

VERKEERSONDERZOEK

PARTIELE HERZIENING RUIMTELIJKE
PLANNEN 'NUMANSDORP-ZUID'



VERKEERSONDERZOEK

PARTIËLE HERZIENING RUIMTELIJKE PLANNEN 'NUMANSDORP-ZUID'

status	Definitief	opdrachtgever	KuiperCompagnons
kenmerk	DKc2101-R02	contactpersoon	Mw. L. Dekkers
versie	D1.0	opdrachtnemer	Megaborn Traffic Development BV
datum	5 juli 2021	opgesteld door	Eddy Michels
		gecontroleerd door	Stefan Montens
		Vrijgegeven door	Stefan Montens

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding.....	1
1.2	Doelstelling.....	1
1.3	Leeswijzer.....	1
2	Huidige verkeerssituatie 2021	2
2.1	Wegcategorisering.....	2
2.2	Verkeersintensiteiten.....	2
3	Referentiesituatie 2031	6
3.1	Ruimtelijke ontwikkelingen.....	6
3.2	Berekening verkeersgeneratie.....	6
3.3	Toedeling verkeer.....	8
3.4	Belast netwerk 2031.....	8
3.5	Input ten behoeve van geluidsberekeningen.....	10
4	Capaciteit kruispunten en wegvakken	12
4.1	Wegvakken.....	12
4.2	Kruispunten.....	13

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Midstate is bezig met de gefaseerde ontwikkeling van woningbouw in de Torensteepolder. De eerste fase (fase 1a) is al in aanbouw. Voor fase 1b en fase 1c heeft KuiperCompagnons in opdracht van Midstate een bestemmingsplan opgesteld (vastgesteld op 11-06-2019).

Door de toenemende druk op de woningmarkt en het wijzigen van verkavelingen bestaat de behoefte om het maximaal aantal toegestane woningen in de onderliggende ruimtelijke plannen te verhogen. In de vigerende ruimtelijke plannen is het mogelijk om in het totaal 179 nieuwe woningen te realiseren binnen fase 1a. Met de partiële herziening wordt dit toegestane aantal opgehoogd tot 222 nieuwe woningen. In totaal worden daarmee 43 extra woningen mogelijk gemaakt in fase 1a. Binnen fase 1b + 1c kunnen totaal 210 nieuwe woningen worden gerealiseerd. Met de partiële herziening wordt dit toegestane aantal opgehoogd tot 230 nieuwe woningen, waarvan 157 in fase 1b en 73 in fase 1c. In totaal worden daarmee 20 extra woningen mogelijk gemaakt in fase 1b + 1c. In totaal worden met het bestemmingsplan Partiële herziening ruimtelijke plannen 'Numansdorp-Zuid' 63 extra woningen mogelijk gemaakt, ten opzichte van de huidige vigerende bestemmingsplannen.

Door KuiperCompagnons is aan Megaborn gevraagd een verkeersonderzoek uit te voeren ten behoeve van het bestemmingsplan Partiële herziening ruimtelijke plannen 'Numansdorp-Zuid'. Binnen dit verkeersonderzoek dient gekeken te worden naar de nieuwe verkeersgeneratie per fase en de effecten van de ontwikkeling op de woongebieden van Numansdorp.

1.2 Doelstelling

Doel van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de verkeerseffecten ten gevolge van de geplande uitbreiding van woningbouw in de Torensteepolder, om te kunnen bepalen in hoeverre de bestaande wegen in Numansdorp de toekomstige verkeersstromen op een goede en veilige manier kunnen afwikkelen (bereikbaarheid en verkeersveiligheid).

Op basis van de verkeersgeneratie van de woninguitbreiding is in dit rapport de te verwachten toename van verkeer op het bestaande wegennet in beeld gebracht voor het planjaar 2031 (10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan). Daarbij is beoordeeld of de relevante wegen en kruispunten rondom het plangebied voldoende capaciteit hebben om het verkeer af te kunnen wikkelen. Op basis van de resultaten van dit verkeersonderzoek worden tevens geluidsberekeningen uitgevoerd.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de huidige verkeerssituatie in Numansdorp beschreven (wegcategorisering en intensiteiten). Dit vormt het uitgangspunt voor de toekomstige verkeerssituatie, de situatie na ontwikkeling van de Torensteepolder. Hoofdstuk 3 beschrijft de toekomstige verkeerssituatie, waarbij is ingegaan op de verkeerseffecten ten gevolge van de voorgenomen uitbreidingen in de Torensteepolder. Deze effecten zijn vervolgens getoetst in hoofdstuk 4. Het gaat hierbij om een toets op de capaciteit van wegvakken en kruispunten in Numansdorp.

2 HUIDIGE VERKEERSSITUATIE 2021

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige verkeerssituatie het beleidskader ten aanzien van verkeer en gaat in op resultaten van eerdere onderzoeken die als uitgangspunt voor dit onderzoek zijn gebruikt.

2.1 Wegcategorisering

Op dit moment heeft de gemeente Hoeksche Waard geen vastgesteld wegcategoriseringsplan. Op korte termijn wordt echter wel een plan vastgesteld. De gewenste wegfuncties zoals deze zijn opgenomen in het Verkeerscirculatieplan (VCP) Numansdorp 2018 (Megaborn, 2018) gelden vooralsnog als uitgangspunt binnen dit onderzoek (zie figuur 2-1).

