

In opdracht van:
Gemeente Pijnacker-Nootdorp

Projectnummer:
6254-R-E

Datum:
13 augustus 2019



Verkeersonderzoek aanpak verkeersoverlast Vlielandseweg Pijnacker

1.	AANLEIDING	3
1.1	Uw vraag	3
1.2	Leeswijzer	3
2.	VERKEERSTELLINGEN EN -PROGNOSES	4
2.1	Huidige verkeerssituatie (scenario 0)	4
2.2	Verkeerssituatie 2020 (scenario 1)	8
2.3	Verkeerssituatie 2030 (scenario 2)	11
3.	ADVIES ONTWERPRICHTINGEN EN TIJDELIJKE MAATREGELEN	18
3.1	Ontwerprichtingen voor de lange termijn	18
3.2	Voorstel maatregelen korte termijn	24
4.	PARTICIPATIE EN REACTIES BETROKKEN PARTIJEN	26
4.1	Proces	26
4.2	Reacties op oplossingsrichtingen	26
4.3	Reacties relevant voor ontwerpfase	33
	BIJLAGE 1: ANALYSE DOORGAAND VERKEER ZOETERMEER-DELFT V.V.	35
	BIJLAGE 2: TRILLINGEN	37
	BIJLAGE 3: GEVOELIGHEIDSANALYSE CIRCULATIEMAATREGELEN	38
	BIJLAGE 4: JURIDISCH KADER 30 KM/H-WEGEN	40

Colofon

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.



1. AANLEIDING

Aanwonenden van de Vlielandseweg in Pijnacker geven aan overlast te ervaren van het verkeer. Trillingshinder is momenteel de meest genoemde overlast. Als belangrijkste veroorzaker wordt het vrachtverkeer genoemd van en naar het bedrijventerrein Boezem via de aansluiting Boezemweg. Daarnaast is verkeersveiligheid een grote zorg. Te snel rijden en onoverzichtelijkheid en drukte op de kruispunt Boezemweg en Nieuwkoopseweg worden als belangrijke knelpunten aangegeven.

In 2020 opent de gemeente naar verwachting de Oostelijke Randweg. Een deel van het verkeer van het bedrijventerrein hoeft dan niet meer over de Vlielandseweg. Ook speelt dat er veel nieuwbouw wordt ontwikkeld rondom de Vlielandseweg. Mogelijk zijn verkeerscirculatiemaatregelen nodig om het (vracht)verkeer te beperken en de verkeersveiligheid te verbeteren. Na de opening van de randweg staat groot onderhoud voor de Vlielandseweg op de planning waarin de verkeersmaatregelen uitgevoerd kunnen worden.

Als voorwaarde voor de verkeerscirculatiemaatregelen stelt u dat de overlast niet mag verschuiven naar andere wegen en woongebieden. De Vlielandseweg heeft een belangrijke functie voor het verkeer tussen Pijnacker en Zoetermeer/A12. Verkeers- en snelheidsbeperkende maatregelen op de Vlielandseweg kunnen leiden tot overbelasting van de Klapwijkseweg richting N470 en sluipverkeer door de woonwijk Ackerswoude naar de oostelijke randweg.

U heeft de problematiek intern verkend, waarbij gekeken is naar beleid, ontwikkelingen en oplossingsrichtingen. De beschikbare regionale verkeersmodellen en tellingen geven echter nog onvoldoende gedetailleerd en betrouwbaar inzicht in de verschillende verkeersstromen (vracht, auto, langzaam verkeer) van en naar het bedrijventerrein Boezem en over de Vlielandseweg en Katwijkerlaan.

1.1 Uw vraag

Naar aanleiding van het bovenstaande hebben wij een verkeersonderzoek uitgevoerd, waarmee wij een advies geven over mogelijke oplossingen van de verkeersoverlast op de Vlielandseweg. Dit onderzoek gaat in op de volgende onderdelen:

1. Verkeersonderzoek dat inzicht geeft in de hoeveelheid, de soorten en oriëntatie van het verkeer van en naar de Boezem en op de Vlielandseweg en Katwijkerlaan, inclusief langzaam verkeer.
2. Een prognose van het verkeer na realisatie van de Oostelijke Randweg, inclusief ontwikkelingen zoals de nieuwe woonlocaties Ackerswoude en de Scheg en de uitbreiding van het bedrijventerrein Boezem Oost.
3. Advisering over ontwerprichtingen voor de reconstructie van de Vlielandseweg na opening van de Oostelijke Randweg te komen (lange termijn) en over mogelijke (tijdelijke) maatregelen in de tijd tot deze reconstructie (korte termijn), om de overlast van het verkeer op de Vlielandseweg te verminderen.

Bij het onderzoek hebben we belanghebbende partijen nauw betrokken (bewoners, ondernemers, gemeentebestuur), om zo vertrouwen en draagvlak voor de uitkomsten te creëren.

1.2 Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de uitkomsten van het onderzoek en de reacties van de betrokken partijen hierop. Hoofdstuk 2 beschrijft (de uitkomsten van) het verkeersonderzoek. Op basis daarvan beschrijven we in hoofdstuk 3 ons advies en beantwoorden we in hoofdstuk 4 de reacties op ons advies.

2. VERKEERSTELLINGEN EN -PROGNOSES

In het verkeeronderzoek hebben we verkeerstellingen uitgevoerd, waarmee we de volgende scenario's hebben gemeten, dan wel doorgerekend. Dit hoofdstuk beschrijft de berekeningen en onderbouwing per scenario.

