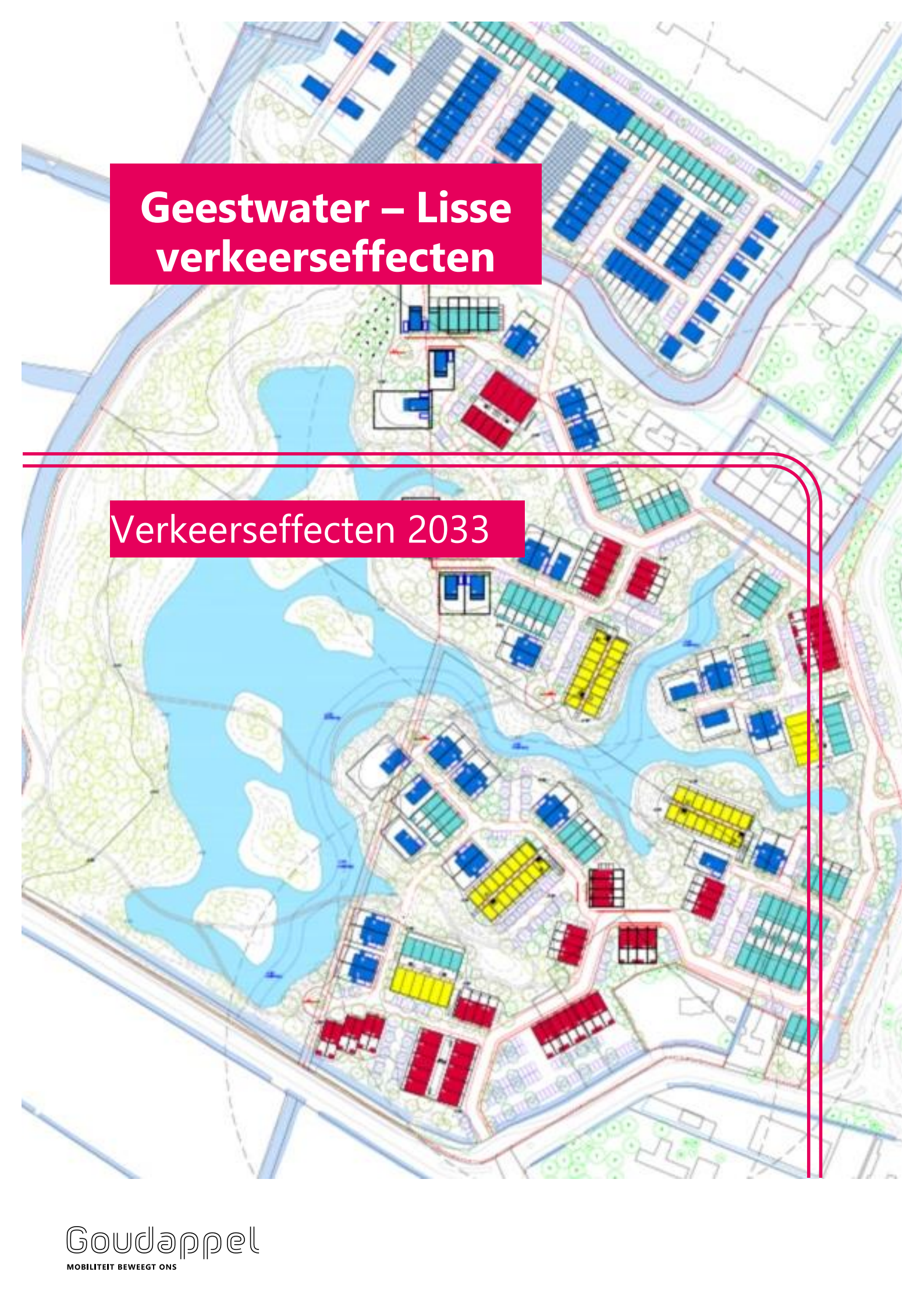




Geestwater – Lisse verkeerseffecten

Verkeerseffecten 2033

Opdrachtgever
Titel rapport

Gemeente Lisse
Geestwater – Lisse verkeerseffecten 2033

Kenmerk
Datum publicatie

013737.20230208.R01.01
8 februari 2023

Projectteam Goudappel

Tjitte Prins en Babette Limburg

Status

Definitief

© Copyright Goudappel BV 8-2-23

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Huidige situatie	1
1.2 Het beleid	2
1.3 De locatie Geestwater	3
2. Verkeerseffecten	5
2.1 Werkwijze	5
2.2 Verkeersgeneratie Geestwater	6
2.3 Effecten op wegvakken	7
2.4 Effect op kruispunten	10
2.5 Nadere analyse de rotonde N208 – 2 ^e Poellaan	14
3. Sturend mobiliteitsbeleid	17
4. Conclusie en aanbevelingen	22
Bijlage 1 Toelichting verkeersberekeningen	25
Bijlage 2 Verkeersafwikkeling kruispunten	32

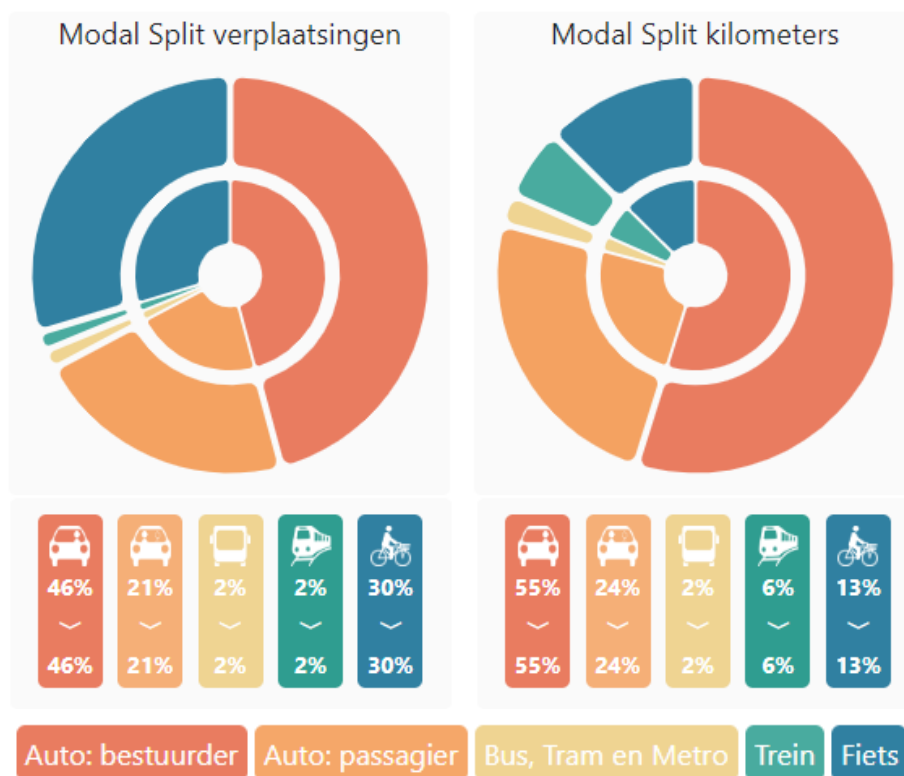


1. Inleiding

De gemeente Lisse wil, samen met ontwikkelaars, de locatie Geestwater, aan de zuidzijde van Lisse, ontwikkelen. Dit rapport is bedoeld om zicht te krijgen op de verkeerseffecten van deze plannen en of er verkeersmaatregelen nodig en wenselijk zijn.

1.1 Huidige situatie

Veel verplaatsingen in, van en naar Lisse worden per auto afgelegd:



Figuur 1.1: Verdeling over de vervoerwijzen door verplaatsingen van in, van en naar Lisse naar aantallen verplaatsingen en afgelegde kilometers, bron OViN en MON (Goudappel, CBS)

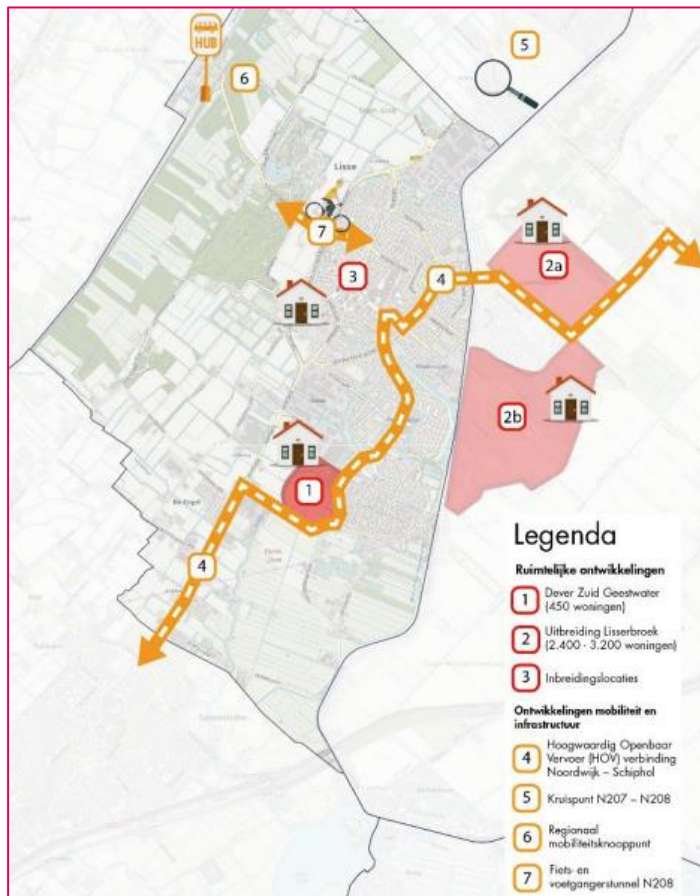
Gemeten naar het aantal verplaatsingen heeft de auto (bestuurders en passagiers) een aandeel van 67% (in heel Zuid-Holland is dat 58%) en gemeten naar het aantal kilometers is dat 79% (ZH: 74%). Het aandeel fiets is behoorlijk: 30% van de verplaatsingen is per fiets (ZH: 32%), maar omdat er met de fiets kortere ritten worden afgelegd, gaat 13% (ZH: 9%) van de afstand per fiets. De rol van het openbaar vervoer is bescheiden.

De afwikkeling per auto is in alle externe richtingen van Lisse druk:

- N208 zuid richting Sassenheim en A44.
- N208 richting Hillegom en N207/A4.
- De Kanaalweg richting Lissersbroek.

Op veel van de kruispunten treden regelmatig wachtrijen op tijdens de spitsen.

1.2 Het beleid



De gemeente Lisse heeft in september 2021 de Mobiliteitsvisie vastgesteld. Daarin zijn de ambities van de gemeente vastgelegd:

1. Lisse is bereikbaar.
2. Lisse gaat voor duurzame mobiliteit.
3. Lisse heeft een prettige en veilige leefomgeving.
4. Lisse gaat voor actieve en toegankelijke mobiliteit.

De voorgenomen maatregelen in en rond Lisse staan opgenomen in figuur 1.2. Hiervan is de HOV Noordwijk-Schiphol voor de locatie Geestwater (RO 1) van belang.

In de Mobiliteitsvisie wordt geconstateerd dat rond 2030 een aantal kruispunten op de N208 vol- en overbelast raken.

Figuur 1.2: Maatregelen in en rond Lisse (bron: Mobiliteitsvisie 2021)

Regionale aanpak autostructuur

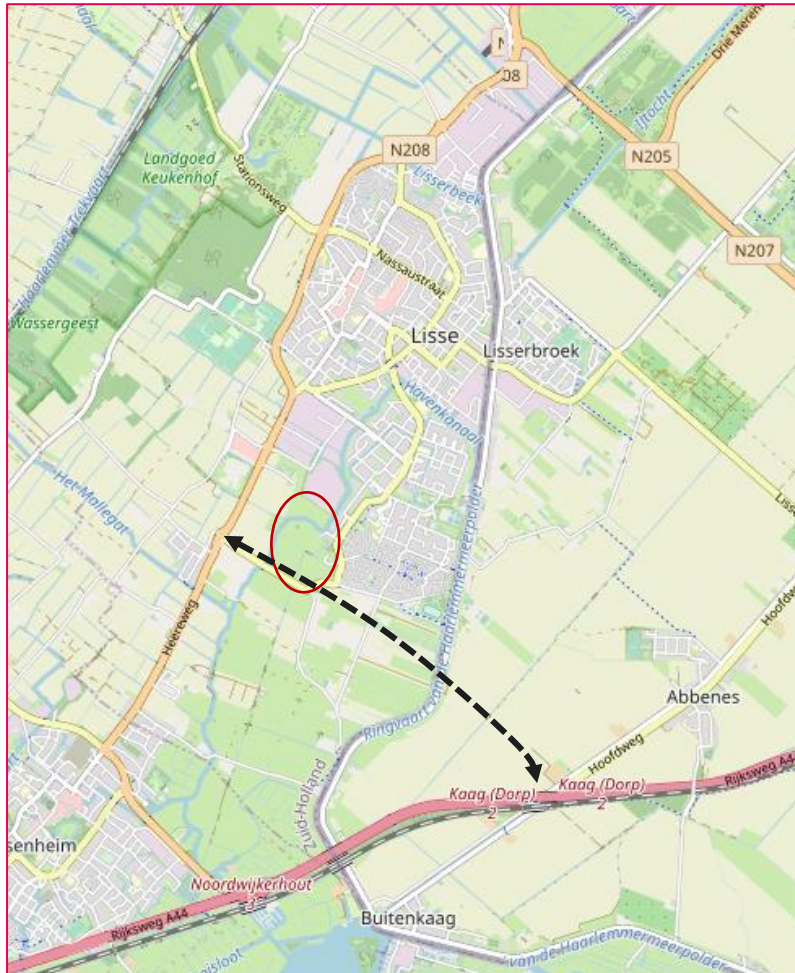
In regionaal verband is afgesproken om de verkeersknelpunten in de Bollenstreek aan te pakken met een pakket aan maatregelen. Daarvan is een Verlengde 2^e Poellaan ook een onderdeel, naast onder andere ook diverse maatregelen om het fietsen te verbeteren.

De Verlengde 2^e Poellaan moet een nieuwe verbinding worden tussen de N208 bij Lisse en de A44 bij Abbenes. In figuur 1.3 is deze verbinding globaal aangegeven. Met deze oplossing willen provincie en regio een structurele oplossing bereiken voor de verkeersknelpunten in en om de Bollenstreek.

Hoe deze verbinding eruit ziet en wat de consequenties voor de ontsluiting van Geestwater zijn is nog onduidelijk. Dit zal bij een nadere uitwerking duidelijk worden. Aangezien deze plannen nog onduidelijk zijn en er geen projectbesluiten liggen, wordt hier bij het schetsen van de verkeerseffecten niet van uitgegaan.

1.3 De locatie Geestwater

Geestwater is een ontwikkeling aan de zuidzijde van Lisse bij de N208.



