Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

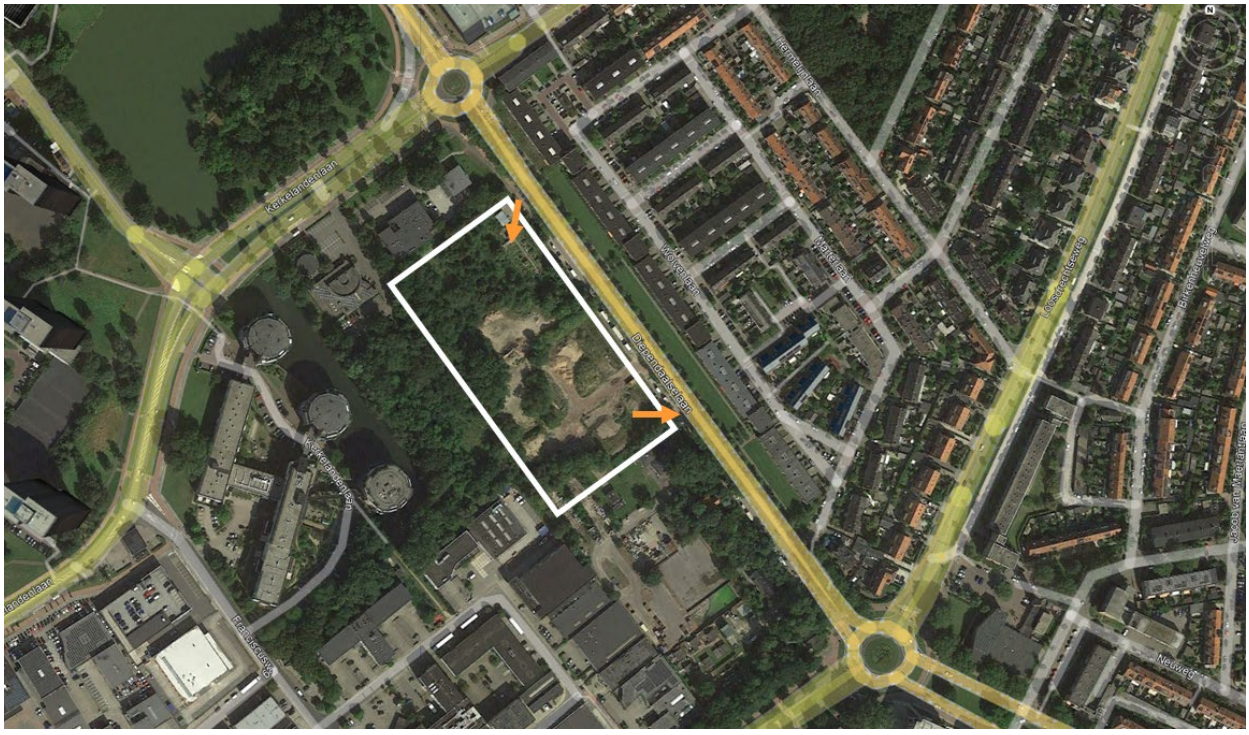
Aan:	De Alliantie Ontwikkeling B.V. en Nijmeijer & Mocking Milieuadvies
Van:	Projectteam Royal HaskoningDHV
Datum:	28 augustus 2024
Kopie:	--
Ons kenmerk:	BK1882-RHDHV-ME-0001
Classificatie:	Projectgerelateerd
Gecontroleerd door	Intern Royal HaskoningDHV

Onderwerp: **Verkeersonderzoek flexwoningen op voormalig circusterrein in Hilversum**

Inleiding

De gemeente Hilversum is voornemens het voormalig circusterrein, gelegen aan de Diependaalselaan, te herontwikkelen. In een eerste fase is het plan 380 flexwoningen te plaatsen aan de noordzijde van het terrein (zie Figuur 1).

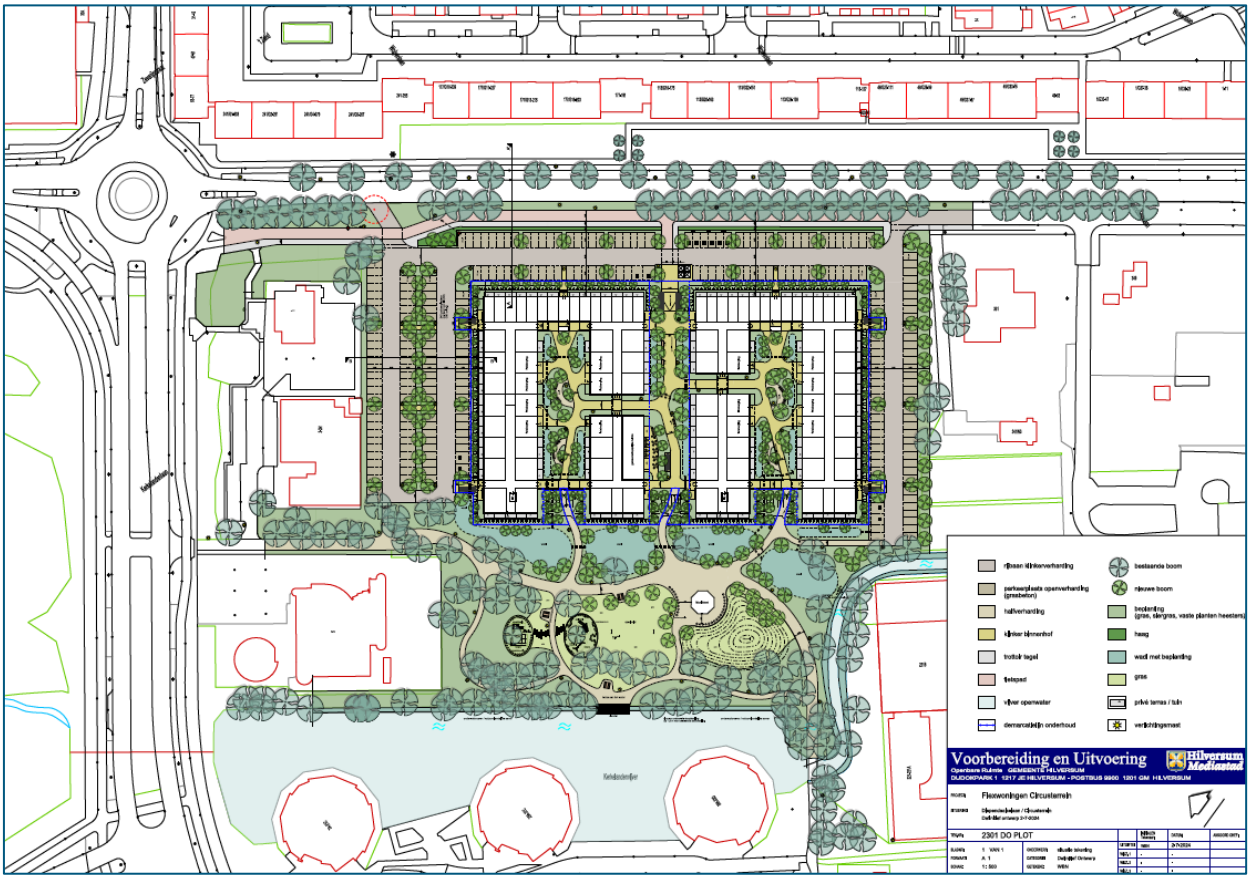
Voor dit project is een verkeersonderzoek nodig, waarvoor Royal HaskoningDHV is gevraagd dit uit te voeren. Onderhavig document bevat de bevindingen van dit verkeersonderzoek en vormt een actualisatie van het eerdere onderzoek uit oktober 2023.



