal	6905	5272
5	Haringvlietstraat	Oost (ri rotonde)	3988	2885
		West (van rotonde af)	4493	3290
		Totaal	8481	6175
6	Laan van Sint Hilaire	Zuid (van rotonde af)	3216	2182
		Noord (ri rotonde)	3283	2761
		Totaal	6499	4943
7	Laan van Sint Hilaire	Zuid (ri rotonde)	7997	6030
		Noord (van rotonde af)	7877	6044
		Totaal	15874	12074

Figuur 6: resultaat verkeerstellingen



#	Locatie	V85 (km/u)
1	Grevelingenstraat	
2	Haringvlietstraat	38
3	Grevelingenstraat	40
4	Haringvlietstraat	47
5	Haringvlietstraat	39
6	Laan van Sint Hilaire	40
7	Laan van Sint Hilaire	40

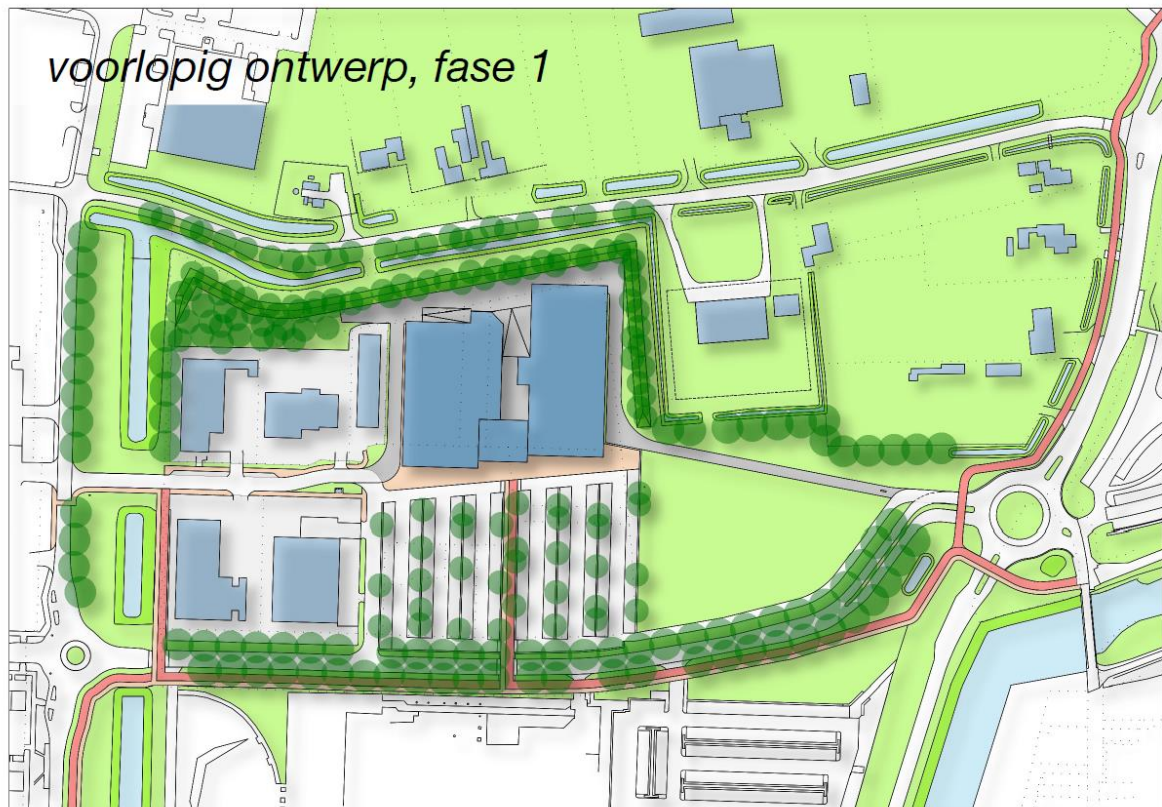
Figuur 7: V85 (verkeerskundig gemiddelde snelheid conform metingen)

Tijdens de verkeerstellingen was er zoals aangegeven sprake van een piek in de intensiteiten in verband met de zomerperiode. Het wegennet verwerkt het verkeer op een goede wijze, waarbij wel sprake is van wachtrijen op de rotonde Laan van Sint Hilaire-Haringvlietstraat (voorzijde gemeentehuis). Dit levert een beperkt tijdsverlies op, maar is acceptabel gelet op de pieksituatie.

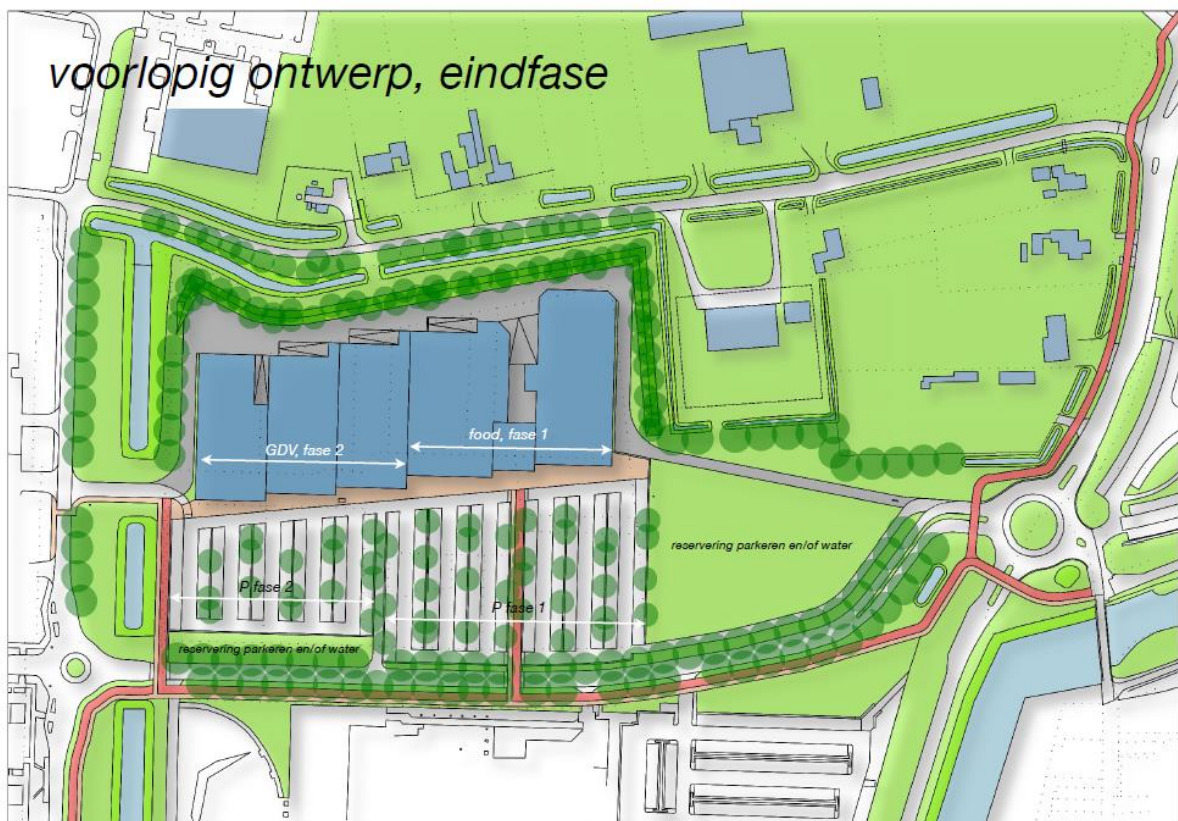
Beoordeling huidige weginrichting

Aan de hand van de methode verkeersveiligheidsaudit hebben we met een quick scan de huidige weginrichting onder de loep genomen. De volgende aspecten komen hier uit naar voren:

- Rotonde Haringvlietstraat-Grevelingenstraat is kleiner dan de CROW-richtlijnen (standaardrotonde). Dit is niet allen terug te zien in de toegepaste straal, maar ook in de inrichting van de rotonde. Er is geen sprake van middengeleiders bij de op- en afritten. Het fietspad is meer aanliggend dan dat er sprake is van een vrijliggend fietspad;
- Rotonde Haringvlietstraat-Laan van Sint Hilaire: de fietspaden rondom deze rotonde voldoen niet aan de richtlijnen. Uit de vormgeving is niet op te maken dat er sprake is van een voorrangsfietsroute om de rotonde heen;
- Fietsstroken op Haringvlietstraat voldoen niet aan minimale maat/richtlijn;
- Onduidelijkheid in aansluitingen op Haringvlietstraat. Haringvlietplein is als zijstraat en gelijkwaardig aangeduid. De aansluiting van parkeerterrein Hatfieldpark en de bibliotheek zijn uitritten en geen zijstraten. Alleen de aansluiting met de bibliotheek is als zodanig herkenbaar;
- Door de keuze voor een onverplicht fietspad (in verband met bereikbaarheid scholen) ontstaat er een ruimtegebrek voor voetgangers. Er is geen volledig langs de Haringvlietstraat gelegen voetgangersverbinding beschikbaar. Ook is het vreemd dat een weg is uitgerust met fietsstroken en parallel een onverplicht fietspad kent;