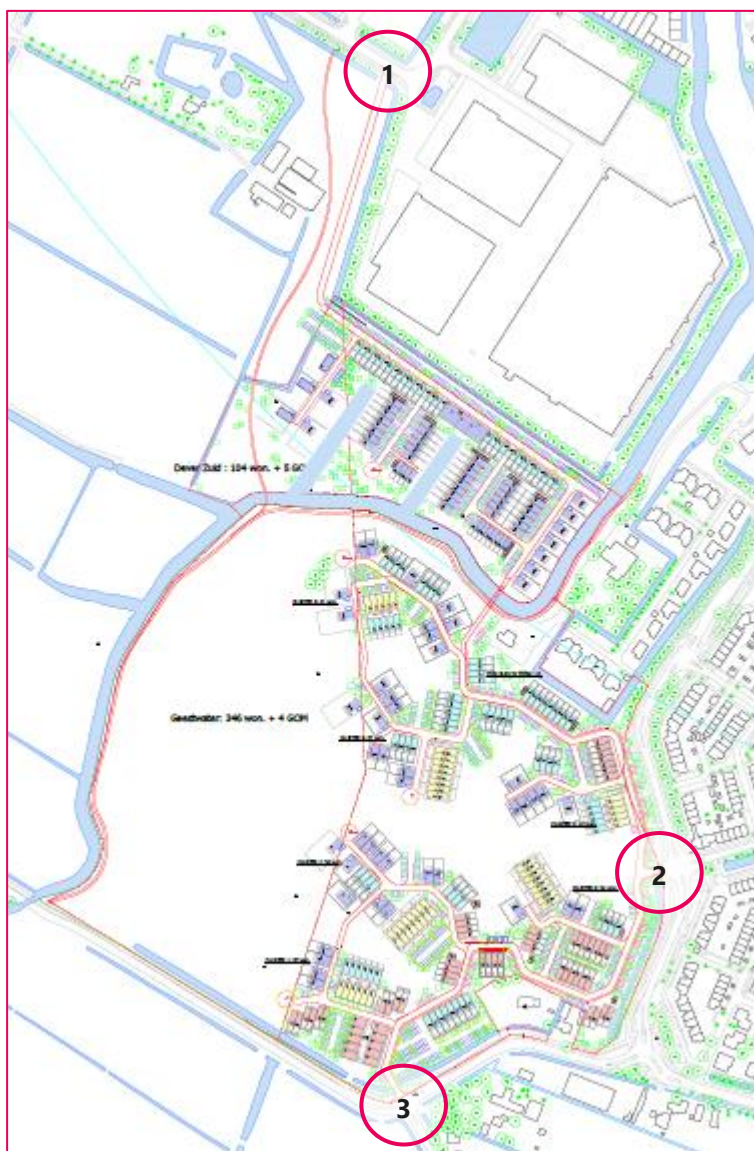
Figuur 1.1.3: De ligging van Geestwater en de indicatieve ligging van de Verlengde Tweede Poellaan (gestreept)

De plannen voor Geestwater

Geestwater wordt ontwikkeld op een stuk grasland. Het plan Geestwater bestaat uit drie onderdelen, die allen op een verschillende manier worden ontsloten. In het stedenbouwkundig plan wordt Dever zuid ook wel *Watering* genoemd en de twee onderdelen van Geestwater *Wetlands*.

onderdeel	omvang	ontsluiting
1. Dever zuid	109 wo	via een nieuw verbinding naar de Vennestraat. Fietsverbinding en route hulpdiensten kan ook via Geestwater noord
2. Geestwater noord	146 wo	sluit aan op Ruishornlaan tegenover de Fien de la Mardreef
3. Geestwater zuid	204 wo	sluit aan op 2e Poellaan tegenover de Rooversbroekdijk
TOTAAL	459 wo.	

Tabel 1.1: Deelplannen van Geestwater



Figuur 1.4: Concept verkavelingsplan voor Geestwater, de locaties waar de auto aantakt op de omliggende wegen zijn omcirkeld

De locatie Geestwater wordt dus ontsloten op drie punten:

1. De Vennestraat, een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom. Vennestraat west heeft een maximum snelheid 50 km/h met aan twee zijden vrijliggende fietspaden. Deze straat heeft momenteel het karakter van een gestrekte weg in een industriegebied. Vennestraat noord heeft in het eerste gedeelte ook een maximum snelheid van 50 km/h met fietssuggestiestroken. Na circa 370 meter verandert de weg in een 30 km/h erftoegangsweg. Daar is sprake van klinkerverharding en is het verkeer gemengd.
2. De Ruishornlaan, een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom (max. snelheid 50 km/h) met aan twee zijden vrijliggende fietspaden. Deze straat heeft momenteel het karakter van een wijkverzamelweg.
3. 2^e Poellaan, een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom (max. snelheid 60 km/h) met aan één zijde een vrijliggend fietspad voor twee richtingen.

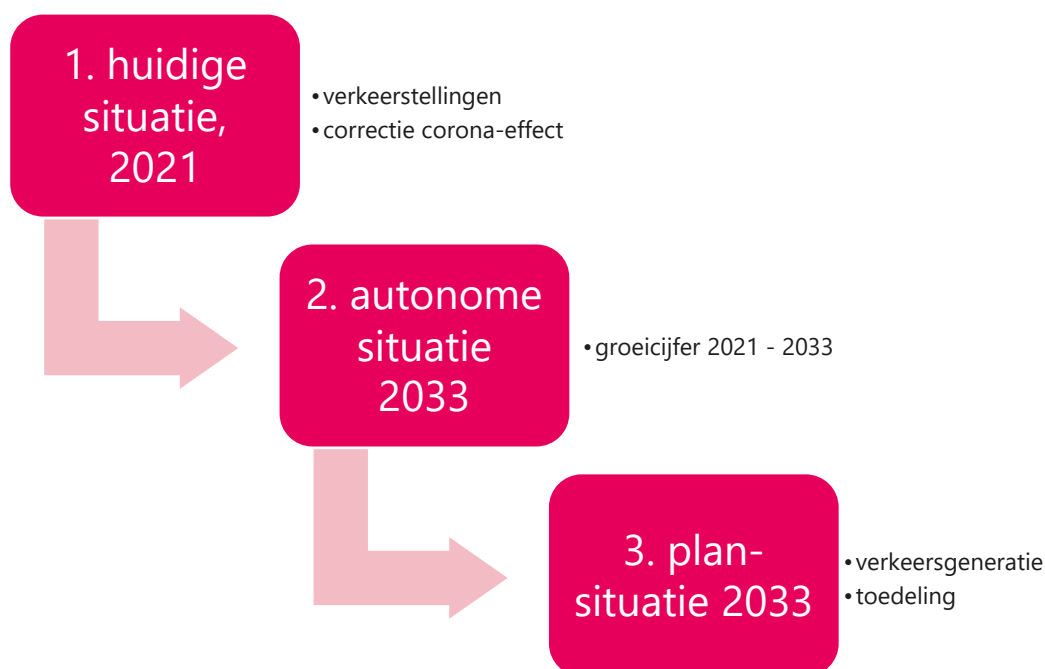
2. Verkeerseffecten

In dit hoofdstuk worden de verkeerseffecten van de plannen voor Geestwater berekend.

2.1 Werkwijze

In de regio is geen actueel verkeersmodel beschikbaar: het meest actuele verkeersmodel RVMK Holland-Rijnland versie 3.2 heeft als basisjaar 2010. Dit model is naderhand nog wel geactualiseerd. Rond april 2022 wordt gestart met een actualisatie van het verkeersmodel en dat zal naar verwachting rond zomer 2023 gereed zijn voor gebruik. Dit past niet in de planning voor Geestwater en daarom is hier, gebruikmakend van tellingen en het verkeersmodel, gerekend aan de verkeerseffecten. Dit betekent wel dat, als er naderhand berekeningen met dit verkeersmodel worden uitgevoerd, dit kan leiden tot andere uitkomsten.

Voor dit onderzoek zijn drie sets aan verkeersdata verzameld en berekend:



1. **De huidige situatie 2021** is gebaseerd op verkeerstellingen. Daarbij is gebruikgemaakt van bestaande tellingen van zowel provincie (permanente tellingen op de N208), als de gemeente (2020) en kruispunttellingen uit 2021 op de rotondes N208 – 2e Poellaan en N208 – Vennestraat. Deze kruispunttellingen zijn specifiek voor dit onderzoek gehouden, waarbij ook de verdeling over de richtingen zijn meegenomen. Op verzoek van de provincie Zuid-Holland zijn de provinciale tellingen als uitgangspunt genomen.
2. **Autonome situatie 2033.** Hierbij is gebruik gemaakt van het Regionaal verkeersmodel Holland-Rijnland (RVMK HR) om het gemiddelde groeicijfer te bepalen voor de periode 2020–2030. Hiervoor zijn de groeicijfers van de provincie Zuid-Holland aangehouden: daarin zitten groeicijfers van 7% tot 10% over de periode 2021 – 2033.

3. **Plansituatie 2033.** Deze is bepaald door de verkeersgeneratie van Geestwater te bepalen met behulp van de kentallen van het CROW¹. Deze verkeersgeneratie is vervolgens toegedeeld op het wegennet. Voor deze toedeling is gebruik gemaakt van het verplaatsingspatroon van omliggende wijken conform het RVMK-HR.

In bijlage 1 is de wijze waarop de intensiteitensets zijn verkregen nader toegelicht.

Deze handmatige benadering kan andere uitkomsten opleveren dan een modelmatige:

- Bij doorrekening met een verkeersmodel wordt er rekening gehouden met de (over)belasting van het wegennet op regionale schaal en dan wordt verkeer weggedrukt van overbelaste routes naar routes waar nog wel capaciteit is. Hiertoe worden met het verkeersmodel altijd meerdere iteraties uitgevoerd. Bij de handmatige toedeling van het verkeer wordt het verkeer toegewezen aan de meest aannemelijke route en daarbij is niet nagegaan of er overbelastingen optreden. Lisse kent, zeker in de toekomst, meerdere overbelaste verbindingen en daardoor is het aannemelijk dat een modelmatige analyse tot andere uitkomsten leidt dan een handmatige.
- Een verkeersmodel wordt gekalibreerd op verkeerstellingen en dat kan correcties opleveren die 'mee-genomen' worden naar de toekomstjaren. Dit is niet het geval bij een handmatige toedeling.

Geconcludeerd kan dus worden dat deze handmatige doorrekening voor vol- en overbelaste kruispunten een worst-case situatie op kan leveren.

Er is gekozen voor het planjaar 2033, zodat dit aansluit bij het voorgeschreven jaar voor milieuberekeningen.

2.2 Verkeersgeneratie Geestwater

Van Geestwater zijn de voorgenomen aantallen te bouwen woningen bekend, evenals ook de locaties waar deze op het lokale wegennet uitkomen. Met behulp van de kencijfers voor verkeersgeneratie uit de CROW publicatie 381 kan vervolgens de verkeersgeneratie worden bepaald. Hierbij is ervan uitgegaan dat Lisse sterk stedelijk is (conform de CBS-indeling) en de ligging van het gebied is 'rest bebouwde kom'. In lijn met de beleidsregel parkeernormen Lisse 2019 is gerekend met het gemiddelde verkeersgeneratie van de bandbreedte, die het CROW geeft. De berekening van de verkeersgeneratie is opgenomen in bijlage 1 en de resultaten zijn als volgt:

gebied	aantal woningen	verkeersgeneratie/etmaal		uitgang
		totaal	gemiddeld/wo	
Dever zuid	109	787	7,2	Vennestraat
Geestwater noord	198	1.173	5,9	Ruishornlaan
Geestwater zuid	152	804	5,4	2 ^e Poellaan, Rooversbroekdijk
TOTAAL	459	2.764	6,0	-

Tabel 2.1: Verkeersgeneratie van deelgebieden

De gemiddelde verkeersgeneratie van Geestwater ligt lager dan die in Dever zuid, omdat in Geestwater sprake is van meer sociale woningbouw. Een vergelijking van de verkeersgeneratie met die van de omliggende wijken in het verkeersmodel RVMK-HR leert dat dit sterk overeen komt.

¹ Dit is getoetst aan de verkeersgeneratie van omliggende wijken en dat komt hier in grote lijnen mee overeen.

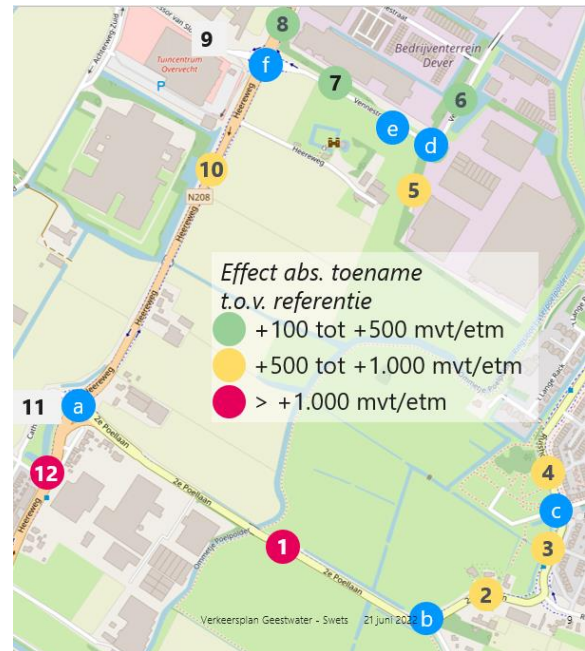
De verkeersgeneratie is in tabel 2.1 toegedeeld aan de dichtstbijzijnde aansluiting op het omliggende wegennet.

2.3 Effecten op wegvakken

De op deze wijze verkregen intensiteiten zijn als volgt:

wegvak	huidig 2021	autonoom 2033	plan 2033
1 2e Poellaan	7.350	7.700	8.770
2 Rooversbroekdijk	6.750	7.050	7.960
3 Ruishornlaan zuid	4.500	4.700	5.610
4 Ruishornlaan midden	4.150	4.350	5.260
5 Weg Dever zuid	0	0	790
6 Vennestraat noord	2.050	2.150	2.460
7 Vennestraat west	2.550	2.650	3.120
8 N208 noord	13.450	14.550	14.950
9 Prof. v. Slogterenweg	1.100	1.150	1.170
10 N208 midden	13.350	14.700	15.250
11 Catharijnelaan	1.700	1.800	1.860
12 N208 zuid	17.350	18.550	19.610

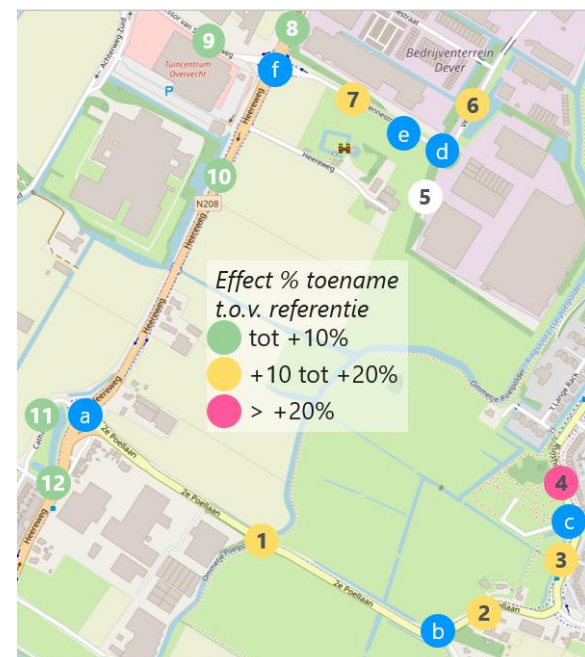
Tabel 2.2: Etmaalintensiteiten (werkdag)



Op de kaart is aangegeven waar de locaties liggen en wat de absolute omvang van de verkeersgroei is. Absoluut wordt het hoogste planeffect bereikt op de 2e Poellaan (nr. 1) en N208 zuid (nr. 12): deze wegen krijgen ruim 1.000 mvt/etm extra te verwerken.