Figuur 1: Plangebied gebiedsontwikkeling met aansluiting op openbare weg

Voorzien is dat de ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer via de parallelweg van de Diependaalselaan gaat. Via de bestaande in- en uitgang van de parallelweg vindt de verbinding met de hoofdweg van de Diependaalselaan plaats. Dit is en blijft een ‘rechts in – rechts uit’ verbinding. Langzaam verkeer, fietsers en voetgangers, krijgen meerdere in- en uitgangen van en naar het gebied, zowel aan de zijde van de Diependaalselaan als aan de andere zijde, de parkzijde.

Programma
Het programma voor de planontwikkeling van fase 1 bestaat uit 380 sociale huurwoningen. De woningen betreft een mix van 1, 2 en 3 kamerappartementen, gericht op starters op de woningmarkt. Figuur 2 geeft de ontwerptekening van de beoogde toekomstige situatie.



Figuur 2: Ontwerp flexwoningen (DO, vastgesteld 2 juli 2024)

In de bestaande situatie zijn op dit terrein geen functies gevestigd, die regulier, dagelijks verkeer genereren.

Verkeersgeneratie
Op basis van de geldende richtlijnen is de verkeersgeneratie, de hoeveelheid voertuigbewegingen voor een gemiddelde werkdag, berekend voor de nieuwe situatie. Dit geeft een beeld van de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe bestemming van het terrein.

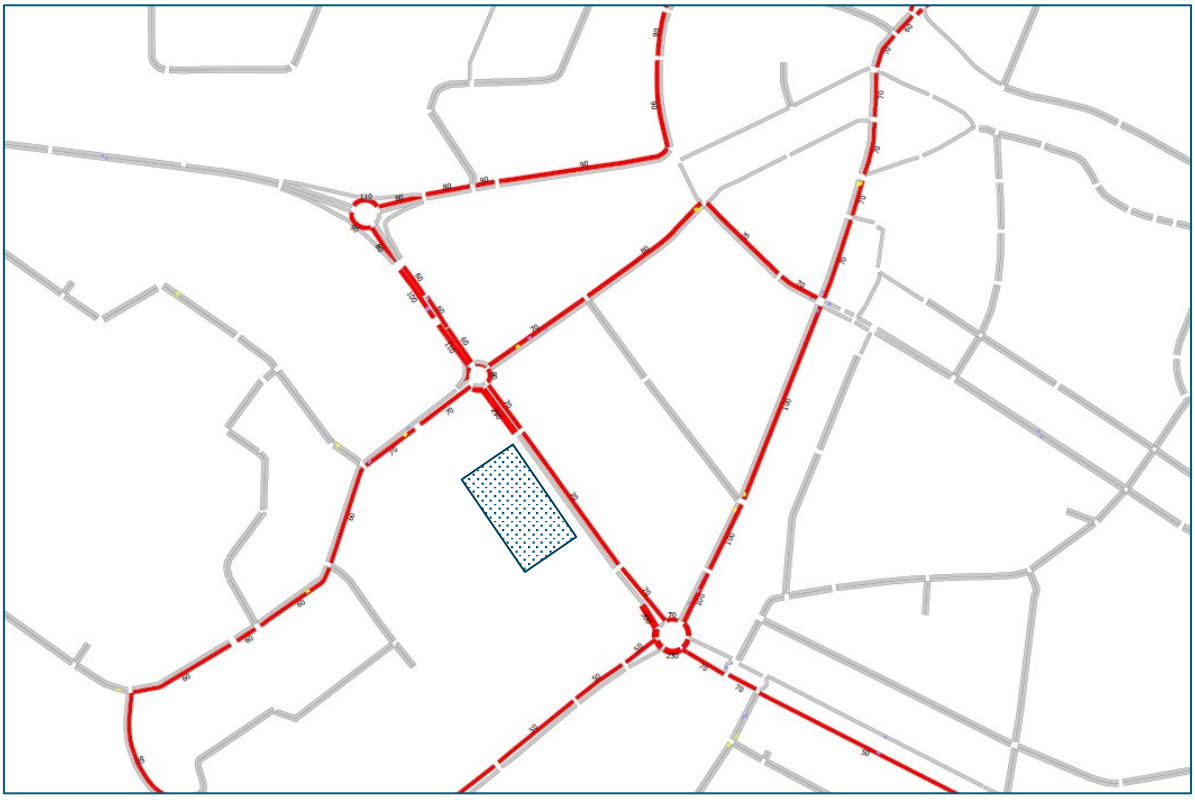
Voor het bepalen van de verkeersgeneratie zijn we uitgegaan van recentelijk geactualiseerde landelijke CROW-richtlijnen, namelijk de kencijfers zoals opgenomen in de CROW-publicatie 477 “Parkeerkencijfers 2024” (juni 2024). Hierin is voor elke functie de verwachte ritgeneratie opgenomen, voor wonen onderscheiden naar verschillende typen woningen. Voor het gebied waar de ontwikkeling is voorzien, hebben we de stedelijke zone ‘schil centrum’ gehanteerd en een stedelijkheidsgraad van ‘zeer sterk stedelijk’, conform de CBS-gegevens van deze wijk. Voor de bepaling van de verkeersgeneratie is uitgegaan van de gemiddelde waarden, tussen het minimum en het maximum in. In Tabel 1 zijn de resulterende cijfers opgenomen. Uit deze tabel is af te leiden dat de 380 flexwoningen naar verwachting leiden tot circa 670 voertuigbewegingen op een gemiddelde werkdag.