Figuur 8: fase 1 ontwikkeling



Figuur 9: fase 2 ontwikkeling



Toekomstige invulling

De invulling gaat uit van een gezamenlijk parkeerterrein aan de voorzijde van het plan. Achter het parkeerterrein is ruimte voor de nieuwe functies. Dit bestaat uit een eerste fase met supermarkten (onderscheid maken we in een fullservice supermarkt en een discountsupermarkt) en detailhandel. Een tweede deel bestaat uit invulling met GDV-functies. De invulling in m2 is als volgt:

Type	CROW Typering (publicatie 317)	Aantal m2 BVO	Fase
Supermarkt 1	Fullservice supermarkt (middelhoog en hoog prijsniveau)	2500	1
Supermarkt 2	Discountsupermarkt	2500	1
Detailhandel	Wijkcentrum (klein)	450	1
GDV	Gemengd (o.a. bruin/witgoed, woonwarenhuis, etc.)	5250	2

Figuur 10: Overzicht invulling

Toekomstige verkeerssituatie

De verkeerssituatie past zich aan gelet op fase 1 en fase 2. In fase 1 is de ontsluiting gelijk aan die van de huidige situatie, met een gecombineerde in- en uitrit aan de Grevelingenstraat en Haringvlietstraat. In fase 2 worden deze vervangen door een nieuwe inrit nabij de rotonde Laan van Sint Hilaire-Haringvlietstraat. Een uitrit ligt midden in het nieuwe parkeerterrein en sluit aan op de Haringvlietstraat.

Het bevoorradingsverkeer maakt ook gebruik van de nieuwe entree vanaf de oostzijde. Deze route is gescheiden van het bezoekersverkeer en loopt achterlangs de bebouwing. Uiteindelijk kan het bevoorradingsverkeer het plangebied verlaten via de aansluitingen op de Grevelingenstraat.

Het fietsverkeer krijgt een vrijliggend fietspad aan de zuidzijde van de Haringvlietstraat. Haaks hierop worden twee fietspaden aangelegd die het plangebied infiltreren.

In het voorlopig ontwerp is rekening gehouden met 437 parkeerplaatsen. In fase 1 zijn er hiervan 283 gerealiseerd.

PARKEERBALANS | CONFORM CROW PUBLICATIE 317

Aanwezigheid%

Functie	werkdag				zaterdag		zondag
	ochtend	middag	avond	koopavond	middag	avond	middag
Detailhandel	30%	60%	70%	80%	100%	0%	80%
Supermarkt	30%	60%	40%	80%	100%	40%	80%

Haringvlietplein fase 1

Functie	Opp. aant.	P norm	PP
Detailhandel	450	3,1	14
Supermarkt 2	2500	4,8	120
Supermarkt 1	2500	3,8	95
Totaal			229

Haringvlietplein fase 2

Functie	Opp. aant.	P norm	PP
Detailhandel (GDV)	5250	2,4	126
Totaal			126

Haringvlietplein fase 1

Functie	weekdag				zaterdag		zondag
	ochtend	middag	avond	koopavond	middag	avond	middag
Detailhandel	4	8	10	11	14	0	11
Supermarkt 2	36	72	48	96	120	48	11
Supermarkt 1	29	57	38	76	95	38	76
Totaal	69	137	96	183	229	86	98

Haringvlietplein fase 2

Functie	weekdag				zaterdag		zondag
	ochtend	middag	avond	koopavond	middag	avond	middag
Detailhandel (GDV)	38	76	88	101	126	0	101
Totaal	38	76	88	101	126	0	101

Figuur 11: Parkeerbalans



03 | Parkeerbalans

Toelichting

In figuur 11 is een parkeerbalans weergegeven. Daarin geven we op basis van CROW-kencijfers een indicatie weer van het aantal benodigde parkeerplaatsen. Gemeente Schouwen-Duiveland heeft geen vastgestelde parkeernormen en werkt dan ook op basis van de CROW kencijfers.

Op basis van CBS-gegevens (omgevingsadressendichtheid) stellen we vast dat we voor de gemeente Schouwen-Duiveland uit moeten gaan van de locatie niet stedelijk. Haringvlietplein ligt dan weer in de typering “schil centrum”. De kencijfers gaan uit van een minimum en een maximum. Voor onze berekening zijn we uitgegaan van het minimale kencijfer. Er is sprake van meerdere voorzieningen waarbij de kans op gecombineerd bezoek (bijvoorbeeld eerst supermarkt, dan bakker) zeker reëel is. Om die reden is het acceptabel en aannemelijk om in te steken op het minimale cijfer.

Op basis van voorgaande komen we tot de volgende parkeerkencijfers:

- Supermarkt 1: fullservice supermarkt middelhoog en hoog prijsniveau: 3,8 pp/100 m2 bvo;
- Supermarkt 2: discountsupermarkt: 4,8 pp/100 m2 bvo;
- Detailhandel: wijkcentrum (klein): 3,1 pp/100 m2 bvo;
- Detailhandel (GDV): gemiddelde van de onder dit begrip vallende functies kringloopwinkel, bruin-/witgoed, woonwinkel/woonwarenhuis, bouwmarkt, tuincentrum: 2,4 pp/100 m2 bvo.

De piekmomenten van de verschillende functies komen nagenoeg overeen zodat de kans op dubbelgebruik van parkeerplaatsen niet aanwezig is.

In totaal voor fase 1 en 2 gezamenlijk komen we uit op een parkeerbehoefte van 355 parkeerplaatsen. Voor fase 1 betekent dit 229 plaatsen, voor fase 2 126. In het huidige ontwerp (zie bijlage) is rekening gehouden met 359 parkeerplaatsen. Deze zijn verdeeld in 230 voor fase 1 en 129 voor fase 2. Er is dan ook voldoende ruimte voorzien om het benodigde aantal parkeerplaatsen te realiseren.

VERKEERSGENERATIE | CONFORM CROW PUBLICATIE 317

Haringvlietplein fase 1

	Opp. aant.	CROW	MVT/ETM
Functie			
Detailhandel	450	41,3	186
Supermarkt 2	2500	86,5	2163
Supermarkt 1	2500	78,1	1953
Totaal			4301

Haringvlietplein fase 2

	Opp. aant.	CROW	MVT/ETM
Functie			
Detailhandel (GDV)	5250	23,4	1229
Totaal			1229

Figuur 12: Verkeersgeneratie toekomstige functies

#	Invulling	M2 bvo	CROW omschrijving	Verkeersgeneratie CROW per 100 m2 bvo	Verkeersgeneratie
1	Action	950	Bruin- en witgoedzaken	64,5	613
2	Fietswinkel	1000	Woonwarenhuis/woonwinkel	7,6	76
3	Voormalige Stadsbakkerij	650	Wijkcentrum (klein)	41,3	269
4	Loods	2000	Bedrijf, arbeidsextensief en bezoekersextensief	3,3	0 (niet in gebruik)
5	Loods & kantoorruimte (+ tandarts)	600	Bedrijf, arbeidsintensief en bezoekersextensief	7,7	47
6	Kegelclub	350	sporthal	6,8	24
7	Accon	550	Commerciële dienstverlening	12,5	69
8	Postverdeelcentrum	700	Commerciële dienstverlening	12,5	0 (niet in gebruik)
	TOTAAL	6800			1098



Figuur 13: Verkeersgeneratie huidige functies (inclusief locatie functies)



04 | Verkeersgeneratie

Toelichting

In figuur 12 is de geschatte verkeersgeneratie weergegeven. De generatie hebben we conform CROW richtlijn 317 opgesteld, vergelijkbaar met de parkeerkencijfers. Voor de verschillende onderdelen (supermarkt, gdv, etc.) hebben we dan ook dezelfde benadering gevolgd.

In totaal spreken we over een verkeersgeneratie van 5530, waarvan 4301 al in de eerste fase aanwezig is. Om de toename op de omliggende wegen te bepalen dienen we de verkeersbewegingen die in de huidige situatie aanwezig zijn weg te halen. Dit doen we door op basis van de nu aanwezig functies een verkeersgeneratie te berekenen. Voor alle 8 aanwezige gebouwen hebben we de huidige functie bepaald. Aan de hand van de CROW-rekenmethode komen we dan op een verkeersgeneratie van 1252 motorvoertuigen per etmaal (zie figuur 13). De toename aan verkeer op het omliggende wegennet bedraagt in totaal 4278 motorvoertuigen per etmaal.