Naar aanleiding van dit plan zijn door de gemeente Hoeksche Waard drie onderdelen aangepast (en op straat uitgevoerd) in relatie tot de Torensteepolder. Te noemen zijn:

- het openstellen van de Fortlaan in zuidelijke richting. Er is sprake van eenrichtingsverkeer (zonder venstertijden) met uitzondering van (brom)fietsers;
- dit betekent tevens dat het busverkeer uitsluitend in zuidelijke richting over de Fortlaan rijdt en de Torensteepolder weer verlaat via de Torensteelaan;
- het toestaan van afslaan richting de Schuringsedijk-oost vanaf de Torensteelaan. Verkeer vanaf de Torensteelaan richting de Schuringsedijk-west blijft verboden.

2.2 Verkeersintensiteiten

De verkeerstellingen die gebruikt zijn in het kader van het VCP Numansdorp 2018 zijn ook voor dit verkeeronderzoek gebruikt. Omdat de meest recente tellingen uit 2018 zijn wordt voorkomen dat berekende verkeersgeneratie van de Torensteepolder ook in de tellingen terugkomen. Hiermee worden dubbeltellingen voorkomen. Los van de dubbeltelling is het bij een actuele verkeerstelling ook niet mogelijk om onderscheid te maken in bestemmingsverkeer, bouwverkeer en verkeer van/naar Numansgors.

Een samenvatting van deze tellingen is weergegeven in figuur 2-2. De locaties van de verschillende tellingen zijn weergegeven in figuur 2-3. Omdat de tellingen in verschillende jaren zijn uitgevoerd zijn alle tellingen geëxtrapoleerd naar 2021, rekening houdend met een autonome groei van 1% per jaar. Op deze manier zijn de intensiteiten onderling beter te vergelijken.