Tabel 1: Verkeersgeneratie planontwikkeling Fase 1 voormalig circusterrein Hilversum

Categorie CROW	Aantal	Verkeersgeneratie (ritten/weekdag) per woning	Ritten per weekdag	Werkdag/ weekdag factor	Ritten per werkdag
Sociale huurwoningen: appartementen van 25 m2	106	1,05	111	1,11	123
Sociale huurwoningen: appartementen van 43 tot 50 m2	234	1,80	421	1,11	467
Sociale huurwoningen: appartementen van 50 m2	40	1,80	72	1,11	80
	==== 380		==== 604		==== 670

Verkeersintensiteiten en effecten op verkeersafwikkeling
Met behulp van het verkeersmodel van de gemeente Hilversum is een prognose gemaakt van de verkeersstromen, door het programma en de ontsluiting van de planontwikkeling als variant in te voeren en de resultaten te vergelijken met de referentiesituatie voor het toekomstjaar (2040) zonder dit plan. Figuur 3 geeft een grafisch beeld van de verschillen: de dikte van de rode lijn geeft de mate van verkeerstoename weer.

Plots van de resulterende verkeersintensiteiten, voor de ochtendspits-, de avondspits- en de etmaalperiode, zijn als Bijlage 1 bij deze notitie gevoegd.



Figuur 3: Verschilplot vanuit verkeersmodel, voor werkdagetmaal, rood is toename verkeer t.g.v. planontwikkeling

De figuur laat zien dat de verkeerstoenames zich concentreren op de gebiedsontsluitingswegen en niet op erftoegangswegen (woonstraten), waar dit ongewenst is. Ook is te zien dat, logischerwijs, de toenames in de directe nabijheid van de planontwikkeling het grootst zijn en 'uitdunnen' naarmate je verder van de locatie weg komt. Volgens het verkeersmodel zit de sterkste toename aan de noordwestzijde van de planontwikkeling, richting de Vreelandseweg. In Tabel 2 zijn de toenames (absoluut en relatief) op de wegen direct rond het plangebied opgenomen, afgezet tegen de absolute waarde van de intensiteit op de wegen.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten (in mvt/etmaal) en -toenames t.g.v. planontwikkeling voor werkdagetmaal

Wegvak	Verkeersintensiteit planvariant 2040	Toename absoluut t.o.v. referentie	Toename in % t.o.v. referentie
DDL tussen Vreelandseweg en Kerkenlandenlaan	31.310	260	0,8%
Kerkenlandenlaan	21.870	60	0,3%
Zeverijnstraat	7.990	30	0,4%
DDL tussen Kerkelandenlaan en Loosdrechtseweg	18.180	-10	-0,1%
Loosdrechtseweg zuidkant	15.020	60	0,4%
Loosdrechtseweg noordkant	7.400	110	1,5%
DDL tussen Loosdrechtseweg en Van Ghentlaan	28.590	90	0,3%

De toename op de wegen is relatief beperkt en zal niet leiden tot problemen in de verkeersafwikkeling op de wegen zelf.

Mogelijk kritisch zijn de kruispunten, waarbij met name de verkeersafwikkeling op de nabijgelegen (turbo)rotondes Diependaalselaan – Kerkelandenlaan – Zeverijnstraat en Diependaalselaan – Loosdrechtseweg relevant is. Op andere kruispunten zijn op grond van de verkeerstoename ten gevolge van de planontwikkeling geen doorstromingsproblemen te verwachten.

Voor beide rotondes zijn voor de beide spitsperiodes kruispuntanalyses gemaakt, met behulp van de 'meerstrooksrotondeverkenner'. Deze toetst, op basis van de kruispuntstromen resulterend uit het verkeersmodel, of de zogenaamde verzadigingsgraad (VG) onder de 0,80 blijft. In dat geval zou de verkeersafwikkeling adequaat en zonder substantiële wachtrijen en -tijden moeten zijn. In deze berekeningen wordt geen rekening gehouden met fietsverkeer. In Bijlage 2 zijn de resultaten van de exercitie opgenomen.

De rotondes zijn beide zogenaamde partiële ei-rotondes (rotonde Kerkelandenlaan in zuid-noord richting, rotonde Loosdrechtseweg in west-oost richting). Tabel 3 laat de verzadigingsgraden zien voor beide rotondes, voor het toekomstjaar 2040.

Tabel 3: Verzadigingsgraden rotondes in nabijheid planontwikkeling, planjaar 2040

	Ochtendspits	Avondspits
Rotonde Diependaalselaan – Kerkelandenlaan – Zeverijnstraat		
Referentiesituatie	0,75	0,72
Plansituatie	0,78	0,74

	Ochtendspits	Avondspits
Rotonde Diependaalselaan – Loosdrechtseweg		
Referentiesituatie	0,57	0,76
Plansituatie	0,58	0,79