Ontsluiting plangebied

In figuur 8 en figuur 9 is het voorlopig ontwerp van het nieuwe Haringvlietplein weergegeven. In de uiteindelijke situatie (fase 2, figuur 9) is er voor gekozen om een entree te situeren direct na de rotonde Haringvlietstraat-Laan van Sint Hilaire. Uitrijden van het parkeerterrein is mogelijk via een directe aansluiting halverwege de Haringvlietstraat. Aanvullend aan dit schetsontwerp zijn nog diverse ontsluitingsvarianten uitgewerkt. Deze onderscheiden zich van elkaar door het aantal ontsluitingsopties, gecombineerde entree of juist aparte in- en uitrit, en de locatie hiervan. Om te bepalen of de te verwachten intensiteiten op een goede wijze verwerkt kunnen worden hebben we de ontsluitingsvarianten gerubriceerd tot 3 basisvarianten:

- Variant 1: 1 aparte inrit en 1 aparte uitrit
- Variant 2: 2 gecombineerde entrees;
- Variant 3: 1 gecombineerde entree;

Op basis van de huidige verkeerscijfers (verkeerstellingen) en de bepaalde verkeersgeneratie is een situatie in het jaar 2030 gesimuleerd. De intensiteiten zijn bepaald door rekening te houden met:

- Intensiteit op wegennet is berekend met behulp van autonome groei van 1% per jaar. Hierbij is de verkeersgeneratie van het Haringvlietplein (conform voorlopig ontwerp) opgeteld, minus de generatie van de huidige inrichting;
- Voor ontsluiting van het Haringvlietplein gaan we uit van 75% van/naar rotonde Haringvlietstraat-Laan van Sint Hilaire, 25% van/naar rotonde Grevelingenstraat-Haringvlietstraat.
- Avondspits gemiddelde werkdag is maatgevend. In de ochtendspits zijn de meeste winkels nog niet (of niet gedurende de gehele ochtendspits) geopend.

Aan de hand van de hiervoor omschreven berekende intensiteiten zijn kruispuntberekeningen uitgevoerd voor de 3 varianten. Deze zijn weergegeven in bijlage 1. Op basis van deze berekeningen concluderen we het volgende per variant:

Variant 1: 1 aparte inrit en 1 aparte uitrit.¹

Een aparte inrit vormt geen probleem en kunnen we zonder aanvullende maatregelen realiseren. Dit betekent dat een standaard voorrangskruispunt volstaat. Voor een aparte uitrit is dit niet het geval. Zonder aanvullende maatregelen wordt de wachtrij op het Haringvlietplein te groot. Verkeerskundig gezien hoeft dit geen probleem te zijn. De wachtrij ontstaat immers niet op de Haringvlietstraat en verkeer hier wordt slechts beperkt gehinderd. In het ontwerp van het parkeerterrein kan rekening worden gehouden met het bufferen van wachtende voertuigen. Uitgaan van het ontstaan van wachtrijen is vanuit commercieel oogpunt minder gewenst. De wachtrij kan grotendeels worden weggenomen door het aanbrengen van een 6 meter brede middenberm in de Haringvlietstraat ter hoogte van het kruispunt en het aanbrengen van rijrichtingscheiding op het Haringvlietplein (links- en rechtsaf strook).

¹ Rekenblad 1 t/m 4

#	2016	2030	2016	2030	2030	2030
	Gemiddelde werkdag	Gemiddelde werkdag	Avondspits	Avondspits	Effect Haringvlietplein	Totaal
1 Grevelingenstraat						
Totaal	5000	5747	500	575	0	575
Oost (ri rotonde)	2500	2874	250	287		287
West (van rotonde af)	2500	2874	250	287		287
2 Haringvlietstraat						0
Totaal	3041	3496	267	307	0	307
Oost (ri rotonde)	1512	1738	84	97		97
West (van rotonde af)	1529	1758	183	210		210
3 Grevelingenstraat						0
Totaal	3377	3882	278	320	0	320
Zuid (ri rotonde)	2252	2589	206	237		237
Noord (van rotonde af)	1125	1293	72	83		83
4 Haringvlietstraat						0
Totaal	6905	7937	550	632	111	743
Oost (van rotonde af)	3504	4028	261	300	56	356
West (ri rotonde)	3401	3909	289	332	55	387
5 Haringvlietstraat						0
Totaal	8481	9749	675	776	332	1108
Oost (ri rotonde)	3988	4584	330	379	161	540
West (van rotonde af)	4493	5165	345	397	161	558
6 Laan van Sint Hilaire						0
Totaal	6499	7470	525	603	0	603
Zuid (van rotonde af)	3216	3697	280	322		322
Noord (ri rotonde)	3283	3774	245	282		282
7 Laan van Sint Hilaire						0
Totaal	15874	18247	1235	1420	0	1420
Zuid (ri rotonde)	7997	9192	612	703		703
Noord (van rotonde af)	7877	9054	623	716		716

Figuur 14: Toekomstige intensiteiten (Avondspits locatie 4 en 5 gebruiken we voor kruispuntberekeningen)



Variant 2: 2 gecombineerde entrees.²

Uitgangspunt is 2 gecombineerde in-/uitritten op de Haringvlietstraat. Doordat het meeste verkeer te verwachten is van/naar rotonde Laan van Sint Hilaire-Haringvlietstraat gaan we uit van een verdeling van 75%-25% over beide ontsluitingen. Voor beide kruispunten ontstaat op deze wijze een acceptabele situatie. De wachtrij bij de 75% kruising scoort voor verkeer komend vanaf het Haringvlietplein “matig”. Dit kan iets worden verbeterd met het toepassen van rijrichtingscheiding en een middenberm, maar is niet noodzakelijk.

Variant 3: 1 gecombineerde entree³

Het werken met slechts 1 gecombineerde in- en uitrit behoort ook tot de mogelijkheden. In dit geval is rijrichtingscheiding op het Haringvlietplein én een middenberm (6 meter) op de Haringvlietstraat noodzakelijk.

Aanvullend: combinatie Hatfieldpark⁴

Als onderdeel van de hiervoor geschetste varianten kunnen we ook kiezen voor een ontsluiting van het Haringvlietplein ter hoogte van het Hatfieldpark. We plakken als het ware een 4^e tak aan dit bestaande kruispunt. Dit is in de rekenbladen 12 en 13 (bijlage 1) doorgerekend. Hierbij zijn we er van uit gegaan dat op het Hatfieldpark 100 auto's vertrekken en 25 auto's aankomen. We zien dat zelfs met deze hoge inschatting voor het Hatfieldpark er geen verschil ontstaat met de eerder doorgerekende varianten.

Aanvullend: capaciteit rotondes⁵

Voor de volledigheid voeren we ook een toets uit op de afwikkelingscapaciteit van de rotondes. Met behulp van de excel-rekenmethode “rotondeverkenner (provincie Zuid-Holland) hebben we de 2030 intensiteiten inclusief Haringvlietplein ingevoerd. Deze berekening toont aan dat ook de nieuwe intensiteiten op deze rotondes verwerkt kunnen worden.

Algemeen

Vanuit capaciteit/ontsluiting kunnen we concluderen dat, met in sommige varianten enkele aanvullende maatregelen, in alle gevallen een goede ontsluiting geboden kan worden. Een eventuele extra ontsluitingsoptie via de westzijde aan de Grevelingenstraat kan hierin alleen maar verbetering aanbrengen. Gelet op het huidige gebruik van deze locatie en de ligging op een verkeerskundig minder gunstige locatie hebben we deze niet in de berekeningen opgenomen. Veelvuldig gebruik zal hier immers toch niet voorkomen. Feit is wel dat gebruik van deze aansluiting zorgt voor een extra mogelijkheid en, in beperkte mate, afname van de intensiteit op de andere locatie(s). Verder willen we benadrukken dat we gerekend hebben met een periode in het hoogseizoen. We rekenen met een piekperiode, terwijl we op zich kunnen accepteren dat in een piekperiode (zijn slechts enkele dagen/weken per jaar) enige vertraging optreedt.

² Rekenblad 5 t/m 8

³ Rekenblad 9 t/m 11

⁴ Rekenblad 12 t/m 13

⁵ Zie voor de resultaten van het rekenblad bijlage 2

05 | Ontwerp Haringvlietstraat

Fietsvoorziening

In de huidige situatie is er sprake van fietsstroken en een onverplicht fietspad aan de zuidzijde. Dit zorgt voor een onduidelijke situatie. Gewenst is om fietsers een veilige en duidelijke route te bieden. Vanwege de aanwezigheid van een scholengemeenschap en de bereikbaarheid van het Haringvlietplein is een vrijliggend fietspad gewenst. Gelet op de autointensiteiten geeft het keuzeschema wegvakken binnen de bebouwde kom⁶ ook aan dat een fietspad noodzakelijk is.