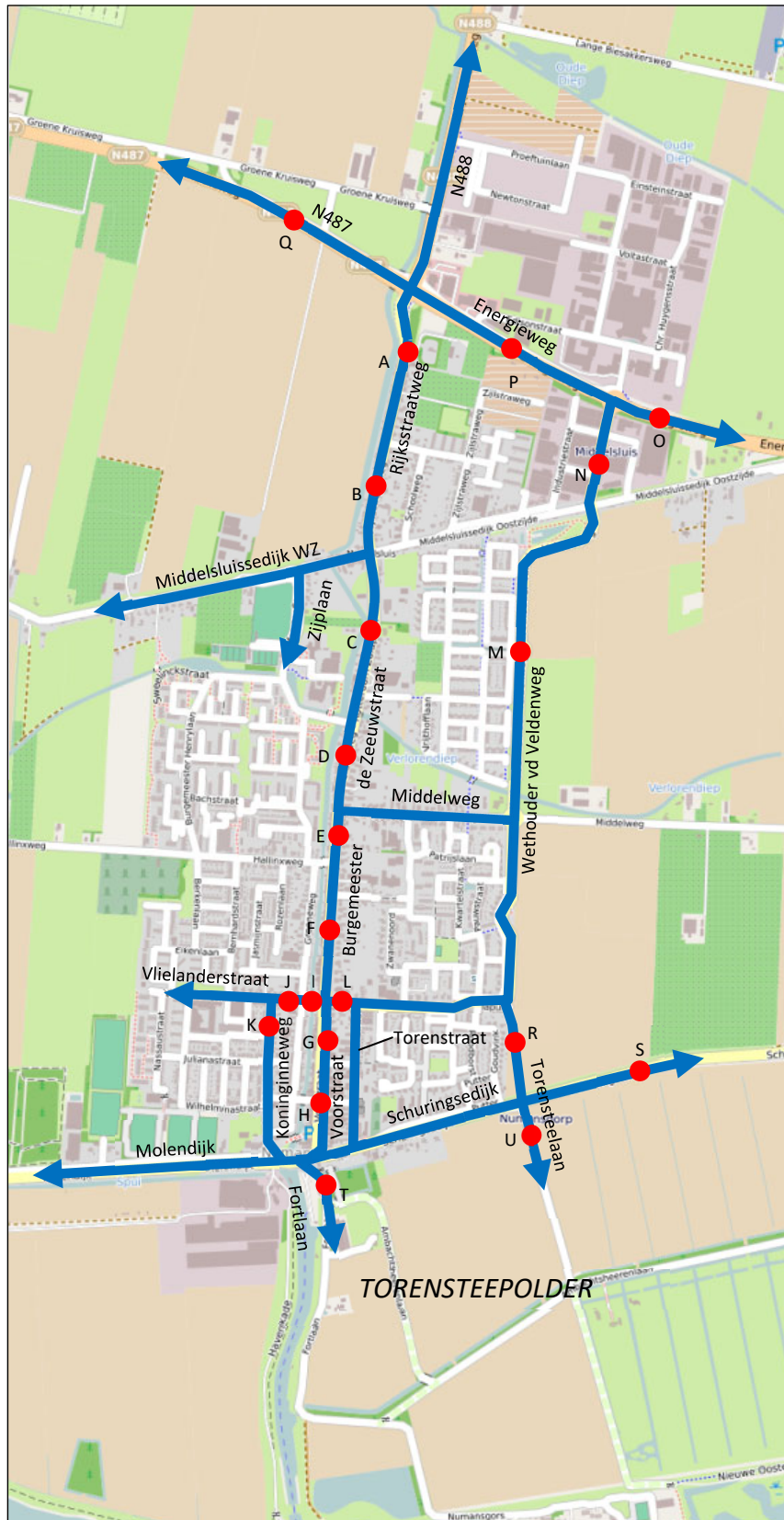
Figuur 2-1: gewenste wegcategorysering

loc.	straatnaam	wegvak		intensiteit telling (mvt/werkdag)	jaartal telling	intensiteit 2021 (mvt/werkdag)
		van	tot			
A	Rijksstraatweg	Energieweg	Schoolweg	8.568	2016	9.005
B		Schoolweg	Middelsluissedijk Oostzijde	8.373	2016	8.800
C	Burg. de Zeeuwstraat	Middelsluissedijk	Burg. Henrylaan	8.050	2016	8.461
D		Burg. Henrylaan	Middelweg	7.879	2016	8.281
E		Middelweg	Hallinxweg	7.158	2016	7.523
F		Hallinxweg	Weth. vd Veldenweg	5.891	2016	6.192
G		Weth. vd Veldenweg	Hoekstraat	2.462	2018	2.537
H	Voorstraat	Hoekstraat	Kerkstraat	1.842	2018	1.898
I	Vlielandersstraat	Burg. de Zeeuwstraat	Groeneweg	3.805	2016	3.999
J		Groeneweg	Koninginneweg	3.525	2016	3.705
K	Koninginneweg	Vlielandersstraat	Poortvlietstraat	1.622	2018	1.671
L	Weth. vd Veldenweg	Burg. de Zeeuwstraat	Torenstraat	4.148	2017	4.316
M		Vrijthofflaan	Van Barrylaan	2.641	2017	2.748
N		Middelsluissedijk Oostzijde	Energieweg	2.832	2017	2.947
O	Energieweg	Weth. vd Veldenweg	Middelsluissedijk Oostzijde	2.921	2016	3.070
P		Rijksstraatweg	Weth. vd Veldenweg	7.413	2016	7.791
Q	Provincialeweg (N487)	Rijksstraatweg	Volgerlandseweg	10.534	2015	11.071
R	Torensteelaan	Weth. vd Veldenweg	Schuringsedijk	0	-	0
S	Schuringsedijk	Torensteelaan	Tweede Dwarsweg	588	2019	600
T	Fortlaan	Molendijk	Rietheuvel	817	2017	850
U	Torensteelaan	Schuringsedijk	Kardemom	0	-	0

Figuur 2-2: Verkeersintensiteiten 2021 excl. ontwikkelingen Torensteepolder

Opmerking bij intensiteit Fortlaan (locatie T):

Op Numansgors is permanente bewoning toegestaan. Het is echter de vraag of en in welke mate dit in de praktijk ook gebeurt. Uit de meest recente tellingen (november 2017) blijkt dat er op de Fortlaan 728 motorvoertuigen per gemiddelde weekdag reden. De Fortlaan werd toen vrijwel uitsluitend gebruikt door verkeer van/naar Numansgors. Dit zou neerkomen op een verkeersgeneratie van (slechts) 3,8 motorvoertuigen per woning per weekdag. Waarschijnlijk heeft Numansgors te maken met seizoenseffecten en is er in de zomer sprake van een groter verkeersaanbod. In deze studie is een verkeersgeneratie van 7,4 motorvoertuigen per woning per weekdag het uitgangspunt.



Figuur 2-3: ligging teltpunten

3 REFERENTIESITUATIE 2031

3.1 Ruimtelijke ontwikkelingen

De referentiesituatie is de autonome situatie in 2031, waarbij de vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen zijn meegenomen. Op basis van deze referentiesituatie worden de verkeereffecten van de beschreven plansituatie bepaald.

In de referentiesituatie zijn de volgende ruimtelijke ontwikkelingen gerealiseerd:

- Torensteepolder fase 1a, 1b en 1c, inclusief respectievelijk 43, 2 en 18 extra woningen in het kader van de Partiële herziening ruimtelijke plannen 'Numansdorp-Zuid':
- Diverse kleine ruimtelijke ontwikkelingen elders in Numansdorp, zijnde:
 - Vlielandersstraat gemeentewerf;
 - Proeftuin;
 - woningbouwontwikkeling achter het Hoge Huys.

3.2 Berekening verkeersgeneratie

In figuur 3-1 is per ruimtelijke ontwikkeling het aantal woningen per type aangegeven, op basis waarvan de verkeersgeneratie is berekend.

De aantallen in tabel 1 komen overeen met de aantallen in het vastgestelde bestemmingsplan Torensteepolder 2015 (fase 1a, 1b en 1c).

Tabel 2 heeft betrekking op het ontwerp-bestemmingsplan Partiële herziening ruimtelijke plannen 'Numansdorp-Zuid'. De genoemde aantallen in deze tabel betreffen de wijzigingen in woningaantallen ten opzichte van de aantallen in het vastgestelde bestemmingsplan (tabel 1).