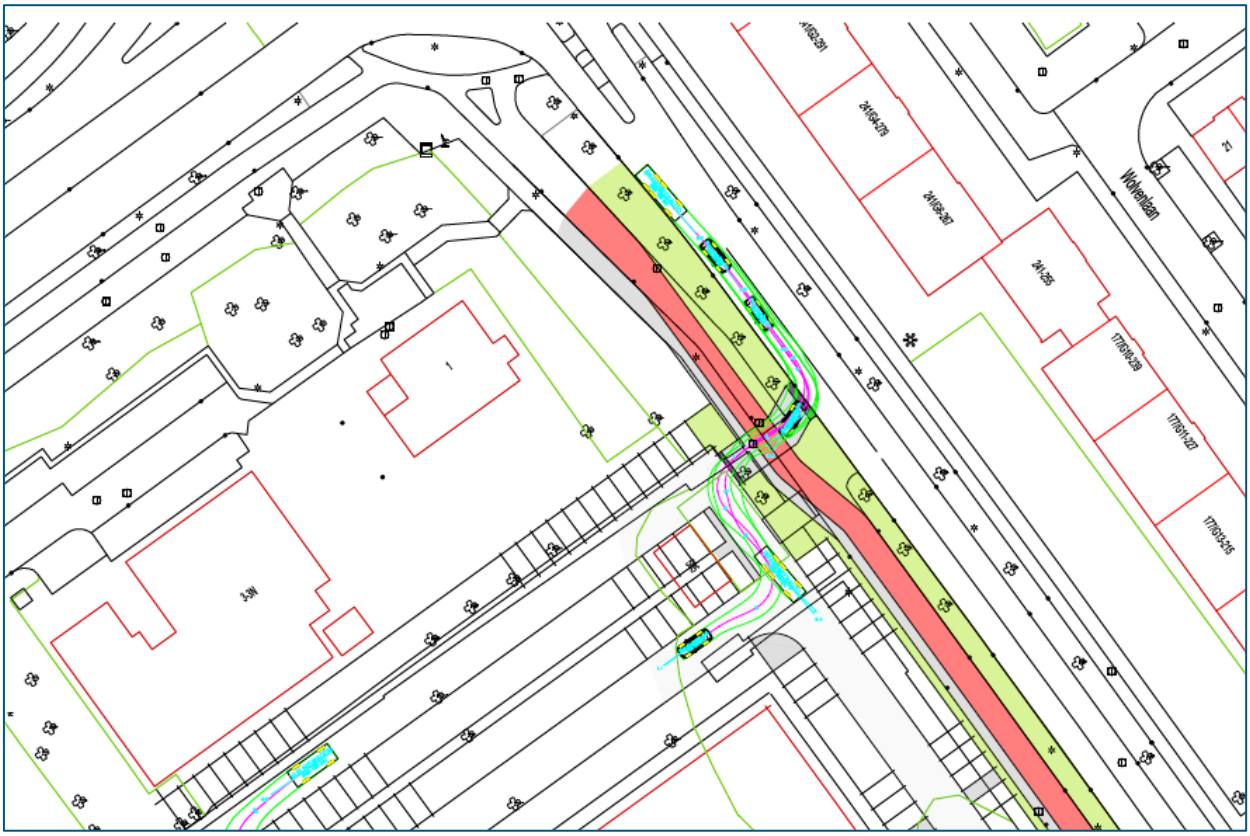
De waarden laten zien dat de planontwikkeling in alle situaties zorgt voor een beperkte toename van de verzadigingsgraad. De waarden boven de 0,70 zijn een indicatie dat in de toekomst, met de aanwezige fietsers op deze locatie (waar de rotondeverkenner geen rekening mee houdt), de rotonde tegen zijn capaciteit aan loopt en kritisch wordt in de verkeersafwikkeling. Op momenten dat er substantiële fietsstromen over de rotonde rijden, wat met name in de ochtendspits zo zal zijn, zijn er wachtrijen voor autoverkeer te verwachten. Vanuit de analyse is dit risico op de rotonde met de Kerkelandenlaan het sterkst aanwezig, met kans op vertragingen en wachtrijen op de oostelijke tak van de Diependaalselaan.

Uit de vergelijking met de referentiesituatie is af te leiden dat de planontwikkeling de druk op het kruispunten in alle situaties nog wat vergroot, maar niet zodanig dat deze ontwikkeling de oorzaak is van een overbelasting van de rotondes.

Aandachtspunt vormen wel mogelijk de aansluitingen tussen de parallelweg en de hoofdrijbaan van de Diependaalselaan. Verkeer dat bij de woningen wegrijdt kan mogelijk in spitstijden moeten wachten op de parallelweg om in te kunnen voegen op de hoofdrijbaan van de Diependaalselaan, richting de rotonde met de Loosdrechtseweg. Mede gezien de ingeschatte omvang van deze verkeersstroom (circa 40 voertuigen in een ochtendspitsuur) zijn hier geen grote problemen te verwachten. Verkeer dat in spitstijden terugkomt bij de nieuwe woningen vormt mogelijk wel een risico, voor de doorstroming op de hoofdrijbaan van de Diependaalselaan. Zoals in Figuur 2 en Figuur 4 (op de volgende pagina) te zien is, is de afstand tussen de rotonde en de uitvoeger naar de parallelweg kort, circa 50 meter, en moet afbuigend autoverkeer voorrang verlenen aan doorgaand fietsverkeer op de parallelweg. Dit kan voor een verstoring op de doorstroming zorgen. In het DO (Figuur 2) is wel enige bufferruimte gecreëerd, waar in ieder geval één wachtend voertuig kan staan. Een (korte) uitvoegstrook in aanvulling hierop zou nog een verdere verbetering zijn om terugslag op de hoofdrijbaan te voorkomen.

Bereikbaarheid van het gebied
Met de beoogde realisatie van de ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer via de parallelweg van de Diependaalselaan is de bereikbaarheid van het gebied goed gefaciliteerd; een directe en logische route. Voor fietsers en voetgangers van/naar het plangebied zijn meerdere in- en uitgangen voorzien. Hiermee ontstaan directe routes en een ontsluiting van het gebied vanuit verschillende windstreken. Daarmee is de bereikbaarheid ook voor deze modaliteiten op orde.

In de directe omgeving van het plangebied zijn verschillende bushaltes aanwezig (op de Kerkenlandenlaan, op de Loosdrechtseweg), waarmee ook voor openbaar vervoer de bereikbaarheid redelijk tot goed is.