Een fietspad kunnen we op 2 manieren realiseren: voor iedere rijrichting een pad of een gecombineerd pad. Onze voorkeur gaat uit naar een in twee richtingen bereden fietspad aan de zuidzijde van de Haringvlietstraat. Dit heeft de volgende voordelen:

- Fietsers van/naar de scholengemeenschap hoeven de Haringvlietstraat niet over te steken. Dit gebeurt (al) op de rotondes en op de verkeerskundig meest veilige locatie;
- Fietsers hinderen niet het in-/uitrijdende verkeer van/naar het Haringvlietplein.

Voor fietsers naar het Haringvlietplein (in aantal minder dan naar de andere voorzieningen) kan een aparte oversteek worden vormgegeven. Bij voorkeur combineren we deze met een voetgangersoversteekplaats en een snelheidsbeperkende maatregel. Omdat het een druk bereden fietspad betreft waar tevens groepen (scholieren) fietsers veelvuldig gebruik van maken is een breedte van 3,5 meter gewenst.

Voetpad

Het voetpad kan parallel aan de fietsvoorziening worden gerealiseerd. Ook hiervoor gaat op dat oversteken op de rotondes een veilige oplossing biedt. Een voetpad aan twee zijden is dan ook niet benodigd, uitgaande van de onder fietsvoorziening reeds geopperde gecombineerde fiets-/voetgangersoversteekplaats.

Op het parkeerterrein (Haringvlietplein) is in het voorlopig ontwerp rekening gehouden met een verbinding tussen voetpad aan de zuidzijde en de winkels. Dit volstaat ons inziens, er is geen aanvullende voetgangersvoorziening nodig voor parkeerders. Doordat de parkeerontsluiting haaks op de winkels staat zal hier toch sprake zijn van looproutes over de parkeerrijbanen.

Bevoorrading

In het voorlopig ontwerp is de bevoorrading aan de achterzijde van het gebouw gesitueerd. De bereikbaarheid hiervan is in het voorlopig ontwerp vormgegeven met een aparte inrit, gescheiden van het parkerende verkeer. Uitrijden gebeurt via de Grevelingenstraat. Verkeerskundig is het gewenst dat dit vrachtverkeer niet tussen de geparkeerde voertuigen rijdt. Conflicten met fietsers en voetgangers moeten we in ieder geval vermijden, zeker wanneer het om manoeuvres (keren, achteruit rijden) betreft.

Ontsluiting Haringvlietplein

Voor de ontsluiting van het Haringvlietplein zijn in principe 3 opties beschikbaar (eerder genoemde 3 varianten), waarbij per optie de locaties van ontsluiten kunnen verschillen. Aan de hand van de reeds opgestelde (deel) schetsontwerpen (Plannendokter en Juust) lopen we de verschillen door om te komen tot de meest optimale ontsluiting.

⁶ Ontwerpwijzer Fietsverkeer, CROW publicatie 230



Variant 1: 1 aparte inrit en 1 aparte uitrit

Voor deze variant zijn al diverse opties uitgewerkt. Onder andere het voorlopig ontwerp zoals in het begin van deze rapportage weergegeven is een optie behorende bij deze variant. De locatie van de in-/uitrit kan vanuit verkeersveiligheidsoogpunt slechts op enkele locaties worden gerealiseerd. Belangrijk hierbij is voldoende afstand aan te houden ten opzichte van bestaande kruispunten. Alternatief is een combinatie met een bestaand kruispunt.

Aansluiting op bestaande rotondes is niet mogelijk. Hier zijn immers al alle 4 de takken benut. Aansluiting direct na de rotonde voor het gemeentehuis (conform voorlopig ontwerp) is vanuit verkeersveiligheid ongewenst. Dit betekent dat direct na de afrit van de rotonde een nieuw keuzemoment wordt ingebouwd. Afslaand autoverkeer heeft net een keuze gemaakt, rekening gehouden met eventuele overstekende fietsers, en moet dan opnieuw een eventuele afslaande beweging maken. De kans op wachtrijvorming is zeer klein, maar als deze ontstaat is een terugslag op de rotonde onvermijdelijk. Afslaand verkeer naar het parkeerterrein mindert hoe dan ook vaart. Dit betekent dat achterop komend verkeer, dat na de rotonde net een optrekkende beweging wil maken, direct weer moet remmen. De kans op kop-staart botsingen is in een dergelijk ontwerp dan ook aanzienlijk. Om diezelfde reden is een aansluiting in de lus (schuine deel) na de rotonde niet gewenst. Het zicht op het verkeer is hier door de bocht beperkt. Het advies is dan ook om de entree te combineren met de aansluiting Hatfieldpark. Dit is een overzichtelijke locatie en doordat er alleen sprake is van inrijdend verkeer kan een combinatie met de bestaande kruising goed worden ingepast.



Figuur 15: Variant 1

Nadeel van deze variant is de vormgeving van het parkeerterrein ten opzichte van de ontsluiting. Het terrein is ontworpen met 2 richtingsverkeer, terwijl de in- en uitrit gescheiden zijn. In dit ontwerp is de kans op tegen de rijrichting inrijden aanwezig. Tevens dient ontsluitend verkeer een grotere afstand af te leggen.

Variant 2: 2 gecombineerde entrees

Ook in deze variant bepalen we de locatie van de entrees grotendeels op basis van het huidige wegontwerp. Zoals onder variant 1 toegelicht is een locatie nabij de rotondes niet gewenst. Voor de meest oostelijke ontsluiting kiezen we in dit geval ook voor een combinatie met het Hatfieldpark. Dit betekent dat het kruispunt uitgevoerd dient te worden met een middenberm. Om wachtrijen te beperken is het aan te bevelen bij het uitgaande verkeer op het parkeerterrein een rijbaanscheiding tussen links- en rechts afslaand verkeer aan te brengen. De meest westelijke ontsluiting kan van locatie variëren. De locatie zoals nu weergegeven is minimaal wat afstand betreft ten opzichte van de fiets- en voetgangersoversteekplaats. Verplaatsing in oostelijke zijde is dan ook niet aan te raden. In westelijke zijde kan eventueel nog een baan op het parkeerterrein worden opgeschoven. Omdat deze in- en uitrit naar verwachting minder gebruikt wordt is een middenberm op deze locatie niet noodzakelijk, maar in het ontwerp uiteraard wel eenvoudig in te passen.



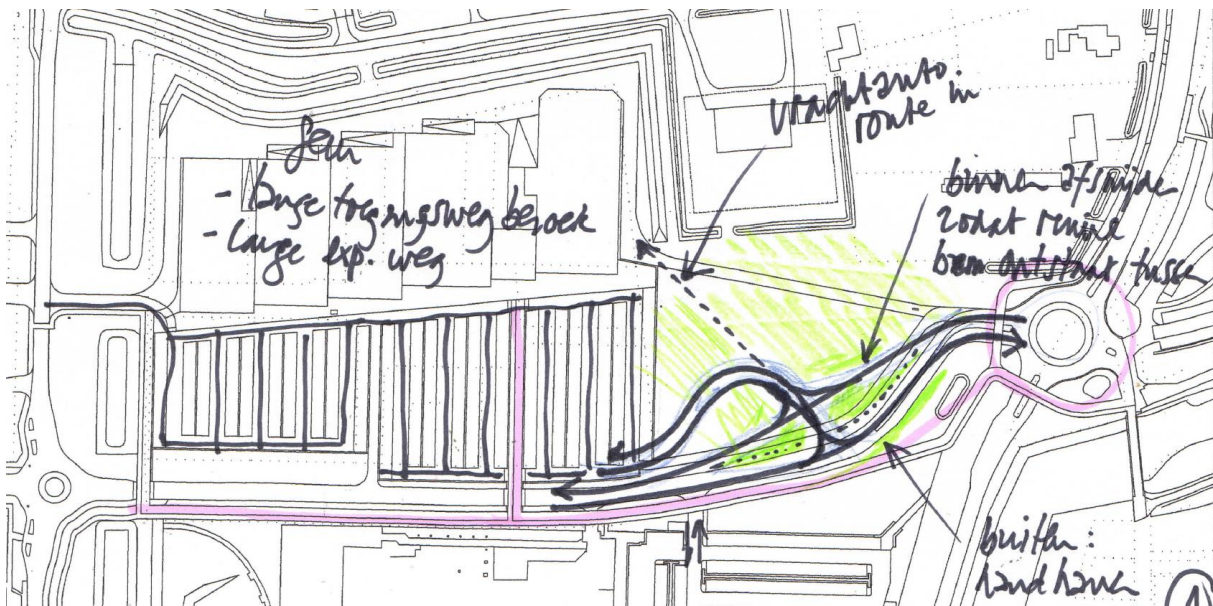
Figuur 16: Variant 2

Voordeel ten opzichte van variant 1 is dat de entrees ook in 2 richtingen zijn vormgegeven. Dit sluit aan bij het ontwerp van het parkeerterrein zelf, dat hierop is gebaseerd. In- en afrijdend verkeer zal sneller het parkeerterrein kunnen verlaten en minder de parkeerstraten belasten.