De aantallen van de overige ontwikkelingen (tabel 5) zijn afkomstig uit het Woningbouwprogramma Hoeksche Waard 2017.

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- CROW publicatie 381 'toekomstbestendig parkeren', met daarin ook kengetallen voor verkeersgeneratie;
- Type woonmilieu is niet stedelijk woonmilieu. Hierbinnen wordt onderscheid gemaakt tussen centrum, schil centrum, rest bebouwde kom en buitengebied. De Torensteepolder wordt door getypeerd als 'rest bebouwde kom'.

Tabel 1: Vigerend bestemmingsplan Torensteepolder fase 1a+1b+1c

type woning	aantal woningen	kengetal verkeers-generatie	aantal mvt per weekdag	aantal mvt per werkdag
koopwoning tussen/hoek	148	7,4	1.095	1.216
koopwoning twee onder een kap	106	7,8	827	918
koopwoning vrijstaand	97	8,2	795	883
koopwoning etage	38	7,4	281	312
huurwoning etage	0	4,1	0	0
sociale woningen	0	5,6	0	0
bestaande woning vrijstaand	2	8,2	16	18
totaal	391		3.015	3.347
koopwoningen vrijstaand (landgoederen)	57	8,2	467	519
bestaand verkeer Numansgors	194	7,4	1.436	1.594
totaal incl. landgoederen + N'gors	642		4.918	5.459

Tabel 2: Partiële herziening ruimtelijke plannen 'Numansdorp-Zuid'

type woning	aantal woningen	kengetal verkeers-generatie	aantal mvt per weekdag	aantal mvt per werkdag
koopwoning tussen/hoek	-48	7,4	-355	-394
koopwoning twee onder een kap	-16	7,8	-125	-139
koopwoning vrijstaand	35	8,2	287	319
koopwoning etage	6	7,4	44	49
huurwoning etage	26	4,1	107	118
sociale woningen	60	5,6	336	373
bestaande woning vrijstaand	0	8,2	0	0
totaal	63		294	326

Tabel 3: Landgoederen

type woning	aantal woningen	kengetal verkeers-generatie	aantal mvt per weekdag	aantal mvt per werkdag
koopwoningen vrijstaand	57	8,2	467	519
totaal	57		467	519

Tabel 4: Numansgors (bestaande situatie)

type woning	aantal woningen	kengetal verkeers-generatie	aantal mvt per weekdag	aantal mvt per werkdag
bestaande woningen	194	7,4	1.436	1.594
totaal	194		1.436	1.594

Tabel 5: Concrete plannen Woningbouwprogramma Hoeksche Waard 2017 (B/OB)

Plan	Aantal woningen	kengetal verkeers-generatie	aantal mvt per weekdag	aantal mvt per werkdag
Cat1				
Vlielandstraat gemeentewerf	18	-	142	158
Cat2				
Proeftuin	17	8,2	139	155
Woningbouwontwikkeling achter Hoge Huys				
	23	-	135	150

Figuur 3-1: beschrijving ruimtelijke ontwikkelingen + berekening verkeersgeneratie

3.3 Toedeling verkeer

Voor de toedeling van de verkeer vanuit de bovenstaande ruimtelijke ontwikkelingen over de wegen van Numansdorp is dezelfde verdeling en routing gehanteerd zoals is toegepast bij de actualisatie van het VCP (en eerdere onderzoeken). De volgende toedelingsregels zijn van toepassing:

- In totaal heeft 70 procent van het verkeer van/naar de ruimtelijke ontwikkeling een herkomst of bestemming op de A29:
 - 50 procent rijdt rechtstreeks van/naar de A29 via de kortste route;
 - 20 procent maakt een tussenstop (op de heen- of terugweg) in Numansdorp en rijdt dan door richting de A29 of de ruimtelijke ontwikkeling;
- 20 procent van het verkeer heeft een herkomst of bestemming in (het centrum van) Numansdorp;
- 10 procent van het verkeer heeft een herkomst of bestemming op rijksweg 16/Dordrecht. Dit verkeer rijdt via de N487 vanuit/in oostelijke richting.

Vanwege het toestaan van afslaan richting de Schuringsdijk-oost vanaf de Torensteelaan is het uitgangspunt dat 5% van het verkeer van/naar de Torensteepolder rijdt via de Wethouder van der Veldenweg naar de N487 en 5% via de Schuringsdijk. Ten opzichte van het VCP is dit een (kleine) wijziging in de toedeling.

Ten aanzien van het verwachte gebruik van de Fortlaan is het uitgangspunt is dat alle verkeer van/naar de 'woningbouwontwikkeling achter het Hoge Huys' zich afwikkelt via de Fortlaan. Daarnaast zal het reguliere busverkeer over de Fortlaan gaan rijden.

Autonome groei

Tussen 2021 en 2031 wordt uitgegaan van 1% autonome verkeergroei per jaar.