De relatieve planeffect op de diverse wegvakken is als volgt:

wegvak	planeffect
1 2e Poellaan	+14%
2 Rooversbroekdijk	+13%
3 Ruishornlaan zuid	+19%
4 Ruishornlaan midden	+21%
5 Weg Dever zuid	-
6 Vennestraat noord	+14%
7 Vennestraat west	+18%
8 N208 noord	+3%
9 Prof. v. Slogterenweg	+2%
10 N208 midden	+4%
11 Catharijnelaan	+3%
12 N208 zuid	+6%



Tabel 2.3: Verkeersgroei in de plansituatie t.o.v. de autonome situatie op etmaalbasis

Relatief doet zich de grootste verkeersgroei voor op de Ruishornlaan en Vennestraat met een groei rond 20%. Om inzicht te krijgen of het verkeer past op de wegvakken, worden de wegvakken hierna beoordeeld.

Beoordeling wegvakken

In de tabel wordt de verkeerssituatie voor de punten beoordeeld of de opgetreden intensiteiten in de plansituatie passen bij de functie en vormgeving van de weg, conform de uitgangspunten van Duurzaam Veilig:

wegvak	functie en vormgeving	intensiteit en plansituatie	beoordeling/opmerking
1. 2 ^e Poellaan	GOW-bubeko (60)	8.770	✓ gezien de aantakking van Geestwater valt te overwegen de komgrens te verleggen tot voorbij de aantakking van de woonwijk
2. Rooversbroekdijk	GOW-bubeko (60)	7.960	
3. Ruishornlaan z	GOW-bibeko (50)	5.610	✓
4. Ruishornlaan m	GOW-bibeko (50)	5.260	✓
5. Weg Dever zuid	Nader te bepalen	790	✓ inrichting als ETW-30, met gemengd verkeer (fiets-auto) ligt voor de hand
6. Vennestraat noord	GOW-bibeko (50)/ ETW (30)	2.460	✓ straat heeft een industriële uitstraling
7. Vennestraat west	GOW-bibeko (50)	3.120	✓ straat heeft een industriële uitstraling
8. N208 noord	GOW-bibeko (50)	15.090	✓
10. N208 midden	GOW-bubeko (60)	15.110	✓
12. N208 zuid	GOW-bubeko (60)	19.610	✓

Tabel 2.4: Beoordeling van de omliggende wegen en straten

Toelichting op tabel 2.4:

- GOW = gebiedsontsluitingsweg: weg met (vooral) een verkeersfunctie.
- ETW = erftoegangsweg: weg met vooral een verblijfsfunctie.
- Bubeko = buiten de bebouwde kom.
- Bibeko = binnen de bebouwde kom.
- 30/50/60/80 = geldende maximum snelheid.

Voor alle wegvakken kan worden geconcludeerd dat de effecten acceptabel zijn in relatie tot de aard van de betreffende weg. Wel zijn hier de volgende opmerkingen te plaatsen:

- Ad 1. en 2. Geestwater zuid takt in de plannen aan op de 2e Poellaan, die ter plaatse een GOW-bubeko (60) is. Echter met de aantakking van de woonwijk krijgt dit deel van de 2e Poellaan en de aansluitende Rooversbroekdijk het karakter van een GOW-bibeko en daarom is het passend de maximum snelheid hier terug te brengen naar 50 km/h, bij voorkeur door de komgrens te verleggen naar het noorden. Een lagere snelheid op de kruispunten vergroot de verkeersveiligheid.
- Ad 5. Weg naar Dever zuid: deze weg is onderdeel van het plan. De intensiteiten op deze weg zijn laag zodat een inrichting als smalle erftoegangsweg voor de hand ligt, waarbij fietsers en auto's worden gemengd. Voor voetgangers is een stoep gewenst.
- Ad 5. en 6. De Vennestraat heeft momenteel een industriële uitstraling met lange rechtstanden van 2 x 300 m. Echter met de komst van Dever zuid en wellicht Swets neemt de woonfunctie in belang toe. Dit betekent meer overstekende wandelaars en fietsers en daarvoor is het van belang dat de snelheid wordt aangepast. Hierdoor kan het, bij te hoge rijsnelheden, wenselijk zijn om snelheidsremmende maatregelen te nemen.

Op het noordelijk deel van de Vennestraat is deze straat een erftoegangsweg (30 km/h). Door de planontwikkeling stijgen de verkeersintensiteiten hier met circa 1.000 mvt/etm en komen deze uit rond de 3.000 mvt/h. Dit is acceptabel voor een dergelijke straat².



Figuur 2.1: De overgang van een 50 km/h-sstraat naar 30 km/h op de Vennestraat noord

Effecten op verder weggelegen wegen

Wegen en straten die verder van het plangebied liggen dat die uit tabel 2.3 zullen een kleiner en nauwelijks merkbaar effect hebben op de verkeersintensiteiten. Voorbeelden daarvan zijn:

- N208 Hoofdstraat – Parklaan (Sasseheim): hier is de autonome groei ca 11% en het planeffect van Geestwater 2%.
- N208 Vennestraat – W. Randweg (Lisse): autonome groei 9% en planeffect 3%.

Conclusies en aanbevelingen wegvakken

In zijn algemeenheid kan worden geconcludeerd dat de verkeersintensiteiten, rekening houdend met de verwachte autonome verkeersgroei en de effecten van de ontwikkeling van Geestwater, nog steeds passen bij de functies van de omliggende wegen. Door de ontwikkeling van Geestwater veranderen een aantal wegen en straten van karakter en het is wenselijk (niet noodzakelijk) hier een aantal maatregelen te nemen:

1. Geestwater zuid takt aan op een 60 km/h-weg (2^e Poellaan – Rooversbroekdijk). Het is wenselijk uit oogpunt van verkeersveiligheid deze wegvakken binnen de bebouwde kom te trekken, zodat er sprake is van een lagere snelheid op kruispunten.

² Als toelaatbare intensiteit voor een erftoegangsweg wordt vaak een grenswaarde van 4.000 tot 6.000 mvt/etm aangehouden. De Wegenscan geeft op dit deel een toelaatbare intensiteit van 5.400 mvt/etm.

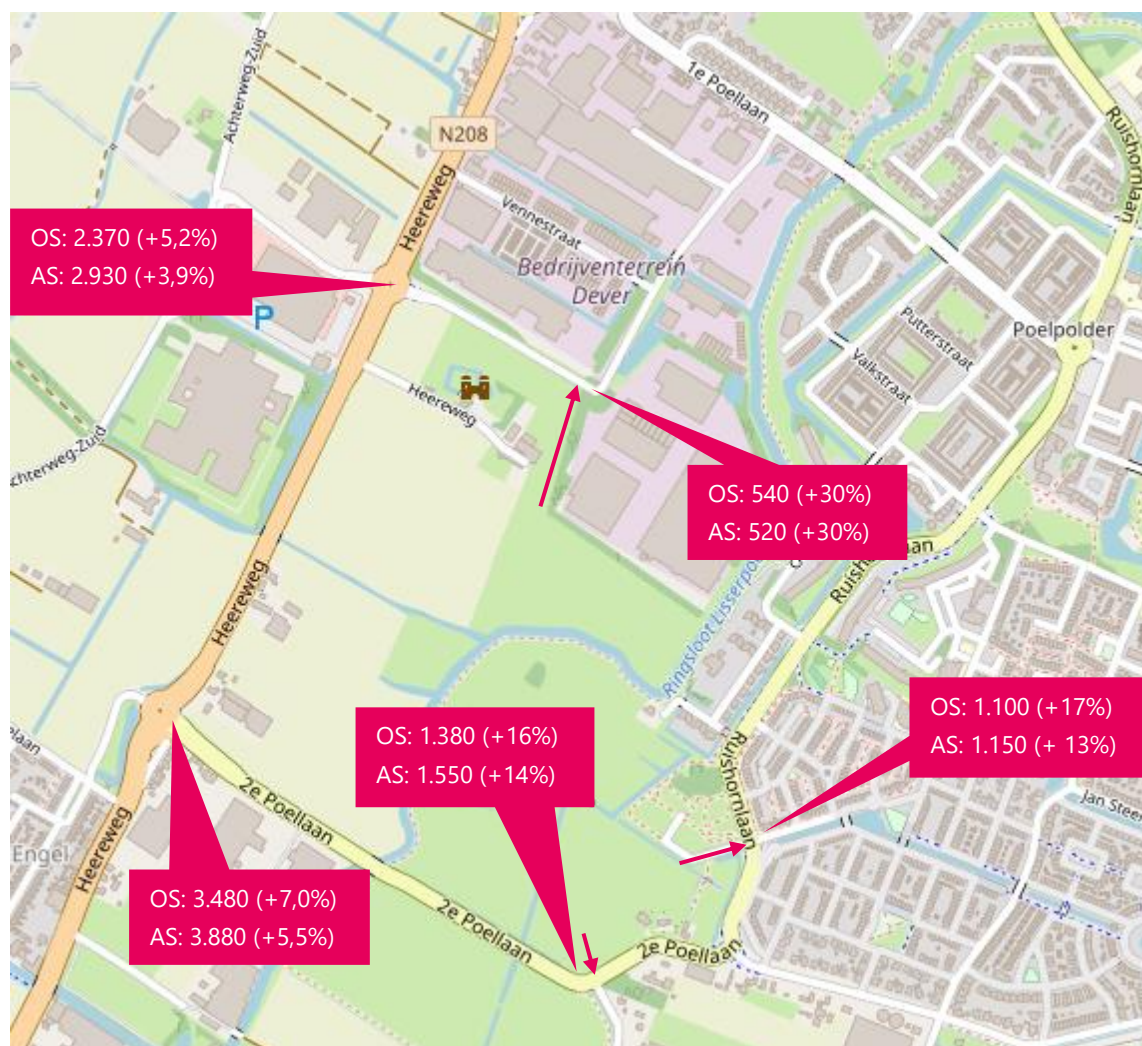
2. De Vennestraat heeft met de lange rechtstanden deels de uitstraling van een industrieweg. De verwachting is dat de rijsnelheden hier hoog zullen zijn. Het is wenselijk dit door snelheidsmetingen te toetsen. Met de aantakking van woonwijken zullen hier fietsers gaan oversteken en bestemmingsverkeer gaan kruisen en dit geeft verkeersveiligheidsrisico's. Het is wellicht wenselijk dat op deze weg snelheidsremmende maatregelen worden gerealiseerd, bijvoorbeeld in de vorm van een plateau bij de aansluiting van Swets. Dit is echter strijdig met de huidige functie die de weg heeft voor (zwaar) verkeer van/naar het bedrijventerrein. Attentie-verhogende maatregelen bij de aansluiting zijn in ieder geval aan te bevelen.

2.4 Effect op kruispunten

Op de kruispunten is de verkeersafwikkeling getoetst. Hiertoe zijn kruispuntstromen gegeneerd uit de verkeersintensiteiten en de verkeerstellingen.

Dit levert in 2033 het volgende planeffect voor de verschillende kruispunten op, gemeten in:

- Verkeersomvang per etmaal in de plansituatie (omvang).
- Planeffect in procentuele verkeersgroei per etmaal (groei).



Figuur 2.2: Omvang van de verkeersstromen op kruispunten (in motorvoertuigen per ochtendspits en avondspits) in de plansituatie en het planeffect (in % verkeersgroei per spits)

De cijfers in figuur 2.2 bevatten het aantal autoritten dat tijdens gemiddelde spits in 2033 in de plansituatie wordt verwerkt en de groei (in %) dit de realisatie van Geestwater met zich meebrengt ten opzichte van de autonome situatie 2033.

Uit de figuur blijkt dat de drukste kruispunten de rotondes op de N208 zijn en dat deze door de plannen met 5% tot 7% drukker worden. De kruispunten bij Geestwater nemen een middenpositie in met groei van 16% tot 25%. Op de Vennestraat – Dever zuid verandert procentueel het meest: hier is nu niet of nauwelijks sprake van kruispunten en daar wordt Dever zuid aangesloten en daardoor is er een groei van 30%. In absolute zin is dit het meest rustige kruispunt.

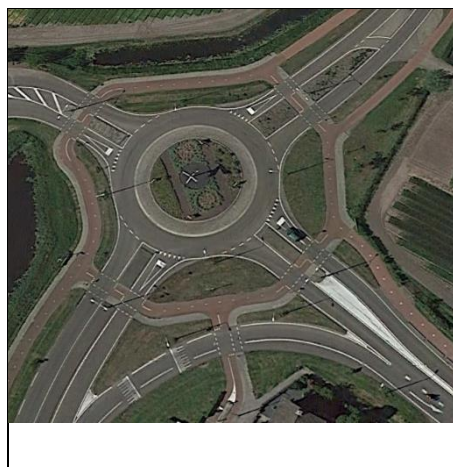
Vervolgens is de verkeersafwikkeling op de kruispunten getoetst. Detailinformatie over de wijze van toetsing van de verkeersafwikkeling is opgenomen in bijlage 2. Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd³:

	hoofdrichting		zijrichting	
	motorvoertuigen	fiets/voetganger	motorvoertuigen	fiets/voetganger
goed	0-25 sec	0-10 sec	0-40 sec	0-20 sec
redelijk/matig	25-45 sec	10-20 sec	40-60 sec	20-40 sec
slecht	> 45 sec	> 20 sec	> 60 sec	> 40 sec

Voorts is het van belang dat wachtrijen voor een kruispunt geen blokkade gaan vormen voor een “stroomopwaarts” gelegen kruispunt.