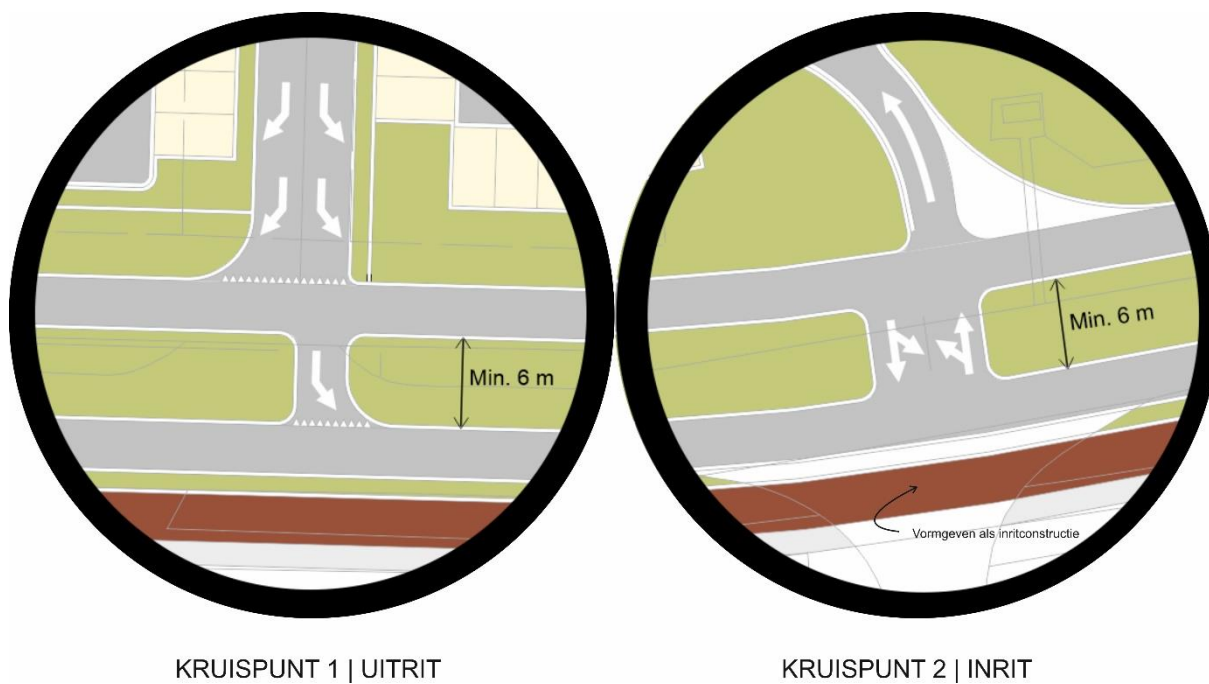
Variant 3: 1 gecombineerde entree

Vergelijkbaar met het ontwerp van variant 2, alleen vervalt 1 van de 2 entrees. Het meest waarschijnlijke is om te kiezen voor het behoud van de oostelijke entree. Verkeerskundig is het mogelijk, maar het levert wel een beperking op voor de robuustheid van de ontsluiting. Er is immers geen alternatief beschikbaar als ontsluiting. Dit kan eventueel worden opgelost door de aansluiting richting Grevelingenstraat toe te voegen, eventueel als calamiteitenontsluiting (af te sluiten met paaltjes op het voetgangersgebied).

Een alternatieve locatie voor de entree is te realiseren door de verbinding van en naar de rotonde (gemeentehuis) te wijzigen. Zie hiervoor de schets in figuur 7. Voordeel hierbij is dat een ruime middenberm ontstaat (breder dan de minimale 6 meter), wat de afwikkelingscapaciteit ten goede komt. Door de aangepaste vormgeving van het wegvak zijn ook de bezwaren om op deze locatie aan te sluiten weggenomen.



Figuur 17: Alternatief variant 3 (bron: Plannendokter)



Figuur 18: detail inrichting kruispunten (inrit en uitrit)



Figuur 19: dwarsprofiel inrichting Haringvlietstraat



06 | Conclusie en verkeerskundig advies

Parkeren

Het aantal parkeerplaatsen zoals opgenomen in het voorlopig ontwerp is ruim voldoende, en meer dan het ingeschatte benodigde aantal (conform CROW richtlijnen). Bij een verdere uitwerking is de kans reëel dat een aantal parkeerplaatsen komt te vervallen. De ruimte hiervoor is in de parkeerbalans aanwezig.

Ontsluiting Autoverkeer

Verkeerskundig gezien zijn de 3 in hoofdstuk 5 weergegeven varianten mogelijk. Belangrijk is dat voor het uitrijdend verkeer een middenberm van minimaal 6 meter wordt gerealiseerd op de Haringvlietstraat en, indien mogelijk, een rijstrookverdeling op het parkeerterrein voor links- en rechtsafslaand verkeer. Door het in- en uitrijdend verkeer uit elkaar te halen ontstaat een rustiger beeld. Door een combinatie te maken met bestaande aansluitingen (Hatfieldpark) beperken we ook het aantal aansluitingen op de Haringvlietstraat. Om die reden opteren we voor een ontsluiting met een inrit ter hoogte van de aansluiting Hatfieldpark en een uitrit ter hoogte van de bestaande ontsluiting Haringvlietplein. Via de aansluiting Grevelingenstraat wordt een extra mogelijkheid geboden, belangrijk bij calamiteiten of extra ruimte bij piekdrukke.

Ontsluiting Bevoorradersverkeer

Voor het bevoorradersverkeer kan wat inrit betreft gebruik worden gemaakt van de inrit die ook het autoverkeer gebruikt. Deze gaat in eerste instantie langs het parkeerterrein, waardoor bevoorradersverkeer niet conflicteert met parkeerders en/of fietsers en voetgangers. Als uitrit is de bestaande aansluiting op de Grevelingenstraat prima geschikt. Door deze lus is er nauwelijks sprake van manoeuvres en zijn er dan ook geen problemen te verwachten voor wat betreft verkeersveiligheid. Bij de inrit vanaf de Haringvlietstraat dienen we wel voldoende ruimte te realiseren voor indraaiend vrachtverkeer. Deze hebben immers meer ruimte nodig dan autoverkeer. Dit dient in een afwijkende verharding (doorgroeistenen, eventueel klinkers) uitgevoerd te worden zodat het niet aantrekkelijk is voor autoverkeer dit gedeelte te benutten. Hiermee houden we de snelheid laag.

Ontsluiting Fietsverkeer

We zetten in op een fietspad aan de zuidzijde van de Haringvlietstraat. Vanuit comfort en verkeersveiligheid is een minimale breedte van 3,5 meter gewenst. Oversteken naar dit pad kan op beide rotondes. Hiervoor is het wel wenselijk om de inrichting van de rotondes te optimaliseren. Voor de rotonde ter hoogte van het gemeentehuis is het gewenst rondom rond een fietsoversteek vorm te geven. De rotonde met de Grevelingenstraat kent een beperkter ruimtebeslag. Nadere detaillering moet uitwijzen of een volledig vrijliggende fietsvoorziening ook hier tot de mogelijkheden behoort. Bereikbaarheid van het winkelcentrum waarborgen we met een directe “inprikkers” tussen fietspad en winkelcentrum. Deze eindigt op het voetgangersgebied voor het winkelcentrum. Op deze locatie dienen ook voldoende fietsparkeerplaatsen te worden aangeduid. De fietsoversteek op de Haringvlietstraat ligt niet op een kruispunt. Het is in principe dan ook geen logische locatie waar overstekend verkeer wordt verwacht. Om die reden dient de oversteek te worden gecombineerd met een locatie voor overstekende voetgangers en een snelheidsbeperkende maatregel (minimaal middenberm).

Ontsluiting Voetgangers

Voor voetgangers geven we hetzelfde advies als wat we voor de fietsers geven. Een voorziening aan de zuidzijde van de Haringvlietstraat. Oversteken kan wederom op de rotondes en door de centrale voorziening tussen Haringvlietstraat en winkelcentrum. Het voetpad/trottoir aan de zuidzijde kent een minimale breedte van 1,5 meter.