3.4 Belast netwerk 2031

Voor het bepalen van de intensiteiten in 2031 zijn achtereenvolgende de volgende berekeningen uitgevoerd:

1. Ophogen huidige intensiteiten (2021) naar de situatie in 2031 op basis van 1% autonome groei;
2. Toedelen van het 'nieuwe' verkeer op het wegennet in 2031. Hierbij is onderscheid gemaakt in nieuw verkeer als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen in de Torensteepolder exclusief én inclusief het ontwerp-bestemmingsplan Partiële herziening ruimtelijke plannen 'Numansdorp-Zuid'. Vervolgens wordt het resultaat van stap 1 en 2 bij elkaar opgeteld.

Het resultaat hiervan is weergegeven in figuur 3-2.

loc.	straatnaam	wegvak		intensiteit (mvt/werkdag)			
		van	tot	2021 huidige situatie	2031 autonome situatie	2031 incl. ontwikkelingen excl. extra woningen 1a, 1b en 1c	2031 incl. ontwikkelingen, en extra woningen 1a, 1b en 1c
A	Rijksstraatweg	Energieweg	Schoolweg	9.005	9.947	10.607	10.667
B		Schoolweg	Middelsluissedijk Oostzijde	8.800	9.721	10.381	10.440
C	Burg. de Zeeuwstraat	Middelsluissedijk	Burg. Henrylaan	8.461	9.346	10.006	10.065
D		Burg. Henrylaan	Middelweg	8.281	9.147	9.807	9.867
E		Middelweg	Hallinxweg	7.523	8.310	8.970	9.030
F		Hallinxweg	Weth. vd Veldenweg	6.192	6.839	7.499	7.559
G		Weth. vd Veldenweg	Hoekstraat	2.537	2.802	4.143	4.245
H	Voorstraat	Hoekstraat	Kerkstraat	1.898	2.096	3.074	3.153
I	Vlielandersstraat	Burg. de Zeeuwstraat	Groeneweg	3.999	4.417	4.269	4.275
J		Groeneweg	Koninginneweg	3.705	4.092	3.865	3.871
K	Koninginneweg	Vlielandersstraat	Poortvlietstraat	1.671	1.846	1.562	1.568
L	Weth. vd Veldenweg	Burg. de Zeeuwstraat	Torenstraat	4.316	4.768	5.505	5.570
M		Vrijthofflaan	Van Barrylaan	2.748	3.036	5.377	5.525
N		Middelsluissedijk Oostzijde	Energieweg	2.947	3.255	5.597	5.745
O	Energieweg	Weth. vd Veldenweg	Middelsluissedijk Oostzijde	3.070	3.101	3.261	3.277
P		Rijksstraatweg	Weth. vd Veldenweg	7.791	8.606	10.819	10.950
Q	Provincialeweg (N487)	Rijksstraatweg	Volgerlandseweg	11.071	12.230	15.149	15.340
R	Torensteelaan	Weth. vd Veldenweg	Schuringsedijk	0	0	3.304	3.501
S	Schuringsedijk	Torensteelaan	Tweede Dwarsweg	600	663	936	952
T	Fortlaan	Molendijk	Rietheuvel	850	939	2.062	2.175
U	Torensteelaan	Schuringsedijk	Kardemom	0	0	3.577	3.790

Figuur 3-2: intensiteiten 2031

3.5 Input ten behoeve van geluidsberekeningen

Ten behoeve van geluidsonderzoek is het noodzakelijk om de berekende intensiteiten te verrijken. Van belang is dat de intensiteiten voldoen aan de volgende voorwaarden:

- de intensiteiten moeten betrekking hebben op een gemiddelde weekdag;
- de intensiteiten moeten worden onderverdeeld in de volgende voertuigcategorieën:
 - lichte voertuigen;
 - middelzware voertuigen;
 - zware voertuigen;
- de intensiteiten moeten worden onderverdeeld in de volgende perioden:
 - dag (7 – 19 uur);
 - avond (19 – 23 uur);
 - nacht (23 – 7 uur).

Weekdagen

Alle berekende intensiteiten hebben betrekking op werkdagen. Door deze intensiteiten te delen door factor 1,11 (bron: CROW-publicatie 381) worden de intensiteiten omgezet naar weekdagen.

Voertuigcategorieën

De verdeling van de intensiteiten over de drie voertuigcategorieën is bepaald op basis van de beschikbare tellingen. Indien er geen verdeling beschikbaar is, dan wordt er een verdeling gebruikt van een representatieve alternatieve telling.

Vanwege het feit dat er in de Torensteepolder uitsluitend woningen worden gebouwd is op basis van bovenstaande regel het vrachtverkeer (middelzware en zware voertuigen) te hoog ingeschat. Dit wordt ondervangen door voor verkeer van/naar de Torensteepolder uit te gaan van 0,02 vrachtauto's per woning per werkdag (bron: CROW-publicatie 381). Dit kengetal is vervolgens onderverdeeld in middelzware (63%) en zware voertuigen (37%) op basis van de gemiddelde verdeling van alle tellingen in Numansdorp.

Aanvullend is voor de telpunten op de toegangswegen naar de Torensteepolder, zijnde de Torensteelaan (locatie R en U) en de Fortlaan (locatie T), rekening gehouden met de aanwezigheid van de bus. Op basis van de huidige dienstregeling rijden er dagelijks gemiddeld de volgende aantallen bussen door de Torensteepolder in een richting:

- 13 bussen tussen 7 – 19 uur;
- 1 bus tussen 19 – 23 uur;
- 1 bus tussen 23 – 7 uur.