Onderstaand is te zien dat per kruispunt de resultaten zijn opgenomen voor de ochtendspits (OS) en avondspits (AS):

a. Rotonde N208 – 2e Poellaan



- Intensiteiten (plan): 3.480/3.880, planeffect: +7%/+5,5%
- **Autonoom:** Gemiddelde wachttijden en -rijen op 2^e Poellaan (OS: 185 sec, 95 m en AS: 65 sec, 75 m) en N208 noord (AS: 320 sec, 835 m). Afwikkeling is op twee takken slecht.
- **Plansituatie:** Gemiddelde wachttijden en -rijen lopen ver op 2^e Poellaan (OS: 455 sec en 735 m en AS: 180 sec, 160 m) en N208 noord (OS: 65 sec en 140 m en AS: 425 sec, 1.105 m). Blijft op twee takken slecht.
- **Conclusie:** rotonde is autonoom zwaar overbelast en dit loopt in de plansituatie verder op. De wachtrijen in de avondspits blokkeren andere kruispunten, zowel in de autonome situatie als in de plansituatie.

³ De beoordeling van de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid van ongeregelde kruispunten wordt gedaan op basis van de gemiddelde verliestijd per richting op het kruispunt. De tabel geeft een classificatie van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. De grenswaarden zijn door Goudappel BV opgesteld op basis van meerdere bronnen, zoals de Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (ASVV van het CROW), de Highway Capacity Manual (HCM) en op basis van aanvullend eigen onderzoek. Structureel hoge verliestijden leiden tot het accepteren van kleine hiaten tussen voertuigen die voorrang hebben: dit brengt de verkeersveiligheid in gevaar.

Voor een nadere analyse voor het verkeer op deze rotonde: zie paragraaf 2.5.

b. Kruispunt Geestwater zuid – 2e Poellaan – Rooversbroekdijk



- Intensiteiten (plan): 1.380/1.550 mvt/spitsuur, planeffect +16%
- Plansituatie: kruispunt kan verkeersaanbod goed verwerken.
- Conclusie/aanbevelingen: uit oogpunt van verkeersveiligheid is het wenselijk het kruispunt binnen de bebouwde kom te leggen en de snelheid terug te brengen. Voorts is het wenselijk opstelruimte te creëren tussen tweerichtingen fietspad en rijbaan en de zijwegen met een inritconstructie aan te takken, zoals ook elders op de Ruishornlaan. Bij hoge snelheden kunnen elders snelheidsremmende maatregelen worden overwogen, bijvoorbeeld een poortconstructie bij de komgrens.

c. Kruispunt Geestwater noord – Ruishornlaan – Fien de la Mardreef



- Intensiteiten (plan): 1.100/1.150 mvt/spitsuur, planeffect +16%
- Plansituatie: kruispunt kan verkeersaanbod goed verwerken.
- Conclusie/aanbevelingen: kruispunt heeft de vorm van de andere kruispunten van de Ruishornlaan met inritconstructies. Ook aantakking Fien de la Mardreef vormgeven als inritconstructie. Bij hoge snelheden kunnen elders snelheidsremmende maatregelen worden overwogen. Aandachtspunt is een veilige oversteek voor fietsers en voetgangers,

d. Kruispunt Dever zuid – Vennestraat



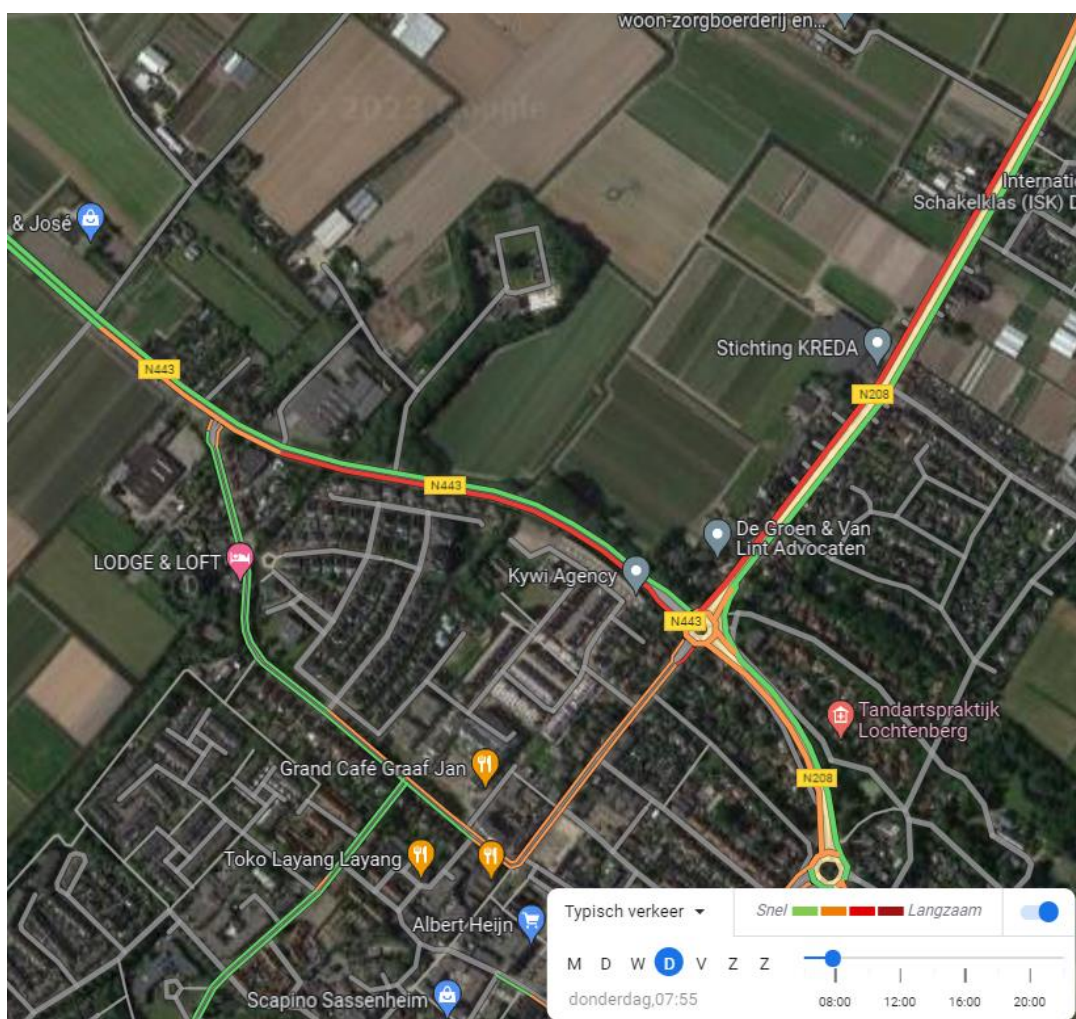
- Intensiteiten (plan): 540/520 mvt/spitsuur, planeffect: +30%
- Plansituatie: kruispunt kan verkeersaanbod goed verwerken, de intensiteiten zijn laag.
- Conclusie/aanbevelingen: Ontwerp kruispunten vergt aandacht vanwege a. huidige industriële karakter van de Vennestraat en de verwachte hoge rijsnelheden en b. dicht op elkaar gelegen aansluitingen. Bij uitwerking van het ontwerp is het wenselijk voldoende afstand tussen de aansluitingen aan te brengen. Aansluiting vormgeven als inritconstructie. Bij hoge snelheden kunnen elders snelheidsremmende maatregelen worden overwogen.

f. *Rotonde N208 – Vennestraat*



- Intensiteiten (plan): 2.370/2.930 mvt/spitsuur (+3,9/+5,2%).
- Autonoom: verkeersafwikkeling OS = goed en AS = matig maar acceptabel in de avondspits. Gemiddelde wachttijden en -rijen op N208 noord (AS: 35 sec, 130 m) en N208 zuid (AS: 30 sec, 120 m).
- Plansituatie: verkeersafwikkeling OS en AS = matig maar acceptabel. Gemiddelde wachttijden en -rijen op N208 noord (AS: 30 sec, 105 m) en N208 zuid (AS: 30 sec, 110 m).
- Conclusie: verkeersafwikkeling is matig en dus acceptabel, zowel in de autonome, als in de plansituatie.
- NB: hierbij is geen rekening gehouden met lange wachtrijen op de N208 vanaf rotonde 2^e Poellaan, die de rotonde in de avondspits blokkeren.

Van de kruispunten kan de rotonde a. N208 – 2^e Poellaan het verkeersaanbod zowel autonoom als in de plansituatie niet verwerken. In paragraaf 2.5 wordt hier nader op ingegaan.



Figuur 2.3: gemiddelde filevorming voor de rotonde N208 – Hoofdstraat in Sassenheim op een maatgevend moment donderdagochtend 7:55 uur (bron: Google Maps)

Effect op rotonde N208 – Hoofdstraat (Sassenheim)

De rotonde N208 – Hoofdstraat – N443 in Sassenheim is in de huidige situatie in de spitsen overbelast, vooral de ochtendspitsen, zie figuur 2.3. Op basis van telgegevens en prognoses van de provincie Zuid-Holland is een schatting gemaakt van de autonome verkeergroei en het planeffect op deze rotonde:

- De autonome groei van het verkeer op deze rotonde wordt geschat op 8% zowel in de ochtend- als de avondspits;
- Het planeffect van de realisatie van Geestwater wordt geschat op 2% in de ochtendspits en 3% in de avondspits.

Bij deze groeicijfers is geen rekening gehouden met een aangepast verkeersgedrag als gevolg van overbelasting van de rotonde.

Conclusie is dat de rotonde nu in de spitsen overbelast is en dat verwacht mag worden dat deze overbelasting autonoom toeneemt. De ontwikkeling van Geestwater zorgt hier vervolgens voor een kleine toename van de verkeersdruk. Bij de overbelasting van deze rotonde zijn de planeffecten van Geestwater van ondergeschikt belang.

2.5 Nadere analyse de rotonde N208 – 2^e Poellaan

Op de rotonde N208 – 2^e Poellaan is autonoom de verkeersafwikkeling op twee takken slecht; met de realisatie van Geestwater nemen de wachttijden en -rijen verder toe. In de tabel zijn wachttijden en -rijen voor de ochtend- en avondspits vergeleken:

wachttijd (s)		ochtendspits		avondspits	
tak		autonoom	plan	autonoom	plan
N208 noord		60	65	320	425
2 ^e Poellaan		185	455	65	180
N208 zuid		15	15	30	40
Catharijnelaan		25	30	30	35
wachtrij (m)		ochtendspits		avondspits	
tak		autonoom	plan	autonoom	plan
N208 noord		125	140	835	1105
2 ^e Poellaan		295	735	75	160
N208 zuid		145	50	145	185
Catharijnelaan		30	35	30	30

Tabel 2.5: Wachttijd en wachtrijlengte (gemiddeld maximaal) op de verschillende takken van de rotonde N208 – 2^e Poellaan in de autonome en plansituatie

Met de realisatie van Geestwater zullen de wachttijden en -rijen toenemen. Dat doet zich vooral voor op de 2^e Poellaan in de ochtendspits en de N208 noord in de avondspits. Omdat er in de autonome situatie al sprake is van overbelasting, zal een kleine toename van verkeer meteen leiden tot een langere wachttijd:

De gemiddelde wachtrij op de noordtak van deze rotonde (N208) is erg lang: deze gaat van autonoom van 835 m naar 1.105 m. Dat betekent dat deze rijen zowel autonoom als in de plansituatie de noordelijk gelegen rotonde Vennestraat blokkeren. In de plansituatie reikt de gemiddelde wachtrij tot op het kruispunt met de Westelijke

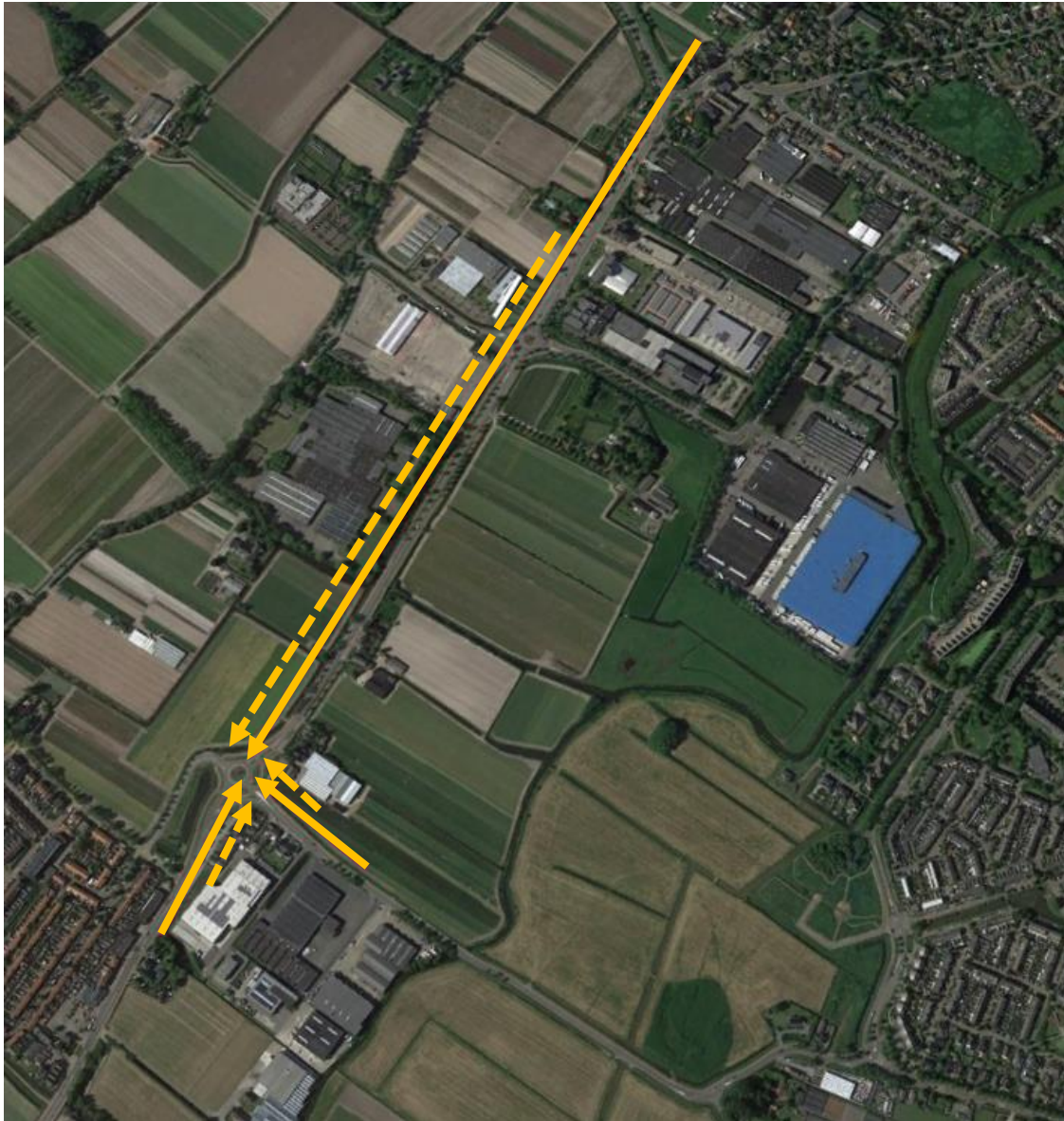
Randweg. Ook op de 2^e Poellaan vormen zich lange wachtrijen in de ochtendspits: in de plansituatie gemiddeld tot aan de aansluiting van Geestwater zuid/Rooversroekdijk.