Nadere uitwerking

In bijlage 4 is een verkeerskundig schetsontwerp weergegeven van de voorkeursoplossing. Deze dient in een gedetailleerder (civiel technisch) ontwerp te worden uitgewerkt. In een dergelijke uitwerking kunnen details zoals benodigde boogstralen, locaties van fietsparkeervoorzieningen, winkelkarretjes, etc. bepaald worden. Op basis daarvan is ook het exacte aantal parkeerplaatsen te bepalen en de exacte vormgeving van het kruispunt.

Optioneel: modelmatige simulatie

In deze studie is met handmatige berekeningen aangetoond op welke wijze ontsluiting van het winkelcentrum mogelijk is. Omdat er gerekend is in een piekperiode in 2030 is er reeds sprake van een ingebouwde voorzichtigheid in de berekeningen. De ontsluiting van het parkeerterrein zelf levert in ieder geval geen problemen op. De rotondes worden wel drukker. Om de consequenties hiervan (nog) beter in beeld te brengen kan een dynamische modelsimulatie uitkomst bieden. Hierin kan o.a. ook rekening worden gehouden met het effect van overstekende fietsers.

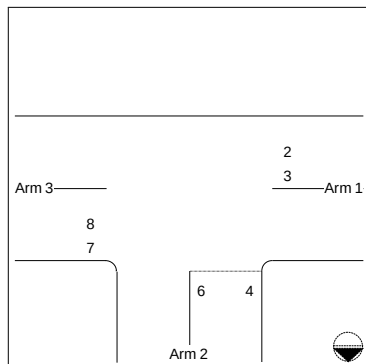


Bijlage 1 | Kruispuntberekeningen

Rekenblad 1: aparte inrit

Capacito 1.9
 Licentie: Juust

Bijlage 1
 Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
 Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
 Arm 2: Haringvlietplein
 Arm 3: Haringvlietstraat

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 2: 285 pae/uur

Richting 3: 69 pae/uur

Richting 4: 0 pae/uur

Richting 6: 0 pae/uur

Richting 7: 207 pae/uur

Richting 8: 332 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	69	730	661	0 sec.	Ja
4	0	0	0	0 sec.	Ja
6	0	0	0	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

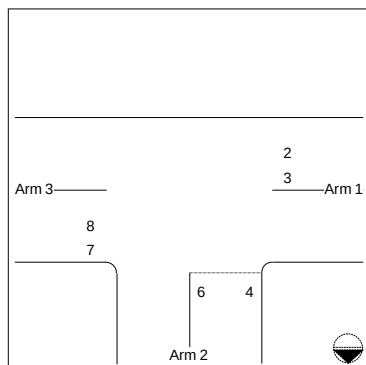
Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Rekenblad 2: aparte uitrit

Capacito 1.9
Licentie: Juust

Bijlage 1
Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
Arm 2: Haringvlietplein
Arm 3: Haringvlietstraat

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 2: 539 pae/uur
Richting 3: 0 pae/uur
Richting 4: 69 pae/uur

Richting 6: 207 pae/uur
Richting 7: 0 pae/uur
Richting 8: 539 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	0	730	730	0 sec.	Ja
4	69	278	2	>20 sec.	Nee
6	207	278	2	>20 sec.	Nee

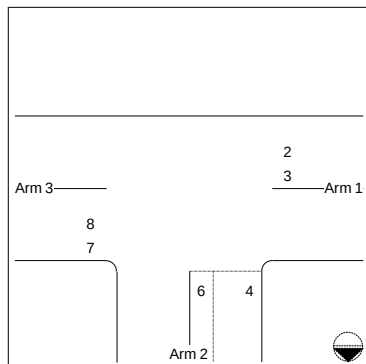
GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec. 100	76-125
Matige wachttijd	20 sec. 150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec. 200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec. 400	251-600
Geen wachttijd	0 sec. >600	>600

Rekenblad 3: aparte uitrit met aparte rijstroken op Haringvlietplein

Capacito 1.9
Licentie: Juust

Bijlage 1
Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
Arm 2: Haringvlietplein
Arm 3: Haringvlietstraat

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 2: 539 pae/uur

Richting 3: 0 pae/uur

Richting 4: 69 pae/uur

Richting 6: 207 pae/uur

Richting 7: 0 pae/uur

Richting 8: 539 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Richtingen met een eigen rijstrook: 4, 6

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	0	730	730	0 sec.	Ja
4	69	730	661	0 sec.	Ja
6	207	230	23	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

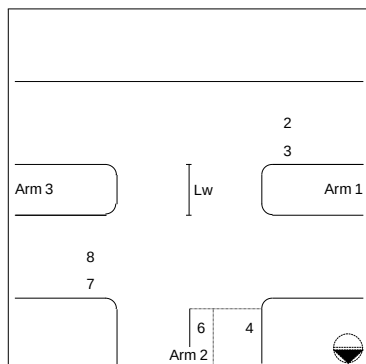
Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Rekenblad 4: aparte uitrit met aparte rijstroken op Haringvlietplein en 6 m middenberm Haringvlietstraat

Capacito 1.9
Licentie: Juust

Bijlage 1
Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
Arm 2: Haringvlietplein
Arm 3: Haringvlietstraat

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 2: 539 pae/uur

Richting 3: 0 pae/uur

Richting 4: 69 pae/uur

Richting 6: 207 pae/uur

Richting 7: 0 pae/uur

Richting 8: 539 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte $L_w = 6$ m.)

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Richtingen met een eigen rijstrook: 4, 6

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	0	730	730	0 sec.	Ja
4	69	730	661	0 sec.	Ja
6	207	421	214	15 sec.	Ja

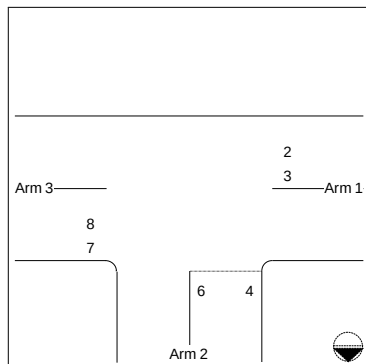
GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Rekenblad 5: 2 gecombineerde entrees, locatie met 75% verkeersaanbod

Capacito 1.9
 Licentie: Juust

Bijlage 1
 Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
 Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
 Arm 2: Haringvlietplein
 Arm 3: Haringvlietstraat

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 2: 302 pae/uur
 Richting 3: 52 pae/uur
 Richting 4: 52 pae/uur

Richting 6: 155 pae/uur
 Richting 7: 155 pae/uur
 Richting 8: 384 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
 Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
 Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
 Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
 Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
 Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
 Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
 Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	52	730	678	0 sec.	Ja
4	52	366	159	20 sec.	Ja
6	155	366	159	20 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

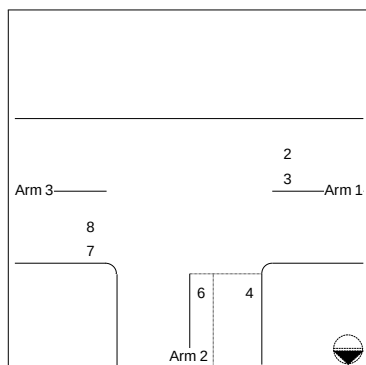
Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Rekenblad 6: 2 gecombineerde entrees, locatie met 75% verkeersaanbod, 2 rijstroken Haringvlietplein

Capacito 1.9
Licentie: Juust

Bijlage 1
Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
Arm 2: Haringvlietplein
Arm 3: Haringvlietstraat

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 2: 302 pae/uur

Richting 3: 52 pae/uur

Richting 4: 52 pae/uur

Richting 6: 155 pae/uur

Richting 7: 155 pae/uur

Richting 8: 384 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Richtingen met een eigen rijstrook: 4, 6

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	52	730	678	0 sec.	Ja
4	52	790	738	0 sec.	Ja
6	155	310	155	20 sec.	Ja

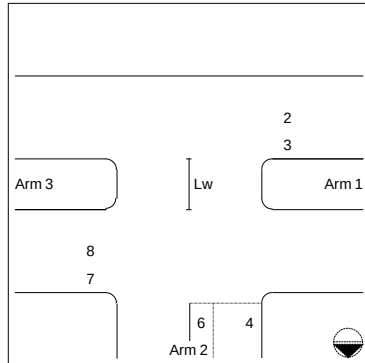
GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Rekenblad 7: 2 gecombineerde entrees, locatie met 75% verkeersaanbod, 2 rijstroken en middenberm

Capacito 1.9
Licentie: Juust

Bijlage 1
Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
Arm 2: Haringvlietplein
Arm 3: Haringvlietstraat

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 2: 302 pae/uur

Richting 3: 52 pae/uur

Richting 4: 52 pae/uur

Richting 6: 155 pae/uur

Richting 7: 155 pae/uur

Richting 8: 384 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte $L_w = 6$ m.)