Perioden

De verdeling van de intensiteiten over de drie tijdsvakken is bepaald op basis van de beschikbare tellingen. Indien er geen verdeling beschikbaar is, dan wordt de verdeling gebruikt van het CROW (bron: ASVV, dagpatroon intensiteiten autoverkeer). Het resultaat hiervan is weergegeven in figuur 3.3.

Loc.	Straatnaam	Wegvak		totale intensiteit 2031 (mvt/weekdag)											
		van	tot	dag (7-19 uur)				avond (19-23 uur)				nacht (23-7 uur)			
				Intensiteiten (mvt)				Intensiteiten (mvt)				Intensiteiten (mvt)			
				licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal
A	Rijksstraatweg	Energieweg	Schoolweg	7.159	288	144	7.592	1.307	26	13	1.345	647	19	6	673
B		Schoolweg	Middelsluissedijk Oostzijde	7.007	282	141	7.431	1.279	25	13	1.317	633	19	6	658
C	Burg. de Zeeuwstraat	Middelsluissedijk	Burg. Henrylaan	6.911	275	69	7.254	1.233	24	12	1.270	518	21	5	544
D		Burg. Henrylaan	Middelweg	6.859	272	68	7.200	1.036	20	10	1.067	587	29	6	622
E		Middelweg	Hallinxweg	6.202	245	61	6.508	1.107	21	11	1.139	465	18	5	488
F		Hallinxweg	Weth. vd Veldenweg	5.311	154	51	5.516	927	18	9	953	325	13	3	340
G		Weth. vd Veldenweg	Hoekstraat	3.301	144	72	3.518	183	5	3	191	107	7	1	115
H	Voorstraat	Kerkstraat	Molendijk	2.497	109	36	2.642	165	5	1	170	26	2	0	28
I	Vlielandersstraat	Burg. de Zeeuwstraat	Groeneweg	2.887	136	136	3.158	479	11	11	501	184	6	2	193
J		Groeneweg	Koninginneweg	2.550	124	186	2.860	462	11	16	488	135	1	3	140
K	Koninginneweg	Vlielandersstraat	Poortvlietstraat	1.291	49	16	1.356	41	1	1	42	13	1	0	14
L	Weth. vd Veldenweg	Burg. de Zeeuwstraat	Torenstraat	4.019	109	37	4.165	630	17	6	652	190	9	2	201
M		Vrijthofflaan	Van Barrylaan	3.945	116	70	4.131	636	8	4	647	184	13	2	199
N		Middelsluissedijk Oostzijde	Energieweg	4.096	149	50	4.295	661	8	4	673	194	12	1	207
O	Energieweg	Weth. vd Veldenweg	Middelsluissedijk Oostzijde	2.136	136	90	2.362	341	7	7	354	216	9	11	236
P		Rijksstraatweg	Weth. vd Veldenweg	7.322	448	320	8.089	1.033	26	26	1.085	592	55	44	691
Q	Provincialeweg (N487)	Rijksstraatweg	Volgerlandseweg	10.225	646	461	11.332	1.446	37	37	1.520	826	79	63	967
R	Torensteelaan	Weth. Vd Veldenweg	Schuringsedijk	2.506	16	2	2.524	471	2	0	473	156	1	0	158
S	Schuringsedijk	Torensteelaan	Tweede Dwarsweg	640	60	20	720	97	3	3	103	34	0	0	34
T	Fortlaan	Molendijk	Riethuvel	1.553	15	1	1.569	293	1	0	294	97	1	0	98
U	Torensteelaan	Schuringsedijk	Kardemom	2.714	16	2	2.733	510	2	0	512	169	1	0	171

Figuur 3-3: verrijkte intensiteiten

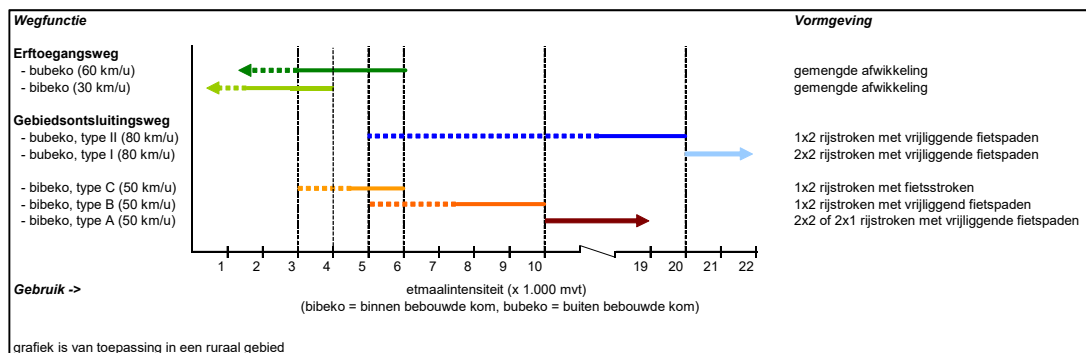
4 CAPACITEIT KRUISPUNTEN EN WEGVAKKEN

Door toename van verkeer kunnen knelpunten ontstaan op kruispunten of wegvakken omdat de capaciteit onvoldoende is. In dit hoofdstuk wordt een capaciteitstoets uitgevoerd voor de bestaande wegenstructuur van Numansdorp.