Ter illustratie is de gemiddelde maximale wachtrijlengte op de rotonde N208 – 2^e Poellaan in de autonome en plansituatie op kaart ingetekend. Hierbij moet bedacht worden dat:

- het maximaal gemiddelde wachtrijlengtes betreft en dat betekent dat de maximale wachtrij langer zal zijn. Op sommige dagen zullen de wachtrijen langer en op sommige dagen korter zijn. In het bollenseizoen, met een structureel hoger verkeersaanbod, zullen langere wachtrijen optreden.
- De gemiddelde wachtrij op de N208 noord blokkeert ook een aantal volgende kruispunten, waardoor de daadwerkelijke wachtrijen nog langer worden.
- Gezien de grote mate van overbelasting zullen wachtrijen en -tijden naar verwachting ook buiten de spitsen voor gaan komen.
- De knelpunten vormen, zowel autonoom als in de plansituatie, een belemmering voor het functioneren van de HOV.

In de autonome situatie is sprake van een overbelasting van deze rotonde. In de ochtendspits doet zich dat voor op één tak (2^e Poellaan) en in de avondspits op twee takken (2^e Poellaan en N208 noord). De wachtrij op de N208 noord zal regelmatig terugslaan op andere, verderop gelegen kruispunten.

Ook zonder de ontwikkeling van Geestwater is dit een aandachtspunt waar regionale oplossingen voor worden gezocht. Het is belangrijk dat deze regionale oplossingen voldoende robuust zijn om ook het verkeer van en naar Geestwater te verwerken.



Figuur 2.4: Gemiddelde lengte van de wachtrij voor de rotonde N208 – 2^e Poellaan – Catharijnelaan, autonome situatie (gestreept) en Plansituatie (doorgetrokken) avondspits

3. Sturend mobiliteitsbeleid

In de mobiliteitsvisie Lisse wordt aandacht besteed aan het sturen van de mobiliteitsvraag. Hiertoe is voor de locaties nagegaan of daarin mogelijkheden zijn.

Mobiliteitsplan Lisse omvat een viertal ambities, waarin mobiliteit een rol speelt.

Ambitie 1: Lisse is bereikbaar

- A. *We verbeteren de regionale oost-westverbinding.*
- B. *We managen de piekdrukke in de bollenstreek.*
- C. *We maken en houden Lisse centrum bereikbaar.*

Ambitie 2: Lisse gaat voor duurzame mobiliteit

- A. *We stimuleren elektrisch rijden.*
- B. *We zetten in op duurzame mobiliteit.*

Ambitie 3: Lisse heeft een prettige en veilige leefomgeving

- A. *We verbeteren de verkeersveiligheid met een hernieuwde focus.*
- B. *We maken een prettige leefomgeving voor de menselijke maat.*
- C. *We houden ons buitengebied toegankelijk voor inwoners, bezoekers en agrariërs.*

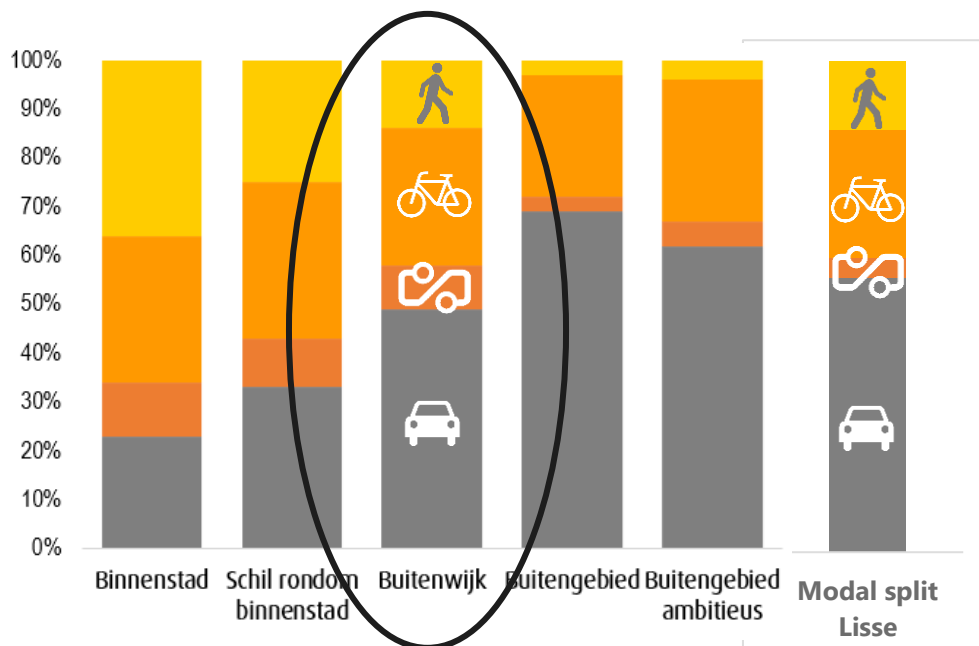
Ambitie 4: Lisse gaat voor actieve en toegankelijke mobiliteit

- A. *We zorgen voor een toegankelijk mobiliteitssysteem.*
- B. *We stimuleren actieve mobiliteit (lopen en fietsen) en nodigen inwoners uit om sportief en recreatief te bewegen.*

De ontwikkeling van Geestwater in Lisse heeft een bijzondere, groene en waterrijke omgeving. Dat biedt kansen voor een hoogwaardige ontwikkeling, met een hoge ruimtelijke kwaliteit. In lijn met het mobiliteitsplan van Lisse kan met behulp van de inzet op een aantal factoren de *modal split* veranderd worden, waarbij de verkeersgeneratie van de auto kan afnemen – afhankelijk van de ambitie. In figuur 3.1 is omcirkeld welke modal split bereikt kan worden in ontwikkelingen Geestwater. In vergelijking tot de huidige situatie in Lisse neemt het fiets- en OV-aandeel toe en het auto-aandeel af. Dat kan worden bereikt door de inzet op:

- Ambitieuze parkeermaatregelen.
- Mobiliteits- en community hubs.
- HOV-verbinding Schiphol-Noordwijk.
- Kwaliteit fietsverbinding naar voorzieningen (Lisse centrum).
- Verblijfsinrichting openbare ruimte gericht op fiets en lopen.

In een werksessie met de gemeente zijn deze maatregelen aan bod gekomen en doorgenomen op haalbaarheid en wenselijkheid voor de nieuwe ontwikkelingen. De resultaten uit de werksessie lopen we onder de afbeelding één voor één langs.



Figuur 3.3.1: Aandeel verplaatsingen per modaliteit; omcirkeld wat bereikt kan worden en rechts de huidige modal split van Lisse

Ambitieuze parkeermaatregelen en deelmobiliteit

In de werksessie is een voorbeeld parkeerconcept besproken, waarin de dure/middeldure woningen één eigen parkeerplek hebben en de overige parkeerplekken worden geclusterd in een hub van meerdere etages. Bezoekers zouden hier ook moeten parkeren. Het voordeel hiervan is dat bewoners eerder bij de eigen fietsenstalling zijn dan bij de auto en dat geeft de fiets een iets betere concurrentiepositie. De verwachte effecten op de verkeersgeneratie zijn beperkt: naar schatting 1% tot 3%. Bijkomend voordeel van deze oplossing is dat meer ruimte gereserveerd kan worden voor groen. Voor Geestwater zou dit vertaald kunnen worden door het verkeer te bundelen in parkeerkoffers; nadeel daarvan is wel dat er grote verharde parkeerplaatsen aangelegd moeten worden. Een verdergaande maatregel is om de het aantal parkeerplaatsen terug te brengen; dit komt (nog) niet overeen met het gemeentelijk parkeerbeleid⁴. Bij een dergelijke oplossing hoort dan ook:

- het aanbieden van deelmobiliteit (zie ook volgende item);
- maatregelen om overlast in omliggende wijken te voorkomen, er wordt gekeken naar flexibele normen.

Daarnaast is de ambitie om groen te reserveren. In het gebied zal geen sprake zijn van parkeerregulering en een beperking van het autobezit is ook niet af te dwingen.

Met een ambitieus parkeerbeleid is de verkeersgeneratie verder te reduceren, mits er geen mogelijkheden voor de bewoners zijn om de auto op de openbare weg of in de omgeving te parkeren.

Een optie voor Geestwater kan zijn om in eerste instantie te gaan voor een lagere parkeernorm, maar de ruimte voor de reguliere parkeernorm wel te reserveren en hier voorlopig groen aan te leggen. Bij optredende parkeertekorten kan de buurt zelf kiezen of men het groen wil behouden of extra parkeerplaatsen wil hebben.

⁴ Het voornemen is het gemeentelijk parkeerbeleid te herzien.

Mobiliteits- en community hubs en deelmobiliteit

Hubs zijn kansrijk als daarmee mobiliteitsmogelijkheden op één locatie worden gecentreerd. Voor het onderdeel community hubs is een pakketmuur één van de faciliteiten die kansrijk lijkt. Bezorgend verkeer hoeft zo de buurten niet meer in te rijden.

De mobiliteitshubs, waarin deelauto's, deelfietsen, deelscooters, deel-bakfietsen, aangeboden kunnen worden zijn gewogen. Deze ambitie sluit aan bij het mobiliteitsplan om in te zetten op duurzame mobiliteit, maar de omvang van de woningbouw is hiervoor in Geestwater aan de lage kant. Consultatie van een exploitant van deelauto's heeft geleerd dat de inzet van deelauto's vooralsnog niet rendabel te exploiteren zijn in Geestwater.

Daarnaast is het zo dat vervangen van ritten met de eigen auto door ritten met een deelauto natuurlijk geen reductie van autoritten oplevert. Wel worden deelauto's over het algemeen bewuster gebruikt en is er ook een aanbod van alternatieven, zoals deelfietsen en deelscooters.

HOV-verbinding Noordwijk-Schiphol

De HOV-verbinding Noordwijk-Schiphol is een gezamenlijk project van de provincies Noord- en Zuid-Holland, de VRA en de betreffende gemeentes. In de meest recente plannen voor deze lijn komt de HOV-verbinding over de Ruishornlaan en zal de HOV-lijn halteren op de Anna Blamandreef, ten zuidoosten van Geestwater. Deze HOV-lijn biedt kansen voor een snelle verbinding naar Schiphol, waarna verder gereisd kan worden. Hierbij is in de sessie naar voren gekomen dat de wens is om haltes goed bereikbaar te maken (te voet en met de fiets) en daarnaast te voorzien van goede en voldoende fietsparkeervoorzieningen.

Uit figuur 3.1 blijkt dat het huidige aandeel OV laag is in Lisse. Met de HOV kan dit meer in lijn komen met de gemiddelden. Bij de komst van nieuwe bewoners kan worden overwogen hen een gewenningsabonnement aan te bieden.



Figuur 3.2: Huidige OV-halte ter hoogte van de locatie Geestwater met ruime stalingsmogelijkheid voor de fiets

Wel heeft de doorstroming van het geplande HOV te maken met de overbelasting op de rotonde N208 – 2^e Poellaan.

Kwaliteit fiets- en loopverbinding naar voorzieningen

Vanuit de ontwikkelingen in Lisse zijn voorzieningen goed met de fiets of lopend te bereiken:

- huisartsenpraktijk (fiets: 3 min, lopen 10 min);
- winkelcentrum Poelmarkt (fiets: 4 min, lopen 13 min);
- basisscholen (fiets: 4/4 min, lopen 12/14 min);
- voetbalvelden (fiets 6 min, lopen 23 min)
- dorpscentrum (fiets: 7 min, lopen 28 min).

De HOV-halte ligt op de Ruishornlaan, naast de locatie.

Dit sluit aan bij de ambitie van Lisse voor een prettige leefomgeving en de stimulatie tot actieve mobiliteit. En bij de plannen voor Geestwater, waarbij fietsparkeren plaatsvindt direct bij de woningen. Vanuit alle woningen zijn er korte routes naar de hoofdinfrastructuur voor de fiets. De hoofdfietsroutes zijn gepland langs bestaande wegen, via vrij liggende fietspaden. Wel is het nodig om de aansluitingen van de locatie op de omliggende fietspaden op een veilige manier te realiseren. Daarbij verdient het noordelijke kruispunt op de Ruishornlaan aandacht.

Verblijfsinrichting openbare ruimte gericht op voetganger en fiets

De inrichting van nieuwe gebieden wordt steeds meer gedaan volgens het STOMP principe (stappen, trappen, openbaar vervoer, MaaS, privé auto). Daarbij wordt eerst gekeken naar het netwerk voor de actieve mobiliteit. Dit punt vult de ambitie over een toegankelijk mobiliteitssysteem en de stimulering van actieve mobiliteit. Kansrijk voor deze locaties is vooral het parkeren op enige afstand, zodat de concurrentie van lopen en fietsen iets verbetert. In het ontwerp van Geestwater wordt ervoor gekozen het autoparkeren op grote schaal in parkeerkoffers plaats te doen vinden, waardoor een keuze voor de auto door de bewoners minder voor de hand ligt.

Resumé

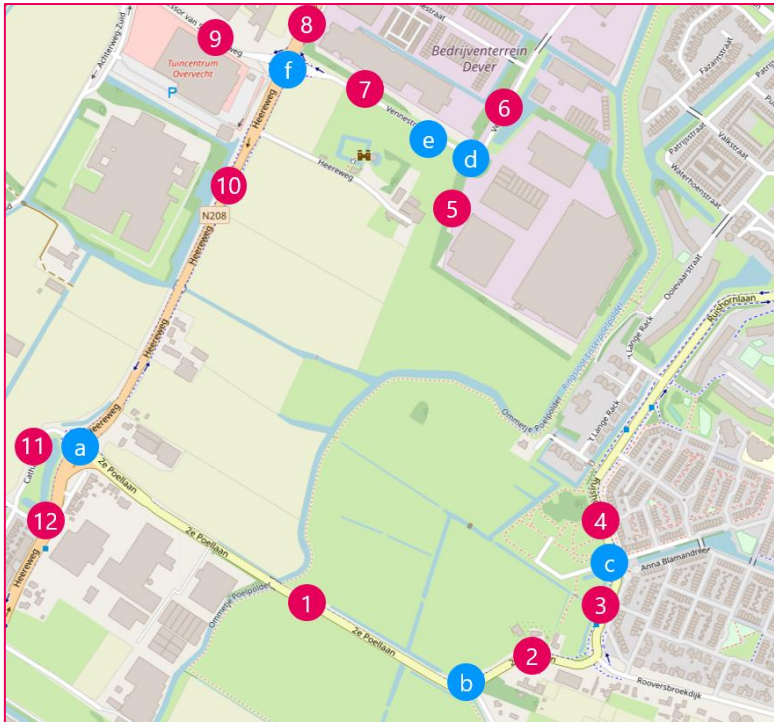
De opgehaalde ambities zoals besproken zijn in één tabel samen te voegen en is hieronder weergegeven. Een deel van de voorgestelde inzet is zeker toepasbaar: community hubs, plaatsen voldoende laadmogelijkheden en aantakken op de HOV-lijn Schiphol-Noordwijk en het verbeteren van de wandel- en fietsinfrastructuur. Dit vergt nader onderzoek en nadere uitwerking.

	zeker toepasbaar	mogelijk toepasbaar	te hoog gegrepen?
mobilitieithubs (deelmobiliteit)		X	X
community hubs: e.g. centraal pakketpunt	X		
gebundeld parkeren		X	
laadinfrastructuur	X	X	
HOV lijn Schiphol – Noordwijk	X		
verbeteren wandel- en fietsinfrastructuur		X	
MaaS		X	X

De verwachting is dat met de inzet van deze maatregelen er ten hoogste enkele procenten aan autoverkeer kan worden voorkomen. Dit effect zal niet of nauwelijks merkbaar zijn op de omliggende wegen en kruispunten.