Figuur 4: Voorziene routering van gemotoriseerd verkeer naar de flexwoningen toe

Effect op verkeersveiligheid

Verschillende elementen van de planontwikkeling kunnen een effect hebben op de verkeersveiligheidssituatie en mogelijk optredende risico's hierin. De beoogde ontsluiting van het gebied is overzichtelijk, grotendeels gescheiden voor gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer en sluit goed aan op de bestaande verkeersstructuren. Daarmee worden (op dit schaalniveau) geen onveilige situaties gecreëerd. Aandachtspunt vormt een veilige en overzichtelijke inrichting van de aansluitingen van het gemotoriseerd verkeer op de parallelweg, omdat daar ook fietsverkeer rijdt. Specifiek het punt van autoverkeer dat naar de woningen toe rijdt, vanaf de hoofdrijbaan de parallelweg op (zie ook Figuur 4) kent enige veiligheidsrisico's, voor de kruising met fietsverkeer op de parallelweg en voor mogelijke kop-staart botsingen als gevolg van wachtende voertuigen op de hoofdrijbaan direct na het afrijden van de rotonde.

Zoals eerder geconstateerd is de verwachting dat het autoverkeer als gevolg van de planontwikkeling gebruik gaat maken van de gebiedsontsluitingswegen en niet van omliggende woonstraten (erftoegangswegen). Ook op dat punt ontstaan geen bijzondere veiligheidsrisico's.

Parkeersituatie

De gemeente Hilversum heeft vlak voor het zomerreces van 2023 nieuw parkeerbeleid met nieuwe parkeernormen vastgesteld ("Nota Parkeernormen 2023"). Op basis van dit document is voor deze ontwikkeling een parkeernorm van 0,6 (bewoners) + 0,1 (bezoekers) = 0,7 van toepassing voor huurappartementen midden/goedkoop. In genoemde nota valt het gebied juist in de categorie 'rest bebouwde kom'. De overzijde van de Diependaalselaan behoort tot 'schil centrum', waarvoor een lagere norm van 0,4 + 0,1 = 0,5 geldt.

Het voorlopig ontwerp van het plan voor de 380 flexwoningen (zoals geschetst in Figuur 2) gaat uit van een parkeernorm van 0,6. Gezien de ligging van het gebied en gezien de beoogde doelgroep voor deze flexwoningen (met name starters op de woningmarkt) is daarmee de gehanteerde parkeernorm reëel en passend en mag verwacht worden dat er geen risico is dat bewoners of bezoekers op zoek gaan naar een parkeerplaats in nabijgelegen gebied (het 'waterbedeffect').

De beoogde locatie van de parkeerplaatsen, aan de buitenzijde van de planontwikkeling maakt deze goed bereikbaar en, zoals eerder aangegeven, grotendeels buiten de routes voor langzaam verkeer. Fietsparkeren is voorzien aan de binnenzijde van de planontwikkeling.

Hiermee zijn in dit stadium geen knelpunten voorzien in de planontwikkeling ten aanzien van het aspect parkeren.

Conclusie
In dit verkeersonderzoek zijn de voornaamste effecten van de voorgenomen planontwikkeling op het voormalig circusterrein Hilversum in beeld gebracht. De 380 flexwoningen gaan uiteraard verkeer veroorzaken en zorgen voor een toename van het autoverkeer, maar ook voor extra fietsverkeer en voetgangersstromen.

Op grond van het ontwerp van de planontwikkeling en de karakteristieken van het plan zijn in dit verkeersonderzoek nauwelijks effecten geïdentificeerd, die vragen om nader onderzoek en/of aanvullende, mitigerende maatregelen. In algemene zin is de verwachting dat met de uitvoering van dit plan de bereikbaarheid voor alle vervoersmodaliteiten op orde is, dat er geen specifieke verkeersveiligheidsrisico's ontstaan en ook dat de parkeersituatie binnen het plan op de juiste manier wordt ingevuld.

Het enige aandachtspunt vormt de aansluiting van het gemotoriseerd verkeer vanaf de hoofdrijbaan van de Diependaalselaan, via de parallelweg. Gezien de nabijheid van de rotonde met de Kerkelandenlaan – Zeverijnstraat is het mogelijk dat hier risico's ontstaan ten aanzien van de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid. Het advies is op dit punt kritisch te kijken naar het verkeerskundig ontwerp, wellicht een uitvoeger trachten in te passen en mogelijk nader onderzoek te doen in de vorm van een simulatie.

Ten aanzien van de verkeersafwikkeling zijn de rotondes op de Diependaalselaan aan weerszijden van de planontwikkeling mogelijk kritisch in de spitsperiodes. Hier kunnen wachtrijen ontstaan voor autoverkeer op de Diependaalselaan. De verkeersgeneratie als gevolg van de 380 flexwoningen heeft daaraan een bijdrage, maar deze is dusdanig beperkt dat gesteld kan worden dat planontwikkeling niet de oorzaak is van een (mogelijk) problematische verkeersafwikkeling op deze locaties.

Bijlage 1: Plots vanuit het verkeersmodel

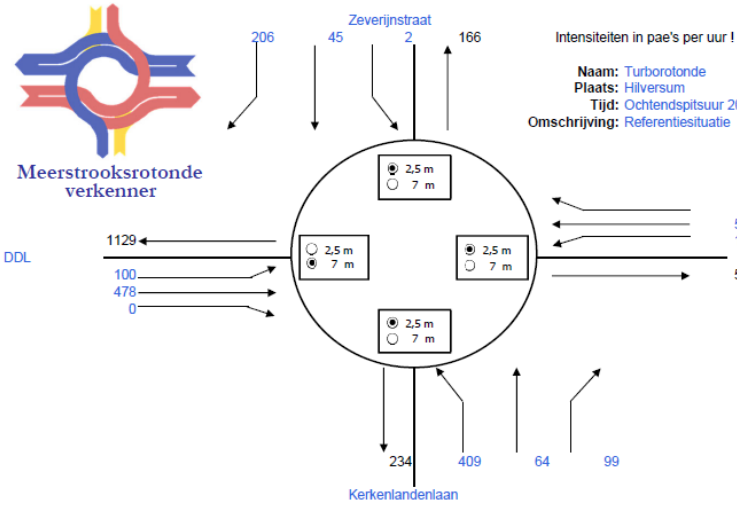
Separaat van deze notitie zijn de volgende modelplots gevoegd (pdf-files), vervaardigd in het kader van dit verkeersonderzoek:

- Verkeersintensiteiten ochtendspitsuur 2040 voor planvariant;
- Verkeersintensiteiten avondspitsuur 2040 voor planvariant;
- Verkeersintensiteiten etmaalperiode 2040 voor planvariant;
- Verschilplot verkeersintensiteiten ochtendspitsuur planvariant ten opzichte van referentiesituatie 2040;
- Verschilplot verkeersintensiteiten avondspitsuur planvariant ten opzichte van referentiesituatie 2040;
- Verschilplot verkeersintensiteiten etmaalperiode planvariant ten opzichte van referentiesituatie 2040.