4.1 Wegvakken

Een leidraad voor het toetsen van het toekomstige gebruik aan de wegfunctie en vormgeving is de wegencategorisering. De wegencategorisering bepaalt of een weg gezien wordt als erftoegangsweg, gebiedsontsluitingsweg of stroomweg. In figuur 4.1 is de relatie tussen de wegfunctie, de vormgeving en het gebruik gevisualiseerd.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de gemeente Hoeksche Waard op dit moment geen vastgesteld wegencategoriseringsplan heeft, maar werkt het wel aan een plan om op korte termijn vast te stellen. Bij de beoordeling van de intensiteiten is uitgegaan van het toekomstig vast te stellen beleid. Een belangrijke grenswaarde is de maximaal toelaatbare intensiteit van 4000 motorvoertuigen per etmaal voor erftoegangswegen binnen de bebouwde kom. Dit is een landelijk geaccepteerde grenswaarde, die voorheen ook door het CROW werd gehanteerd.



Figuur 4-1: relatie tussen wegfunctie, vormgeving en gebruik

Uitgaande van de toekomstige intensiteiten per wegvak, de gewenste wettelijke maximum snelheden conform de wegencategorisering en de huidige vormgeving van de wegvakken, zijn de wegvakken getoetst. Het resultaat hiervan is door middel van kleuren weergegeven in figuur 4-2, waarbij 'oranje' aangeeft dat de intensiteit hoger is dan gewenst conform de wegfunctie en huidige vormgeving. 'Groen' geeft aan de intensiteit niet te hoog is.

loc.	straatnaam	wegvak		wettelijke snelheid (km/u)	intensiteit 2031 (mvt/werkdag)
		van	tot		
A	Rijksstraatweg	Energieweg	Schoolweg	50	10.667
B		Schoolweg	Middelsluissedijk Oostzijde	50	10.440
C	Burg. de Zeeuwstraat	Middelsluissedijk	Burg. Henrylaan	50	10.065
D		Burg. Henrylaan	Middelweg	50	9.867
E		Middelweg	Hallinxweg	50	9.030
F		Hallinxweg	Weth. vd Veldenweg	50	7.559
G		Weth. vd Veldenweg	Hoekstraat	30	4.245
H		Voorstraat	Hoekstraat	Kerkstraat	30
I	Vlielandersstraat	Burg. de Zeeuwstraat	Groeneweg	50	4.275
J		Groeneweg	Koninginneweg	50	3.871
K	Koninginneweg	Vlielandersstraat	Poortvlietstraat	30	1.568
L	Weth. vd Veldenweg	Burg. de Zeeuwstraat	Torenstraat	50	5.570
M		Vrijthofflaan	Van Barrylaan	50	5.525
N		Middelsluissedijk Oostzijde	Energieweg	50	5.745
O	Energieweg	Weth. vd Veldenweg	Middelsluissedijk Oostzijde	60	3.277
P		Rijksstraatweg	Weth. vd Veldenweg	60	10.950
Q	Provincialeweg (N487)	Rijksstraatweg	Volgerlandseweg	80	15.340
R	Torensteelaan	Weth. vd Veldenweg	Schuringsedijk	50	3.501
S	Schuringsedijk	Torensteelaan	Tweede Dwarsweg	60	952
T	Fortlaan	Molendijk	Rietheuvel	30	2.175
U	Torensteelaan	Schuringsedijk	Kardemom	50	3.790

Figuur 4-2: toetsing wegvakken

Concreet kunnen voor de volgende knelpunten worden benoemd:

- Rijksstraatweg en het eerste deel van de Burg. de Zeeuwstraat, tussen Middelsluissedijk-westzijde en Burg. Henrylaan: de intensiteit wordt in de huidige situatie al als te hoog ervaren. De weginrichting van dit deel van de centrale as past niet bij dergelijke intensiteiten. Belangrijk aandachtspunt is de afwezigheid van vrijliggende fietsvoorzieningen;
- Burg. de Zeeuwstraat, tussen Weth. v.d. Veldenweg en Hoekstraat: voor een winkelstraat zijn dit hoge intensiteiten (> 4.000 motorvoertuigen per etmaal);
- Energieweg, tussen Rijksstraatweg en Weth. v.d. Veldenweg: vanwege de erftoegangsfunctie van dit deel van de Energieweg is de maximaal gewenste intensiteit ook lager. In de praktijk functioneert deze weg meer als ontsluitingsweg buiten de bebouwde kom. In dat geval zijn intensiteiten hoger van 10.000 motorvoertuigen per etmaal aanvaardbaar.

4.2 Kruispunten

Kruispunt Burg. de Zeeuwstraat / Wethouder v.d. Veldenweg

Met behulp van de rekenmethode Harders is bepaald of het kruispunt Burg. de Zeeuwstraat / Wethouder v.d. Veldenweg in 2031 nog voldoende capaciteit heeft om het verkeer af te wikkelen. Uit de berekeningen (zie bijlage 1) blijkt dat er onacceptabele wachtrijen ontstaan vanuit de richting Burg. de Zeeuwstraat-noord. De wachttijd bedraagt langer dan 20 seconden. Een nadere uitwerking is nodig om te bepalen welke mogelijkheden er zijn om de afwikkeling op deze locatie te verbeteren.