4. Conclusie en aanbevelingen

In deze studie is gekeken naar de verkeerseffecten van de woningbouwplannen voor Geestwater in Lisse. In deze ontwikkelingen zijn plannen voor totaal 459 woningen opgenomen. Past de verkeerssituatie met deze plannen bij de bestaande infrastructuur of zijn aanpassingen noodzakelijk?



Figuur 4.1: Geanalyseerde wegvakken (genummerd) en kruispunten (geletterd)

De 459 woningen genereren volgens de kencijfers van het CROW 2.764 autoritten per werkdagemaal. Dat komt neer op gemiddeld 6,0 autoritten per woning. Een dergelijke verkeersgeneratie sluit aan op dit van omliggende wijken. Deze autoritten verdelen zich over de verschillende wegvakken. Om na te gaan op welke wijze dat plaatsvindt zijn de omliggende woonwijken als voorbeeld genomen.

De uitgangssituatie qua autoverkeer is bepaald door uit te gaan van verkeerstellingen. Dat betreft beschikbare tellingen van provincie en gemeente, maar specifiek voor deze studie zijn ook een aantal tellingen gehouden en wel op de rotondes N208 – 2^e Poellaan en N208 – Vennestraat. Omdat de tellingen plaatsvonden in coronatijd, zijn deze gecorrigeerd en vervolgens opgehoogd naar het planjaar 2033, dat is de autonome situatie 2033. Voor de periode 2022–2033 is een gemiddelde groei aangehouden van 4,56% op alle wegen. Deze groei is afgeleid uit het verkeersmodel Holland-Rijnland. Voor de N208 zijn prognoses van de provincie aangehouden.

Voor de plansituatie 2033 zijn vervolgens de verkeersintensiteiten voor de autonome situatie 2033 opgehoogd met het verkeer dat door de nieuwbouw wordt gegenereerd.

Effect op wegvakken

Het omliggende wegennet kan het extra verkeer goed verwerken, met een tweetal aanbevelingen:

1. Geestwater zuid (punt b) takt aan op een 60 km/h-weg (2^e Poellaan – Rooversbroekdijk) buiten de bebouwde kom. Het is wenselijk uit oogpunt van verkeersveiligheid deze wegvakken binnen de bebouwde kom te trekken, zodat er sprake is van een lagere snelheid op kruispunten.
2. De Vennestraat heeft met de lange rechtstanden momenteel de uitstraling van een industrieweg. De verwachting is dat de rijsnelheden hier hoog zullen zijn, maar het is wenselijk dit te toetsen met snelheidsmetingen. Met de aantakking van Dever zuid en wellicht in de toekomst Swets neemt de woonfunctie toe en zullen meer fietsers en voetgangers gaan oversteken en bestemmingsverkeer gaan kruisen en dit geeft verkeersveiligheidsrisico's. Aanbevolen wordt op deze weg attentieverhogende en wellicht snelheidsremmende maatregelen te nemen. Echter snelheidsremmende maatregelen verhouden zich slecht met de functie van ontsluiting van het bedrijventerrein.

Effect op kruispunten

De kruispunten waarop de ontwikkelingen aantakken (kruispunt b t/m d) kunnen het toekomstige verkeer goed afwikkelen. Voor het kruispunt ten zuiden van Geestwater (b) is het uit oogpunt van verkeersveiligheid wenselijk het kruispunt binnen de bebouwde kom te leggen en de snelheid hier terug te brengen. Voorts is het wenselijk bij de aantakking om opstelruimte te creëren tussen (tweerichtingen) fietspad en de rijbaan. Het kruispunt aan de oostzijde van Geestwater (c) voldoet met de huidige inrichting. Aanbevolen wordt te kiezen voor een vormgeving, zoals deze ook wordt toegepast elders op de Ruishornlaan, waarbij de zijtakken worden aangesloten met een inritconstructie.

Het ontwerp van nieuw kruispunt Vennestraat - Dever zuid vergt aandacht vanwege:

- het huidige industriële karakter van de Vennestraat en de verwachte hoge rijsnelheden;
- de aantakking in een bocht;
- dicht op elkaar gelegen aansluitingen van bedrijven en de woonwijk. Het lijkt aanbevelenswaardig bij het ontwerp van deze aansluiting ook rekening te houden met de mogelijke ontwikkeling van Swets.

De rotonde N208 – 2^e Poellaan (a) vormt een knelpunt. De rotonde is in de autonome situatie reeds fors overbelast met lange wachtrijen, vooral op de N208 noord in de avondspits, waarbij andere kruispunten worden geblokkeerd. Met de realisatie van Geestwater raakt het kruispunt verder belast en nemen de wachttijden en -rijen verder toe. De wachtrij op de N208 noord gaat tijdens de avondspits meer kruispunten blokkeren, waardoor het verkeer rond het gebied gaat vastlopen. In de ochtendspits vormt de tak 2^e Poellaan een knelpunt, dit treedt al op in autonome situatie, maar in de plansituatie lopen de wachttijden op tot 7,5 min en de rijen tot ruim 700 m. Het is wenselijk voor dit knelpunt naar structurele oplossingen te zoeken aangezien er ook een grote samenhang is met andere overbelaste kruispunten op en rond de N208. Inmiddels is regionaal afgesproken dat een Verlengde 2^e Poellaan zal worden gerealiseerd. Het is belangrijk bij de uitwerking van dit project rekening te houden met de realisatie van Geestwater.

De rotonde N208 - Vennestraat (f) kent in de autonome situatie een goede afwikkeling. In de plansituatie neemt de verkeersbelasting licht toe, waardoor de afwikkeling op de takken van de N207 matig, maar niet overbelast, wordt. Met de realisatie van Geestwater nemen de wachttijden en -rijen iets toe, maar de verkeerssituatie blijft acceptabel.

De rotonde N208 – Hoofdstraat (Sassenheim) is in de huidige situatie overbelast en dat neemt toe bij een verdere autonome groei (geschat op ca. 8%). Het berekende planeffect is hier beperkt 2% à 3%.

Mobiliteitsmaatregelen

Aansluitend op de mobiliteitsvisie en het mobiliteitsplan van Lisse is nagegaan of een sturend mobiliteitsbeleid in en rond dit gebied mogelijk is en wat daarvan de effecten kunnen zijn. Een aantal punten is daarbij als haalbaar en inpasbaar gekwalificeerd:

- Community hubs: aanbevolen wordt om na te gaan of het mogelijk is aan het begin van de wijk pakketpunten te plaatsen, zodat het bezorgend verkeer de wijk niet hoeft in te rijden.
- Gebundeld parkeren en reduceren van het aantal parkeerplaatsen: door middel van parkeerkoffers het parkeren concentreren waardoor er mogelijkheden ontstaan om groen bij de woningen uit te breiden. Hierdoor wordt de concurrentiepositie van lopen en fietsen iets beter.
- HOV-lijn Schiphol-Noordwijk: komt zeer gunstig te liggen ten opzichte van Geestwater. Hierbij is een goede, logische bereikbaarheid van de haltes gepland, en hebben de haltes voldoende fietsparkeervoorzieningen. Wel krijgt de HOV-lijn te maken met de overbelasting op de rotonde N208 – 2^e Poellaan.
- Wandel- en fietsinfrastructuur: verbeteren ter stimulering van gebruik van actieve mobiliteit.

De verwachting is, dat gezien de lokale omstandigheden, de mogelijkheden om te komen tot verbeteringen beperkt zijn en daarmee is het niet mogelijk om een substantiële afname van de autogeneratie te bereiken.

Bijlage 1 Toelichting verkeersberekeningen

1. Verkeersgeneratie ontwikkelingen

gebied	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied	
	min	max	min	max	min	max	min	max
koop, vrijstaand	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	7,8	8,6
koop, twee-onder-een-kap	5,9	6,7	6,9	7,7	7,4	8,2	7,4	8,2
koop, tussen/hoek	5,4	6,2	6,4	7,2	6,7	7,5	7	7,8
koop, appartement, goedkoop	2,8	3,6	3,9	4,7	4,5	5,3	5,2	6
koop, appartement, midden	3,7	4,5	4,7	5,5	5,2	6	5,6	6,4
koop, appartement, duur	5,4	6,2	6,4	7,2	6,7	7,5	7	7,8
huur, app, midden/goedkoop*	1,8	2,6	2,8	3,6	3,2	4	3,7	4,5
huur, appartement, duur	3,7	4,5	4,7	5,5	5,2	6	5,6	6,4
huurhuis, sociale huur	2,8	3,6	3,9	4,7	4,5	5,3	5,2	6
huurhuis, vrije sector	5,4	6,2	6,4	7,2	6,7	7,5	7	7,8

*incl. sociaal

Tabel B1.4.1: CROW kencijfers, stedelijkheidsgraad Sterk Stedelijk – gebruikte kencijfers in lichtroze

Geestwater noord

segment		totaal	verkeersgeneratie
vrijstaand	koop	11	90
twee-onder-een-kap	koop	14	109
rijwoning	huur sociaal	7	34
	huur/koop tussen/hoek	66	469
appartement	huur sociaal/goedkoop	48	173
	koop goedkoop	0	0
	koop duur	0	0
TOTAAL		146	875

Gemiddelde verkeersgeneratie Geestwater noord: 6,0 ritten/wo

Geestwater zuid

segment		totaal	verkeersgeneratie
vrijstaand	koop	4	33
twee-onder-een-kap	koop	14	109
rijwoning	huur sociaal	43	211
	huur/koop tussen/hoek	58	412
appartement	huur sociaal/goedkoop	61	220
	koop goedkoop	24	118
	koop duur	0	0
TOTAAL		204	1.102

Gemiddelde verkeersgeneratie Geestwater zuid: 5,4 ritten/wo

Dever zuid

segment		totaal	verkeersgeneratie
vrijstaand	koop	12	98
twee-onder-een-kap	koop	0	0
rijwoning	huur sociaal	0	0
	huur/koop tussen/hoek	78	554
appartement	huur sociaal/goedkoop	0	0
	koop goedkoop	0	0
	koop duur	19	135
TOTAAL		109	787

Gemiddelde verkeersgeneratie Dever zuid: 7,2 ritten/wo

Vergelijking met verkeersmodel

In het Regionaal verkeersmodel Holland-Rijnland is de gemiddelde verkeersgeneratie van de woonwijk in Lisse zuid 4,9 mvt/etm/woning met een minimum van 3,4 mvt/etm/woning en een maximum van 6,5 mvt/etm/woning. De verkeersgeneratie van de nieuwbouwgebieden ligt ook binnen deze range. De verkeersgeneratie van Dever zuid valt met 7,2 ritten/wo iets hoger uit.

2. Verdeling van verkeer over het netwerk

Zoals benoemd in de hoofdttekst, voor Lisse is geen recent verkeersmodel beschikbaar. Daarom is gekozen voor een handmatige aanpak.

Basisjaar 2021

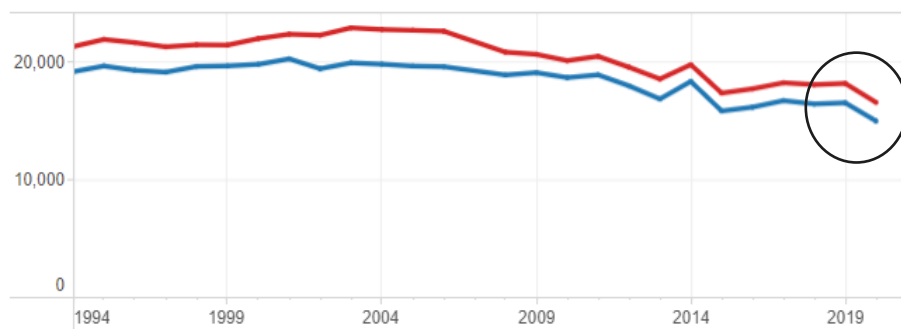
Het basisjaar is opgesteld met behulp van recente tellingen. Een deel van de tellingen zijn gedaan in 2020 door de gemeente en een ander deel is door NDC uitgevoerd in 2021. De volgende tellingen van de gemeente uit september 2020 zijn gebruikt:

- Rooversbroekdijk (ter hoogte van Rosa Spierstraat) – Ruishornlaan (056).
 - Gebruikt voor de verdeling van het verkeer dat afslaat vanaf de Ruishornlaan naar de Rooversbroekdijk.
- 2^e Poellaan – N208 (057).
- Hoofdstraat – 2^e Poellaan op N208 (058).

Tellingen door NDC zijn uitgevoerd op de twee rotondes met de N208. Deze zijn gedaan, zodat de kruispuntstromen op de rotondes inzichtelijk worden en deze kruispunten in de toekomst een verwacht knelpunt zijn.

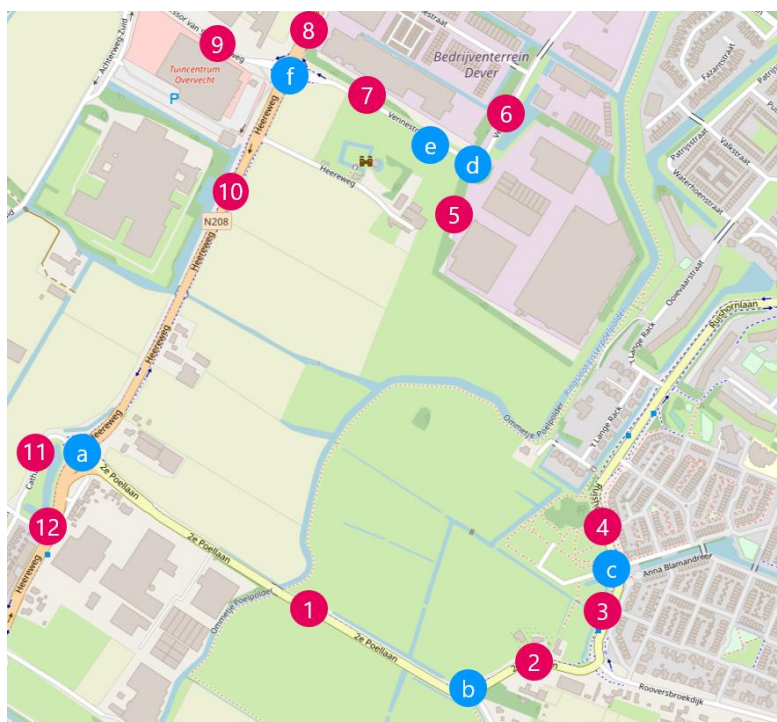
- Rotorde N208 – Vennestraat – Prof. Van Slogterenweg.
- Rotorde N208 – 2^e Poellaan – Catharijnelaan.