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Richtingen met een eigen rijstrook: 4, 6

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	52	730	678	0 sec.	Ja
4	52	790	738	0 sec.	Ja
6	155	493	338	<15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

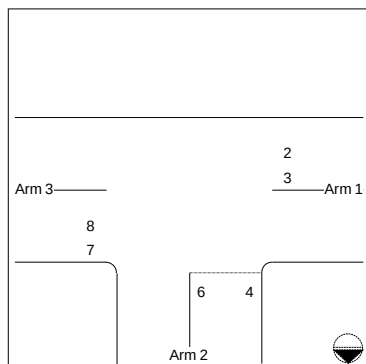
Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Rekenblad 8: 2 gecombineerde entrees, locatie met 25% verkeersaanbod

Capacito 1.9
Licentie: Juust

Bijlage 1
Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
Arm 2: Haringvlietplein
Arm 3: Haringvlietstraat

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 2: 337 pae/uur
Richting 3: 17 pae/uur
Richting 4: 17 pae/uur

Richting 6: 52 pae/uur
Richting 7: 52 pae/uur
Richting 8: 487 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	16	730	714	0 sec.	Ja
4	16	353	285	<15 sec.	Ja
6	52	353	285	<15 sec.	Ja

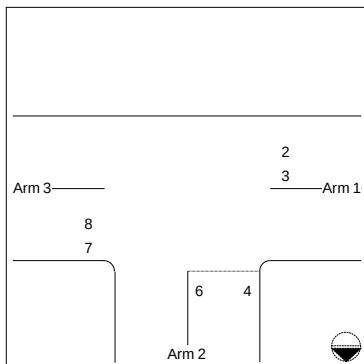
GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec. 100	76-125
Matige wachttijd	20 sec. 150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec. 200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec. 400	251-600
Geen wachttijd	0 sec. >600	>600

Rekenblad 9: 1 gecombineerde entree

Capacito 1.9
Licentie: Juust

Bijlage 1
Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
Arm 2: Haringvlietplein
Arm 3: Haringvlietstraat

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 2: 285 pae/uur

Richting 3: 69 pae/uur

Richting 4: 69 pae/uur

Richting 6: 207 pae/uur

Richting 7: 207 pae/uur

Richting 8: 332 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	69	730	661	0 sec.	Ja
4	69	383	107	>20 sec.	Nee
6	207	383	107	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

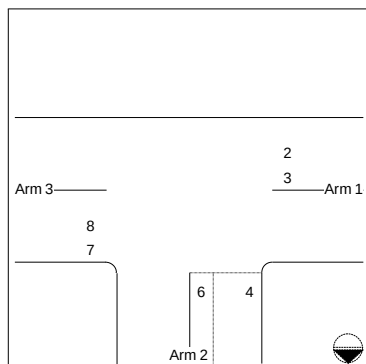
Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec. 100	76-125
Matige wachttijd	20 sec. 150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec. 200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec. 400	251-600
Geen wachttijd	0 sec. >600	>600



Rekenblad 10: 1 gecombineerde entree, 2 rijstroken Haringvlietplein

Capacito 1.9
Licentie: Juust

Bijlage 1
Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
Arm 2: Haringvlietplein
Arm 3: Haringvlietstraat

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 2: 285 pae/uur
Richting 3: 69 pae/uur
Richting 4: 69 pae/uur

Richting 6: 207 pae/uur
Richting 7: 207 pae/uur
Richting 8: 332 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Richtingen met een eigen rijstrook: 4, 6
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	69	730	661	0 sec.	Ja
4	69	810	741	0 sec.	Ja
6	207	326	119	>20 sec.	Nee

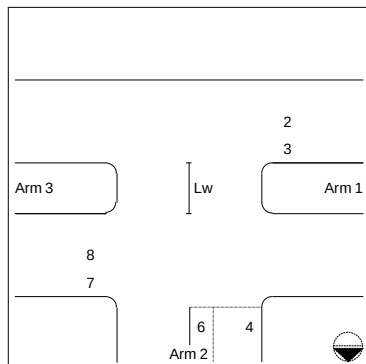
GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Rekenblad 11: 1 gecombineerde entree, 2 rijstroken Haringvlietplein en middenberm

Capacito 1.9
Licentie: Juust

Bijlage 1
Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
Arm 2: Haringvlietplein
Arm 3: Haringvlietstraat

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 2: 285 pae/uur

Richting 3: 69 pae/uur

Richting 4: 69 pae/uur

Richting 6: 207 pae/uur

Richting 7: 207 pae/uur

Richting 8: 332 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte $L_w = 6$ m.)

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Richtingen met een eigen rijstrook: 4, 6

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	69	730	661	0 sec.	Ja
4	69	810	741	0 sec.	Ja
6	207	495	288	<15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

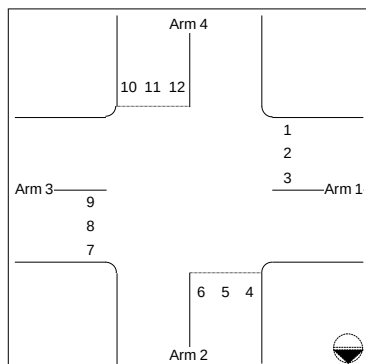
Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec. 100	76-125
Matige wachttijd	20 sec. 150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec. 200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec. 400	251-600
Geen wachttijd	0 sec. >600	>600



Rekenblad 12: 1 gecombineerde entree inclusief Hatfieldpark

Capacito 1.9
Licentie: Juust

Bijlage 1
Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
Arm 2: Haringvlietplein
Arm 3: Haringvlietstraat
Arm 4: Hatfieldpark

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 1: 0 pae/uur

Richting 2: 285 pae/uur

Richting 3: 69 pae/uur

Richting 4: 69 pae/uur

Richting 5: 0 pae/uur

Richting 6: 207 pae/uur

Richting 7: 207 pae/uur

Richting 8: 332 pae/uur

Richting 9: 25 pae/uur

Richting 10: 85 pae/uur

Richting 11: 5 pae/uur

Richting 12: 10 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	69	730	661	0 sec.	Ja
4	69	295	19	>20 sec.	Nee
5	0	295	19	0 sec.	Ja
6	207	295	19	>20 sec.	Nee
9	25	930	905	0 sec.	Ja
10	85	704	603	0 sec.	Ja
11	6	704	603	0 sec.	Ja
12	10	704	603	0 sec.	Ja

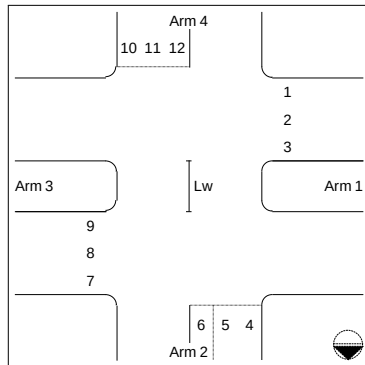
GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Rekenblad 13: 1 gecombineerde entree inclusief Hatfieldpark, met middenberm en gescheiden rijstroken

Capacito 1.9
Licentie: Juust

Bijlage 1
Kruispuntberekeningen



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Haringvlietplein

Arm 1: Haringvlietstraat
Arm 2: Haringvlietplein
Arm 3: Haringvlietstraat
Arm 4: Hatfieldpark

INTENSITEITEN

Avondspits (piekmoment)

Richting 1: 0 pae/uur
Richting 2: 285 pae/uur
Richting 3: 69 pae/uur
Richting 4: 69 pae/uur
Richting 5: 0 pae/uur
Richting 6: 207 pae/uur
Richting 7: 207 pae/uur
Richting 8: 332 pae/uur
Richting 9: 25 pae/uur
Richting 10: 85 pae/uur
Richting 11: 5 pae/uur
Richting 12: 10 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt om elkaar heen (wachtruimte Lw = 6 m.)