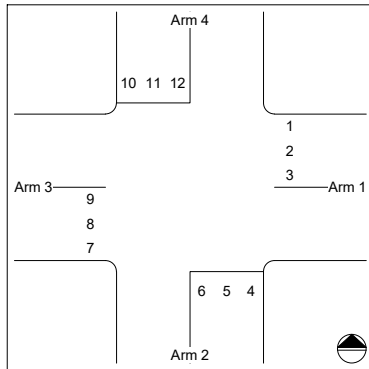
Rotonde N487 / Rijksstraatweg

Met behulp van de Meerstrooksrotondeverkenner is bepaald of de rotonde N487 / Rijksstraatweg in 2031 nog voldoende capaciteit heeft om het verkeer af te wikkelen. Uit de berekeningen (zie bijlage 2) blijkt dat alle wachtrijen nog acceptabel zijn. De verzadigingsgraad op de westelijke rotondetak loopt echter wel hoog op.

BIJLAGE 1: afwikkeling kruispunt Burg. de Zeeuwstraat / Wethouder v.d. Veldenweg

Capacito 2.0
Licentie: Megaborn

Bijlage 1
Verkeersberekening



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Burg. de Zeeuwstraat / Weth. v.d. Veldenweg

- Arm 1: Weth. v.d. Veldenweg
- Arm 2: Burg. de Zeeuwstraat - zuid
- Arm 3: Vlielandstraat
- Arm 4: Burg. de Zeeuwstraat

INTENSITEITEN

- avondspits 2031
- Richting 1: 113 pae/uur
- Richting 2: 88 pae/uur
- Richting 3: 80 pae/uur
- Richting 4: 72 pae/uur
- Richting 5: 107 pae/uur
- Richting 6: 9 pae/uur
- Richting 7: 21 pae/uur
- Richting 8: 103 pae/uur
- Richting 9: 126 pae/uur
- Richting 10: 131 pae/uur
- Richting 11: 171 pae/uur
- Richting 12: 133 pae/uur

DIMENSIE

- Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
- Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
- Voorrangregeling 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

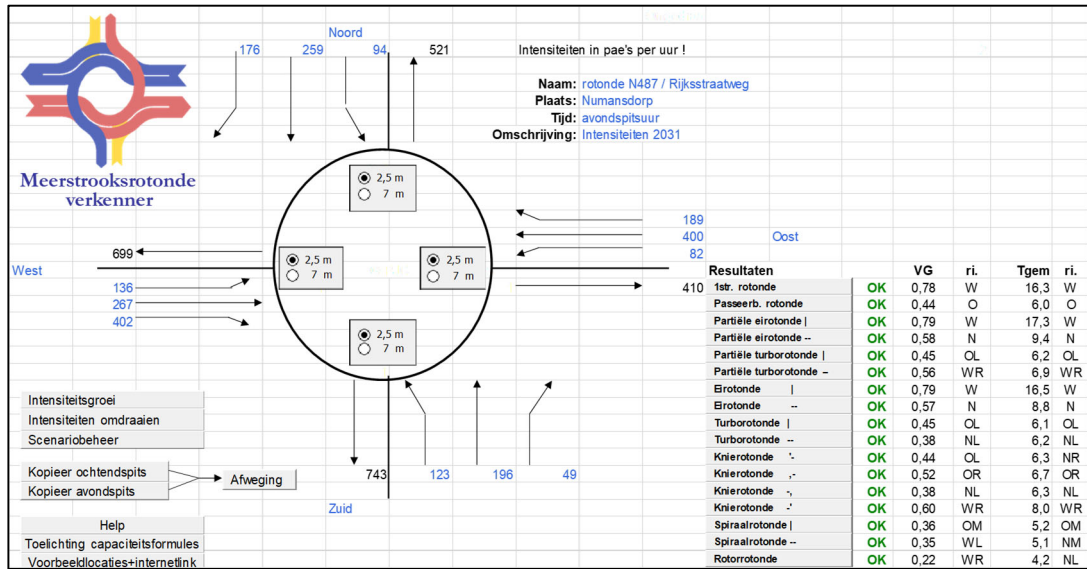
Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	80	1070	990	0 sec.	Ja
4	72	558	370	<15 sec.	Ja
5	107	558	370	<15 sec.	Ja
6	9	558	370	<15 sec.	Ja
9	126	990	864	0 sec.	Ja
10	131	465	31	>20 sec.	Nee
11	170	465	31	>20 sec.	Nee
12	133	465	31	>20 sec.	Nee

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

Capacito. Copyright © Treno, www.treno.nl

BIJLAGE 2: afwikkeling rotonde N487 / Rijksweg





techniek met beleid

bezoekadres

Steenweg 17b · 4181 AJ Waardenburg

Linie 608 · 7325 DZ Apeldoorn

Brieltjenspolder 28b · 4921 PJ Made

Hanzeweg 21 · 2803 MC Gouda

correspondentieadres

Postbus 56 · 4180 BB Waardenburg

contact

0418 654900

info@megaborn.com

www.megaborn.com

VERKEER INFRA MOBILITEIT