Bijlage 2: Berekeningen met rotondeverkenner voor nabijgelegen kruispunten

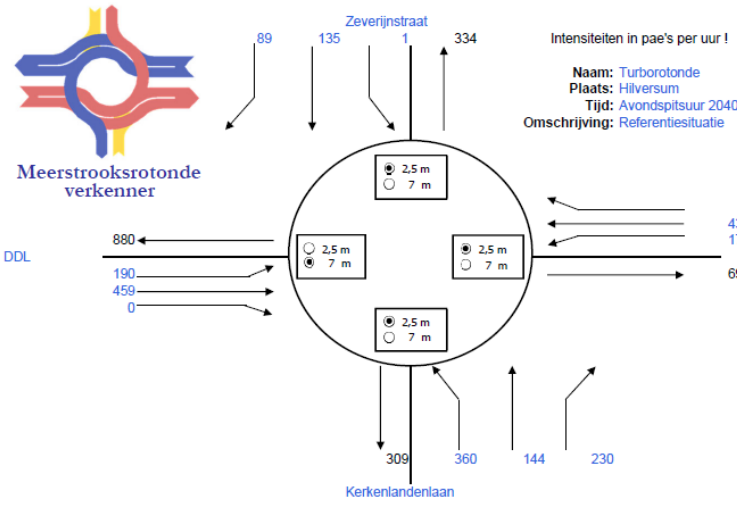
<u>Rotonde Diependaalselaan – Kerkelandenlaan – Zeverijnstraat</u>

Ochtendspitsuur referentiesituatie 2040



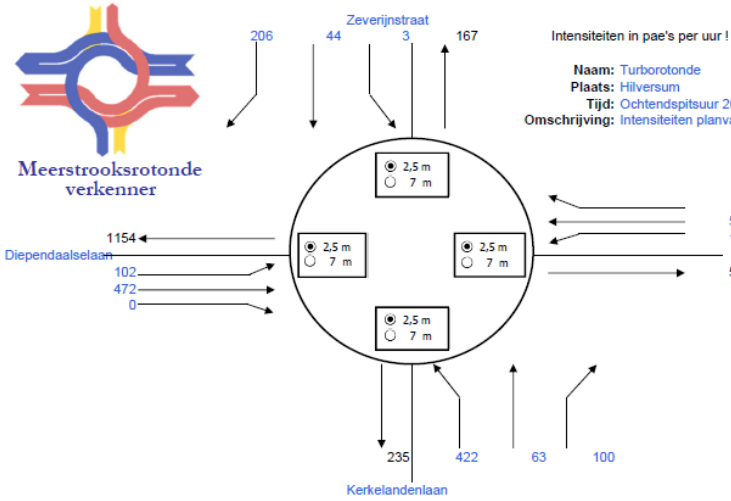
Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0,75	O	15,6	O
Passeerb. rotonde	OK	0,73	O	14,2	O
Partiële eirotonde |	OK	0,75	O	15,6	O
Partiële eirotonde --	OK	0,58	Z	10,7	N
Partiële turborotonde |	OK	0,75	OL	15,5	OL
Partiële turborotonde --	OK	0,48	OR	6,9	ZL
Eirotonde |	OK	0,75	O	15,6	O
Eirotonde —	OK	0,56	Z	10,1	N
Turborotonde |	OK	0,75	OL	15,5	OL
Turborotonde —	OK	0,46	ZL	7,1	NL
Knierotonde └	OK	0,67	OL	10,6	OL
Knierotonde ┌	OK	0,51	OR	7,2	OR
Knierotonde ┐	OK	0,45	WL	6,7	NL
Knierotonde ┘	OK	0,76	OL	16,4	OL
Spiraalrotonde |	OK	0,53	OM	7,9	OM
Spiraalrotonde—	OK	0,31	OR	6,5	NM
Rotorrotonde	OK	0,39	ZL	6,4	NM
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie |- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -| ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde |- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -|		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Avondspitsuur referentiesituatie 2040



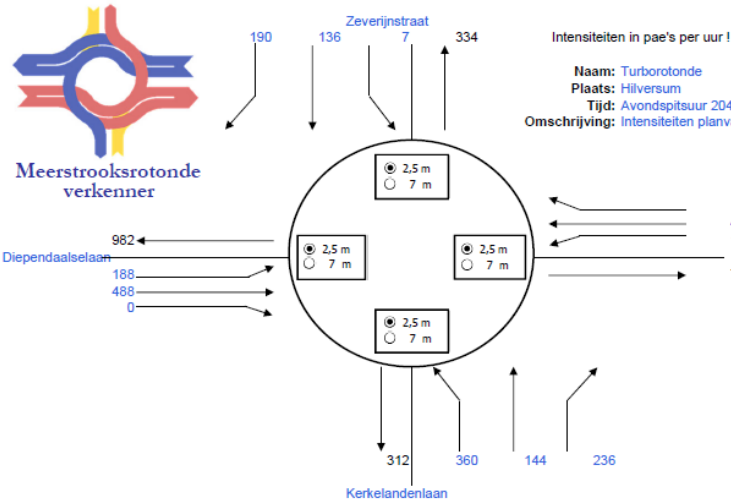
Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0,79	Z	18,4	Z
Passeerb. rotonde	OK	0,70	O	14,2	O
Partiële eirotonde |	OK	0,72	O	15,6	O
Partiële eirotonde --	OK	0,79	Z	18,1	Z
Partiële turborotonde |	OK	0,72	OL	15,6	OL
Partiële turborotonde --	OK	0,54	ZL	8,4	ZL
Eirotonde |	OK	0,72	O	15,6	O
Eirotonde —	OK	0,77	Z	16,6	Z
Turborotonde |	OK	0,72	OL	15,6	OL
Turborotonde —	OK	0,53	ZL	8,1	ZL
Knierotonde └	OK	0,63	OL	10,3	OL
Knierotonde ┌	OK	0,58	WL	7,9	ZL
Knierotonde ┐	OK	0,53	WL	6,4	NL
Knierotonde ┘	OK	0,75	OL	17,4	OL
Spiraalrotonde |	OK	0,50	OM	8,3	OM
Spiraalrotonde—	OK	0,29	OR	6,0	NM
Rotorrotonde	OK	0,36	ZL	5,6	ZL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie |- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -| ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde |- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -|		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Ochtendspitsuur planvariant 2040