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Richtingen met een eigen rijstrook: 6

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

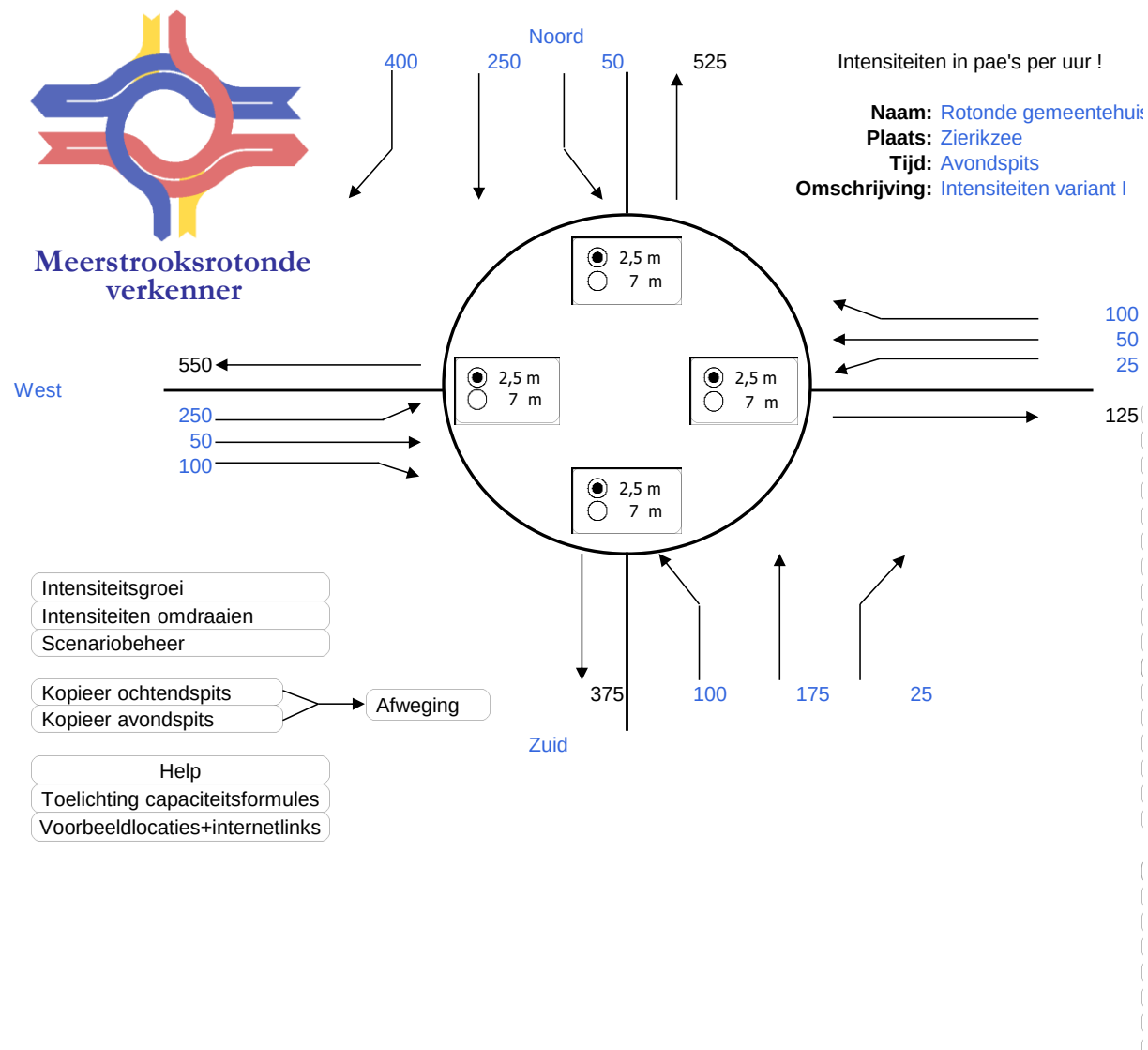
Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	69	696	627	0 sec.	Ja
4	69	810	741	0 sec.	Ja
5	0	810	741	0 sec.	Ja
6	207	449	242	15 sec.	Ja
9	25	809	784	0 sec.	Ja
10	85	712	611	0 sec.	Ja
11	6	712	611	0 sec.	Ja
12	10	712	611	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Bijlage 2 | Rotondeverkenner





Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0,54	N	6,1	N
Passeerb. rotonde	OK	0,24	W	3,9	Z
Partiële eirotonde	OK	0,46	NR	4,9	W
Partiële eirotonde --	OK	0,56	N	6,5	N
Partiële turborotonde	OK	0,46	NR	4,8	NR
Partiële turborotonde --	OK	0,30	NR	4,1	ZL
Eirotonde	OK	0,36	W	5,0	W
Eirotonde --	OK	0,56	N	6,5	N
Turborotonde	OK	0,29	NR	4,4	WL
Turborotonde --	OK	0,26	NR	4,1	ZL
Knierotonde '-	OK	0,48	NR	5,2	NR
Knierotonde ,-	OK	0,30	NR	4,4	WL
Knierotonde -,	OK	0,26	NR	3,9	NL
Knierotonde -'	OK	0,22	NL	3,6	OL
Spiraaltrotonde	OK	0,29	NR	3,7	WL
Spiraaltrotonde --	OK	0,23	NR	3,8	WL
Rotorrotonde	OK	0,21	WL	3,7	WL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie '-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -l		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde '-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -l		nvt	nvt	nvt	nvt

in s/pae

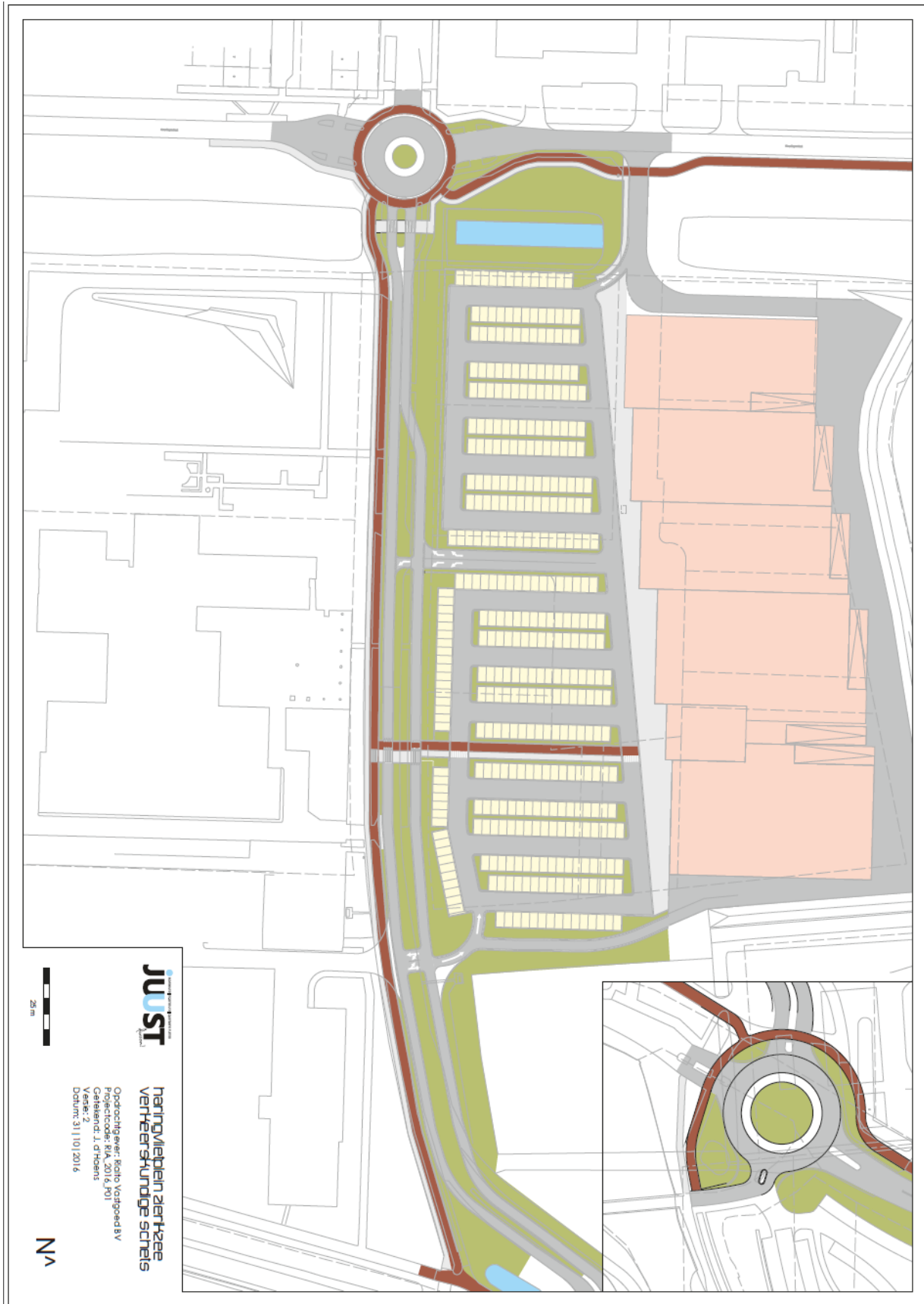


Bijlage 3 | Verkeerstellingen

Als losse bijlage beschikbaar



Bijlage 4 | Verkeerskundig ontwerp







adviseurs | ingenieurs | openbare ruimte

JUUST
daarom!

Juust BV
Goessestraatweg 19
4421 AD Kapelle
085-9020222
info@juustdaarom.nl
www.juustdaarom.nl