Voor alle tellingen geldt dat de hoogst getelde dag als maatgevend is geacht, die is dan ook gebruikt in het onderzoek, zodat er wordt gewerkt met een 'worst case'-scenario. De tellingen zijn gecorrigeerd voor corona-effecten op basis van de permanente telpunten van de provincie Zuid-Holland op de N208. Daarin is te zien dat de intensiteit op de N208 in corona is afgenomen. De corona-correctie bedraagt +9% (zie grafiek en tabel).



corona-correctie	mvt/etm		correctie
	2019	2020	
N208 ten noorden van rotonde met Vennestraat	14.252	13.164	+8,3%
N208 tussen rotondes Vennestraat en 2 ^e Poellaan	14.129	12.973	+8,9%
N208 ten zuiden van 2 ^e Poellaan	18.122	16.513	+9,7%
			+9,0%

Tabel B1.4.2: Corona-correctie met behulp van cijfers permanente telpunten provincie Zuid-Holland op N208



Figuur B1.1: Overzicht wegvakken (roze) en kruispunten (blauw)

De provincie Zuid-Holland hanteert de volgende telcijfers en prognoses

	Telcijfers 2021	Prognoses 2033		
	etmaal	etmaal	ochtendspits*	avondspits*
8. N208-noord	13.350	14.500	1.960	2.550
10. N208-midden	13.350	14.700	1.940	2.490
12. N208-zuid	17.350	18.550	2.580	3.150

Tabel B1.4.3: Telcijfers provincie Zuid-Holland en prognoses (afgeleid) voor 2030

*Ochtend- en avondspits zijn een 2-uurs spitsintensiteit

wegvak	ochtendspits	avondspits	mvt/etm
1	1.150	1.300	7.350
2	1.050	1.200	6.750
3	700	800	4.500
4	650	750	4.150
5	0	0	0
6	350	350	2.050
7	450	450	2.550
8	1.780	2.320	15.750
9	100	150	1.100
10	1.780	2.280	13.350
11	300	400	1.700
12	2.410	2.950	17.350

Tabel B1.4.3: Intensiteiten basisjaar 2021 (incl. corona-correctie van 9%)

Autonome groei 2033

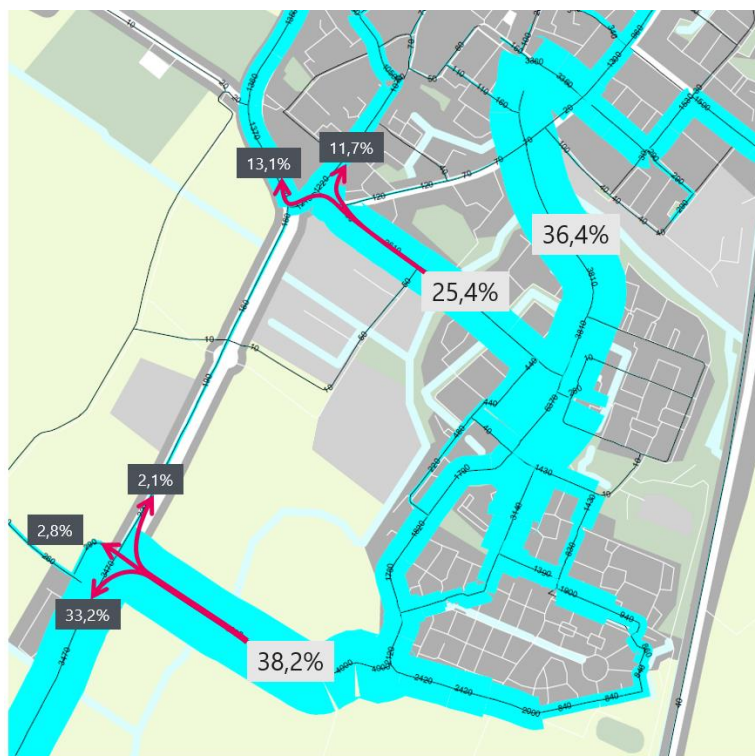
De groei van 2021 tot 2033 is berekend op basis van de groei uit het verkeersmodel. Dat is gemiddeld 4,56% voor deze periode. Die groei is boven op de intensiteiten uit 2021 gezet.

wegvak	ochtendspits	avondspits	mvt/etm
1	1.180	1.370	7.700
2	1.090	1.260	7.050
3	720	840	4.700
4	660	770	4.350
5	0	0	0
6	370	370	2.150
7	450	460	2.650
8	1.960	2.550	14.500
9	130	150	1.150
10	1.940	2.490	14.700
11	290	430	1.800
12	2.580	3.150	18.550

Tabel B1.4.4: Intensiteiten autonome situatie 2033 (autonome groei van 4,56% t.o.v. basisjaar 2021)

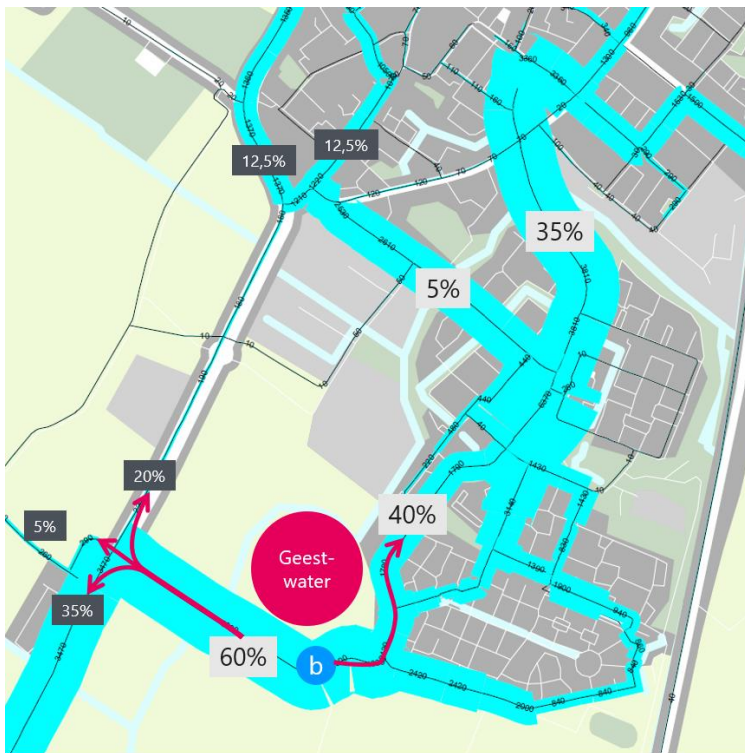
Planeffect 2033

De verkeersgeneratie van de nieuwbouwwijk is toegevoegd aan de intensiteiten van de autonome situatie 2033. Voor de verdeling over het netwerk is gebruik gemaakt van een 'selected zone' van Lisse zuid uit het verkeersmodel. Daaruit blijkt dat van het verkeer uit de woonwijk Lisse zuid circa 40% over de 2^e Poellaan ontsluit, circa 35% in de noordelijke richting over de Ruishornlaan en circa 25% over de 1^e Poellaan.

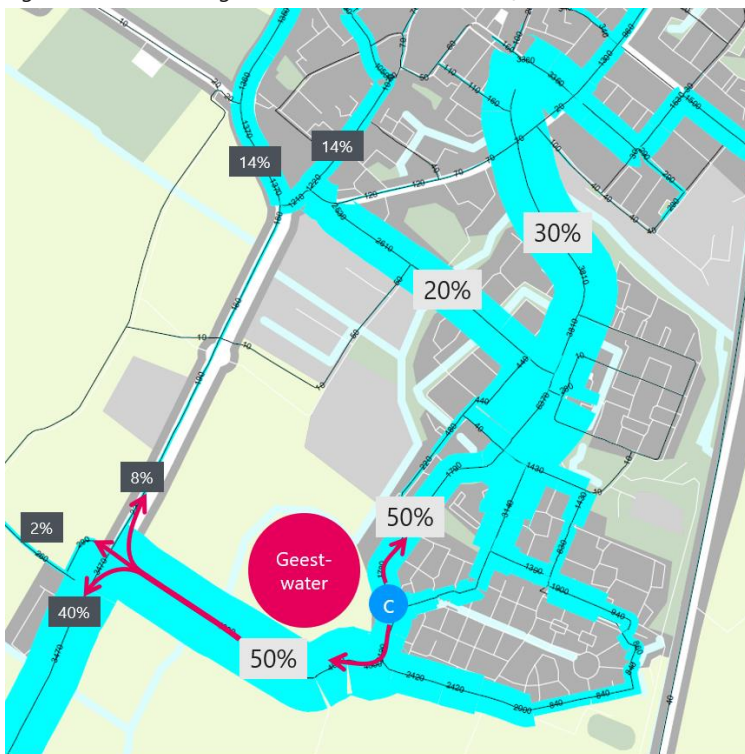


Figuur B1.2: Verdeling van de 'selected' zone data over het netwerk (procentueel)

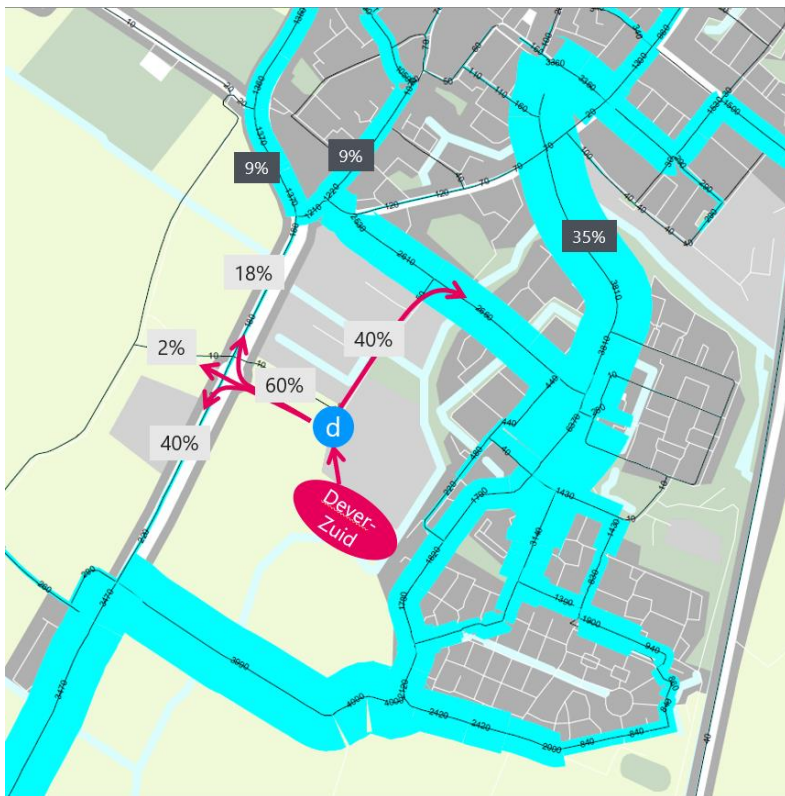
Voor elke ontwikkeling zijn de intensiteiten handmatig toegedeeld en gecorrigeerd op basis van de ontsluitingslocatie van de ontwikkeling. Zie onderstaande vier figuren voor de aangehouden verdeling.



Figuur B1.3: Verdeling verkeer over netwerk vanaf Geestwater zuid



Figuur B1.4: Verdeling verkeer over netwerk vanaf Geestwater oost



Figuur B1.5: Verdeling verkeer over netwerk vanaf Dever zuid

weg- vak	ochtendspits			avondspits			etmaal		
	mvt	abs. verschil	% verschil	mvt	abs. verschil	% verschil	mvt	abs. verschil	% verschil
1	1.350	170	14,4%	1.560	190	13,9%	8.770	1070	13,9%
2	1.230	140	12,8%	1.430	170	13,5%	7.960	910	12,9%
3	860	140	19,4%	1.000	160	19,0%	5.610	910	19,4%
4	800	140	21,2%	930	160	20,8%	5.260	910	20,9%
5	130	130		130	130		790	790	
6	420	50	13,5%	420	50	13,5%	2.460	310	14,4%
7	530	80	17,8%	540	80	17,4%	3.120	470	17,7%
8	2.010	50	2,5%	2.620	70	2,7%	15.090	390	2,6%
9	130	0	0,0%	150	0	0,0%	1.170	20	1,7%
10	2.020	80	4,0%	2.590	100	3,9%	15.110	560	3,7%
11	300	10	3,4%	440	10	2,3%	1.860	60	3,3%
12	2.740	160	6,0%	3.330	180	5,7%	19.610	1060	5,7%

Tabel B1.4.5: Intensiteiten planvariant 2033 (incl. absoluut en procentueel verschil t.o.v. 2033)

Bijlage 2 Verkeersafwikkeling kruispunten

Voor het beoordelen van de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid van ongeregelde kruispunten wordt gekeken naar de **gemiddelde** verliestijd per richting op het kruispunt tijdens de spitsen. Dit bepaald de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Hiervoor worden de grenswaarden uit onderstaande tabel aangehouden als classificatie. De grenswaarden zijn door Goudappel BV opgesteld op basis van meerdere bronnen zoals het ASVV (Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom) van het CROW en de Highway Capacity Manuel en op basis van diverse eigen onderzoeken.

Overschrijding van de grenswaarden voor een goede en redelijk/matige wachttijd geeft verkeersveiligheidsrisico's omdat wachtende weggebruikers ongeduldig worden en te kleine hiaten gaan accepteren.

	hoofdrichting		zijrichting	
	motorvoertuigen	fiets/voetganger	motorvoertuigen	fiets/voetganger
goed	0-25 sec	0-10 sec	0-40 sec	0-20 sec
redelijk/matig	25-45 sec	10-20 sec	40-60 sec	20-40 sec
slecht	> 45 sec	> 20 sec	> 60 sec	> 40 sec

Tabel B2.1: Grenswaarden bij kruispuntberekeningen

De kruispuntberekeningen voor kruispunten a en f worden berekend met de VISSIM Kruispuntverkenner. Hier wordt het vrachtverkeer apart berekend. Met deze Kruispuntverkenner worden tien simulaties uitgevoerd en hiervan wordt de gemiddelde maximale verkeerssituatie tijdens de spitsen gepresenteerd.

De kruispunten b t/m e worden berekend met de Kruispuntwijzer. De intensiteiten zijn weergegeven in pae per uur voor het drukste uur. De gebruikte spitsfactor bedraagt 0,55 en de gebruikte pae-factor bedraagt 2,0.