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	OK	0,78	O	17,5	O
Passeerb. rotonde	OK	0,76	O	15,7	O
Partiële eirotonde |	OK	0,78	O	17,5	O
Partiële eirotonde --	OK	0,59	Z	11,5	N
Partiële turborotonde |	OK	0,77	OL	17,3	OL
Partiële turborotonde --	OK	0,49	OR	7,0	ZL
Eirotonde |	OK	0,78	O	17,5	O
Eirotonde —	OK	0,57	Z	10,7	N
Turborotonde |	OK	0,77	OL	17,3	OL
Turborotonde —	OK	0,48	ZL	7,4	NL
Knierotonde └	OK	0,69	OL	11,4	OL
Knierotonde ┌	OK	0,54	WL	7,6	OR
Knierotonde ┐	OK	0,46	WL	6,9	NL
Knierotonde ┘	OK	0,79	OL	18,5	OL
Spiraalrotonde |	OK	0,55	OM	8,3	OM
Spiraalrotonde—	OK	0,32	OR	6,7	NM
Rotorrotonde	OK	0,40	ZL	6,7	NM
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie |- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -| ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde |- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -|		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

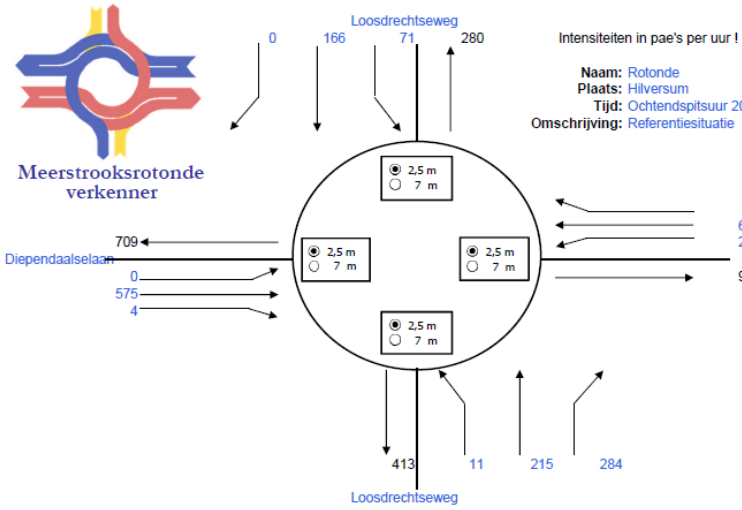
Avondspitsuur planvariant 2040



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		0,82	Z	22,4	Z
Passeerb. rotonde	OK	0,71	O	14,7	O
Partiële eirotonde |	OK	0,74	O	16,4	O
Partiële eirotonde --		0,82	Z	21,7	Z
Partiële turborotonde |	OK	0,73	OL	16,3	OL
Partiële turborotonde --	OK	0,56	ZL	9,0	ZL
Eirotonde |	OK	0,74	O	16,5	O
Eirotonde —	OK	0,80	Z	19,5	Z
Turborotonde |	OK	0,73	OL	16,4	OL
Turborotonde —	OK	0,54	ZL	8,6	ZL
Knierotonde └	OK	0,64	OL	10,4	OL
Knierotonde ┌	OK	0,65	WL	10,0	WL
Knierotonde ┐	OK	0,56	WL	6,9	WL
Knierotonde ┘	OK	0,76	OL	18,3	OL
Spiraalrotonde |	OK	0,50	OM	8,3	OM
Spiraalrotonde—	OK	0,29	OR	6,1	NM
Rotorrotonde	OK	0,37	ZL	5,9	ZL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie |- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -| ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde |- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -|		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

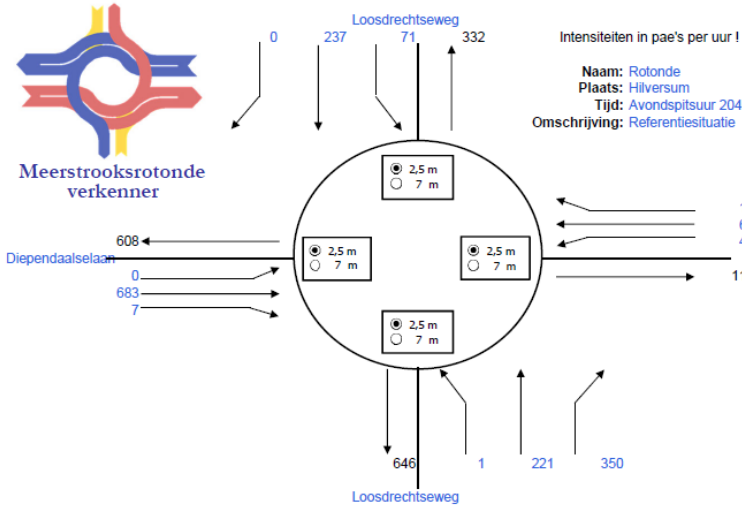
Rotonde Diependaalselaan – Loosdrechtseweg

Ochtendspitsuur referentiesituatie 2040



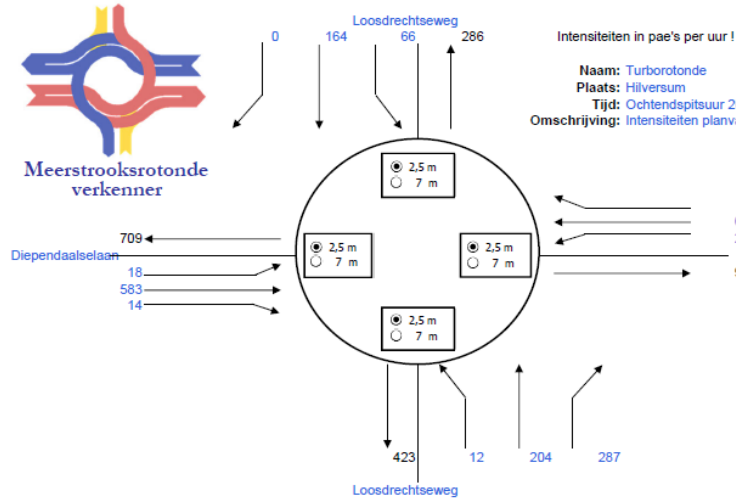
Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		0.87	O	24.5	O
Passeerb. rotonde	OK	0.77	O	13.1	O
Partiële eirotonde |		0.90	O	30.8	O
Partiële eirotonde --	OK	0.57	Z	9.5	Z
Partiële turborotonde |		0.84	OL	19.8	OL
Partiële turborotonde --	OK	0.56	OR	7.7	NL
Eirotonde |		0.90	O	31.1	O
Eirotonde —	OK	0.55	Z	8.6	Z
Turborotonde |		0.84	OL	19.9	OL
Turborotonde —	OK	0.38	OR	7.3	NL
Knierotonde └	OK	0.73	OL	10.2	OL
Knierotonde ┌	OK	0.60	OR	8.9	WL
Knierotonde ┐	OK	0.52	WL	7.8	ZR
Knierotonde ┘		0.84	OL	19.9	OL
Spiraalrotonde |	OK	0.58	OM	7.8	WM
Spiraalrotonde —	OK	0.39	OL	6.1	NM
Rotorrotonde	OK	0.37	OL	5.6	NL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Avondspitsuur referentiesituatie 2040



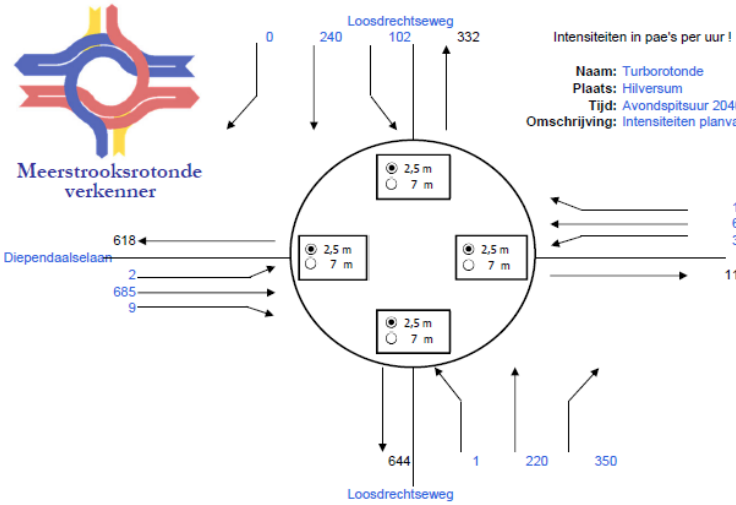
Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		1.00	O	999999.9	O
Passeerb. rotonde		0.84	O	27.8	W
Partiële eirotonde |		1.03	O	999999.9	O
Partiële eirotonde --	OK	0.76	Z	19.8	Z
Partiële turborotonde |		0.93	OL	45.3	OL
Partiële turborotonde --	OK	0.71	WR	13.0	WR
Eirotonde |		1.03	O	999999.9	O
Eirotonde —	OK	0.72	Z	15.9	Z
Turborotonde |		0.93	OL	45.4	OL
Turborotonde —	OK	0.46	NL	9.9	NL
Knierotonde └	OK	0.79	OL	13.1	OL
Knierotonde ┌		0.83	WL	26.0	WL
Knierotonde ┐	OK	0.73	WL	14.0	WL
Knierotonde ┘		0.93	OL	45.4	OL
Spiraalrotonde |	OK	0.79	WM	19.3	WM
Spiraalrotonde —	OK	0.44	OR	7.8	NM
Rotorrotonde	OK	0.40	OL	6.5	NL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Ochtendspitsuur planvariant 2040



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		0,88	O	25,9	O
Passeerb. rotonde	OK	0,78	O	13,5	O
Partiële eirotonde |		0,90	O	32,9	O
Partiële eirotonde --	OK	0,58	Z	9,7	Z
Partiële turborotonde |		0,84	OL	20,8	OL
Partiële turborotonde --	OK	0,56	OR	7,7	NL
Eirotonde |		0,90	O	32,7	O
Eirotonde —	OK	0,55	Z	8,8	Z
Turborotonde |		0,84	OL	20,7	OL
Turborotonde —	OK	0,38	OR	7,3	NL
Knierotonde └	OK	0,73	OL	10,4	OL
Knierotonde ┌	OK	0,61	WL	9,4	WL
Knierotonde ┐	OK	0,54	WL	7,9	ZR
Knierotonde ┘		0,85	OL	20,9	OL
Spiraalrotonde |	OK	0,59	OM	7,9	WM
Spiraalrotonde—	OK	0,39	OR	6,2	NM
Rotorrotonde	OK	0,37	OM	5,6	NL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	

Avondspitsuur planvariant 2040



Resultaten		VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde		1,01	O	999999,9	O
Passeerb. rotonde		0,87	W	35,8	W
Partiële eirotonde |		1,04	O	999999,9	O
Partiële eirotonde --	OK	0,79	Z	23,2	Z
Partiële turborotonde |		0,94	OL	52,4	OL
Partiële turborotonde --	OK	0,73	WR	14,3	WR
Eirotonde |		1,04	O	999999,9	O
Eirotonde —	OK	0,74	Z	18,0	Z
Turborotonde |		0,94	OL	52,3	OL
Turborotonde —	OK	0,51	NL	11,0	NL
Knierotonde └	OK	0,79	OL	13,5	OL
Knierotonde ┌		0,86	WL	31,9	WL
Knierotonde ┐	OK	0,75	WL	15,6	WL
Knierotonde ┘		0,94	OL	52,5	OL
Spiraalrotonde |		0,81	WM	21,9	WM
Spiraalrotonde—	OK	0,44	OR	7,9	NM
Rotorrotonde	OK	0,41	OM	6,7	NL
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -'- └		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie I- ┌		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- ┐		nvt	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -I ┘		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -'- |		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde I- —		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-		nvt	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -I		nvt	nvt	nvt	nvt
				in s/pae	