Kruispunt a: rotonde N208/2e Poellaan/Catharijnelaan.

1. Autonome situatie - ochtendspits

Onderstaand zijn de intensiteiten en de verkeersafwikkeling weergegeven voor de rotonde N208 - 2^e Poellaan - Catharijnelaan voor de autonome situatie in de ochtendspits.

Ochtendspits

intensiteiten motorvoertuigen OS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	58	381	19
B: 2e Poellaan	92	0	298	92
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	397	150	0	26
D: Catharijnelaan	30	9	53	0

intensiteiten vracht OS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	8	52	3
B: 2e Poellaan	6	0	19	6
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	54	20	0	3
D: Catharijnelaan	5	1	9	0

Resultaten Kruispuntwijzer: autonoom 2033- ochtendspits

	Gem. verliestijd	Max. wachtrij
N208 N	60	125
2e Poellaan	185	295
N208 Z	15	50
Catharijnelaan	25	30

Duidelijk is dat de rotonde in de autonome situatie - ochtendspits overbelast is met gemiddeld lange wachttijden op de 2^e Poellaan (ruim 3 min).

Plansituatie – ochtendspits

Voor de plansituatie zijn de resultaten als volgt in de ochtendspits:

intensiteiten motorvoertuigen OS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	63	395	19
B: 2e Poellaan	110	0	334	93
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	406	176	0	27
D: Catharijnelaan	30	9	54	0

intensiteiten vracht OS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	6	75	3
B: 2e Poellaan	5	0	21	2
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	73	25	0	1
D: Catharijnelaan	5	3	5	0

Resultaten Kruispuntwijzer Plansituatie-ochtendspits

	Gem. verliestijd	Max. wachtrij
N208 N	65	140
2e Poellaan	455	735
N208 Z	15	50
Catharijnelaan	30	30

In de plansituatie lopen de wachttijden op in de ochtendspits en dat geldt vooral voor de 2^e Poellaan: van ruim 3 min naar 7,5 minuten, met een wachtrij van 735 m.

Autonome situatie - avondspits

intensiteiten motorvoertuigen AS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	144	461	25
B: 2e Poellaan	50	0	221	8
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	501	228	0	72
D: Catharijnelaan	25	14	47	0

intensiteiten vracht AS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	144	461	25
B: 2e Poellaan	50	0	221	8
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	501	228	0	72
D: Catharijnelaan	25	14	47	0

Resultaten Kruispuntwijzer autonome situatie-avondspits

	Gem. verliestijd	Max. wachtrij
N208 N	320	835
2e Poellaan	65	75
N208 Z	30	145
Catharijnelaan	30	30

In de avondspits zijn de gemiddelde maximale wachttijden op de N208 noord groot (gemiddeld ruim 5 min) en de wachtrij is gemiddeld maximaal ruim 800 m. lang. Dit geldt in mindere mate voor de 2^e Poellaan (65 sec en 75 m).

Plansituatie – avondspits

intensiteiten motorvoertuigen AS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	157	469	26
B: 2e Poellaan	52	0	238	9
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	524	261	0	74
D: Catharijnelaan	25	16	47	0

intensiteiten vracht AS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	21	63	3
B: 2e Poellaan	3	0	15	1
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	71	36	0	10
D: Catharijnelaan	4	3	8	0

	Gem. verliestijd	Max. wachtrij
N208 N	425	1105
2e Poellaan	180	160
N208 Z	40	185
Catharijnelaan	35	30

In de avondspits loopt de gemiddelde maximale wachttijd op de N208 noord op van 5 tot 7 min en de wachtrijlengte van ruim 800 tot 1.100 m; op de 2^e Poellaan lopen de wachttijden op van tot 5 min en 245 m. De gemiddelde wachtrij op de N208 blokkeert ook een aantal volgende kruispunten, waardoor de daadwerkelijke wachtrijen nog langer worden.

Gezien de mate van overbelasting zullen lange wachtrijen en -tijden naar verwachting ook buiten de spitsen voor gaan komen. Bedacht moet worden dat dit gemiddelde lengtes betreft: op sommige dagen zal deze wachtrij langer en op sommige dagen korter zijn. In het Bollenseizoen, met een structureel hoger verkeersaanbod, zullen langere wachtrijen optreden.

Kruispunt b: 2e Poellaan - Geestwater zuid

Plansituatie

intensiteiten ochtendspits	A	B	C	D
A: Geestwater zuid	0	12	1	53
B: 2e Poellaan (oostzijde)	4	0	1	473
C: Rooversbroekdijk	1	0	0	6
D: 2e Poellaan (westzijde)	12	227	9	0

intensiteiten avondspits	A	B	C	D
A: Geestwater zuid	0	16	0	7
B: 2e Poellaan (oostzijde)	51	0	4	185
C: Rooversbroekdijk	1	4	0	2
D: 2e Poellaan (westzijde)	68	597	6	0

resultaten OS	2 ^e Poellaan (O)	Rooverbroekdijk	2 ^e Poellaan (W)	Geestwater-Z
I/C waarde	0,27	0,01	0,14	0,08
gem. verliestijd	5	5	5	5
gem. wachtrij	5	0	0	0

resultaten AS	2 ^e Poellaan (O)	Rooverbroekdijk	2 ^e Poellaan (W)	Geestwater-Z
I/C waarde	0,13	0,01	0,38	0,03
gem. verliestijd	5	5	5	5
gem. wachtrij	0	0	5	0

De nieuwe aansluiting aan de 2^e Poellaan met Geestwater zuid kan volgens bovenstaande berekeningen het verkeersaanbod prima verwerken met verzadigingsgraden van maximaal 0,38. Dit komt door de relatief lage intensiteiten op de zijrichtingen, van/naar Geestwater.

Kruispunt c: 2e Poellaan - Geestwater

Plansituatie

intensiteiten ochtendspits	A	B	C	D
A: Ruishornlaan (noordzijde)	0	23	159	12
B: Fien de la Mardreef	82	0	79	6
C: Ruishornlaan (zuidzijde)	194	27	0	15
D: Geestwater oost	42	6	41	0

intensiteiten avondspits	A	B	C	D
A: Ruishornlaan (noordzijde)	0	80	146	57
B: Fien de la Mardreef	20	0	17	6
C: Ruishornlaan (zuidzijde)	200	92	0	66
D: Geestwater oost	14	6	11	0

resultaten OS	Ruishornlaan (N)	F de la Mardreef	Ruishornlaan (Z)	Geestwater oost
I/C waarde	0,11	0,18	0,13	0,10
gem. verliestijd	5	5	5	5
gem. wachtrij	0	0	0	0

resultaten AS	Ruishornlaan (N)	F de la Mardreef	Ruishornlaan (Z)	Geestwater oost
I/C waarde	0,17	0,05	0,21	0,03
gem. verliestijd	5	5	5	5
gem. wachtrij	0	0	5	0

Datzelfde geldt ook voor het volgende kruispunt, ter hoogte van Geestwater oost. Het verkeer kan prima worden afgewikkeld met verzadigingsgraden van maximaal 0,21.

Kruispunt d: Dever zuid - Vennestraat

Plansituatie

intensiteiten ochtendspits	A	C	D
A: Vennestraat (noordzijde)	0	11	132
C: Dever zuid	27	0	37
D: Vennestraat (westzijde)	115	13	0

intensiteiten avondspits	A	C	D
A: Vennestraat (noordzijde)	0	39	104
C: Dever zuid	10	0	11
D: Vennestraat (westzijde)	113	48	0

resultaten OS	Vennestraat (N)	Dever zuid	Vennestraat (W)
I/C waarde	0,08	0,06	0,08
gem. verliestijd	5	5	5
gem. wachtrij	0	0	0

resultaten AS	Vennestraat (N)	Dever zuid	Vennestraat (W)
I/C waarde	0,08	0,02	0,10
gem. verliestijd	5	5	5
gem. wachtrij	0	0	0

Voor het vierde kruispunt met drie takken geldt ook hetzelfde. De lage intensiteiten zorgen ervoor dat er geen afwikkelingsproblemen ontstaan. De verzadigingsgraad is maximaal 0,10.

Kruispunt f: rotonde N208 - Vennestraat - Prof van Slogterenweg

Autonome situatie – ochtendspits

intensiteiten motorvoertuigen OS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	82	420	10
B: Vennestraat	33	0	31	1
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	407	60	0	8
D: Prof. Van Slogterenweg	13	3	14	0

intensiteiten vracht OS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	10	52	1
B: Vennestraat	9	0	8	0
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	63	9	0	1
D: Prof. Van Slogterenweg	1	0	2	0

	Gem. verliestijd	Max. wachtrij
N208 N	15	55
Vennestraat	10	20
N208 Z	20	60
Prof. Van Slogterenweg	10	10

In de autonome situatie – ochtendspits kan de rotonde het verkeersaanbod goed verwerken.

Plansituatie – ochtendspits

intensiteiten motorvoertuigen OS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	84	430	10
B: Vennestraat	43	0	46	1
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	415	69	0	8
D: Prof. Van Slogterenweg	13	3	14	0

intensiteiten vracht OS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	11	54	1
B: Vennestraat	11	0	12	0
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	65	11	0	1
D: Prof. Van Slogterenweg	1	0	2	0

	Gem. verliestijd	Max. wachtrij
N208 N	15	55
Vennestraat	15	20
N208 Z	20	65
Prof. Van Slogterenweg	15	10

In de plansituatie – ochtendspits kan de huidige rotonde het verkeersaanbod goed verwerken, wel lopen de wachttijden en wachtrijen op de zijtakken iets op.

Autonome situatie – avondspits

intensiteiten motorvoertuigen AS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	50	541	21
B: Vennestraat	61	0	64	2
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	530	26	0	16
D: Prof. Van Slogterenweg	16	1	17	0

intensiteiten vracht AS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	6	68	3
B: Vennestraat	16	0	17	0
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	83	4	0	2
D: Prof. Van Slogterenweg	2	0	2	0

	Gem. verliestijd	Max. wachtrij
N208 N	25	100
Vennestraat	25	35
N208 Z	25	85
Prof. Van Slogterenweg	15	15

In de autonome situatie – avondspits is de afwikkeling wat moeizamer: de wachtrijen op beide takken van de N208 lopen op tot (bijna) 100 m gemiddeld maximaal, maar over het algemeen kan de rotonde het verkeersaanbod goed verwerken.

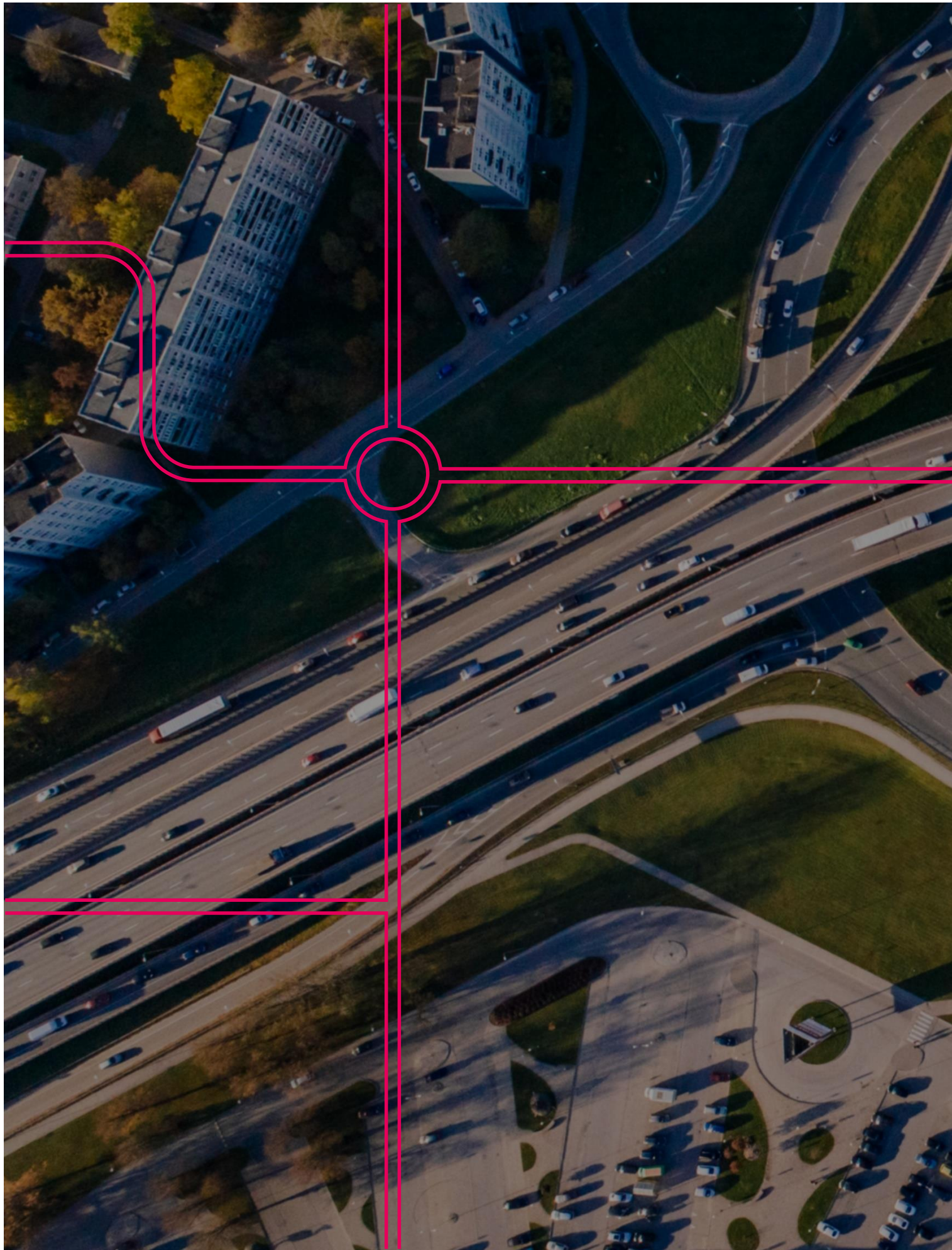
Plansituatie – avondspits

intensiteiten motorvoertuigen AS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	57	547	21
B: Vennestraat	63	0	71	2
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	545	41	0	16
D: Prof. Van Slogterenweg	16	1	17	0

intensiteiten vracht AS	A	B	C	D
A: N208 Heereweg (noordzijde)	0	7	68	3
B: Vennestraat	17	0	19	0
C: N208 Heereweg (zuidzijde)	85	6	0	2
D: Prof. Van Slogterenweg	2	0	2	0

	Gem. verliestijd	Max. wachtrij
N208 N	30	105
Vennestraat	25	40
N208 Z	30	110
Prof. Van Slogterenweg	20	15

In de plansituatie lopen de wachttijden en -rijen iets op tot 30 sec en ruim 100 m op de takken van de N208. De afwikkeling op de twee takken van de N208 wordt beoordeeld als matig, maar acceptabel.



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32