- Scenario 0: Huidige verkeerssituatie (intensiteiten en routes)
- Scenario 1: Verkeerssituatie 2020 (na oplevering Oostelijke Randweg)
- Scenario 2: Verkeerssituatie 2030 (na oplevering Oostelijke Randweg, incl. ruimtelijke ontwikkelingen na 2020)

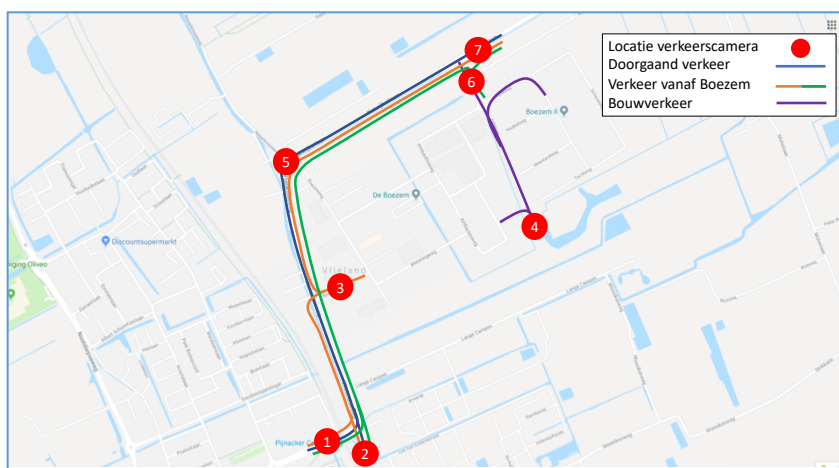
2.1 Huidige verkeerssituatie (scenario 0)

2.1.1 Verkeerstelling

Voor dit scenario hebben wij de verkeersintensiteiten op en rondom de Vlielandseweg gemeten. Hiermee hebben inzicht gekregen in de hoeveelheid, de soorten en oriëntatie van het verkeer van en naar de Boezem en op de Vlielandseweg en Katwijkerlaan. Voor dit onderzoek hebben wij camera's ingezet, in die de verkeersstromen van alle soorten weggebruikers (voetgangers, fietsers, auto's, bestelbusjes, vrachtwagens, etc.) in kaart hebben gebracht. De intensiteit hebben we op dinsdag 27 november en donderdag 29 november 2018 gemeten op de volgende locaties (zie Afbeelding 1):

- Kruispunt Katwijkerlaan – Ambachtsweg (2)
- Kruispunt Katwijkerlaan – Vlielandseweg – Nieuwkoopseweg
- Kruispunt Vlielandseweg – Boezemweg
- Kruispunt Vlielandseweg – Klapwijkseweg – Oostlaan (2)
- Bouwweg einde Zijdeweg

Om te kunnen bepalen wat de vervolgroutes vanaf de Vlielandseweg zijn van het doorgaande verkeer en van het verkeer vanaf de Boezemweg, is meer inzicht nodig dan alleen het tellen van de aantallen voertuigen. Om de precieze routes van het verkeer in beeld te brengen, hebben wij met de camera's de MAC-adressen van weggebruikers verzameld. MAC-adressen zijn unieke identificatiecodes van mobiele apparaten, zoals smartphones en tablets (vergelijkbaar met kentekens van voertuigen). Door op de verschillende telpunten MAC-adressen te verzamelen, hebben we de routes van deze MAC-adressen (en dus van de weggebruikers) bepaald. De mogelijke routes zijn weergegeven op de onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1 – Locaties verkeerscamera's en gemeten routes verkeer



Omdat niet van alle voertuigen MAC-adressen geregistreerd worden, geeft deze methode een *steekproef* van de gereden routes. Met behulp van representativiteit bepalen we de bruikbaarheid van de verzamelde MAC-data.

Afzonderlijk hiervan hebben wij een meting uitgevoerd naar het doorgaande verkeer van Zoetermeer naar Delft via de Vlielandseweg-Oostlaan rijdt (in plaats van via de N407). De resultaten hiervan zijn te vinden in bijlage 1.

2.1.2 Resultaten

Van de twee teldagen is 29 november de dag met de hoogste verkeersintensiteiten. Voor het doorrekenen van de scenario's zijn we daarom uitgegaan van de verkeersintensiteiten op deze dag. Tabel 1 laat de resultaten van de tellingen zien, uitgedrukt in motorvoertuigen en vrachtwagens per etmaal.

Wegvak	Licht	Vracht	Totaal
Ambachtsweg	1857	519	2.376
Katwijkerlaan (tussen Ambachtsweg en oosten)	6528	771	7.299
Katwijkerlaan (tussen Nieuwkoopseweg en Ambachtsweg)	5529	474	6.003
Nieuwkoopseweg	1930	128	2.058
Vlielandseweg (tussen Nieuwkoopseweg en Boezemweg)	6504	442	6.946
Boezemweg	3707	497	4.204
Vlielandseweg (tussen Boezemweg en Oostlaan)	10162	844	11.006
Oostlaan	16104	686	16.790
Klapwijkseweg	12425	436	12.861

Tabel 1 – Gemeten verkeersintensiteit per wegvak

2.1.3 Correctie bouwverkeer Zijde weg

Zoals op Afbeelding 1 te zien is, hebben wij ook bij de bouwweg aan het einde van de Zijde weg geteld. Deze bouwweg is niet aanwezig in 2020 en 2030. Het verkeer van en naar deze bouwweg hebben we daarom in alle scenario's afgetrokken van de gemeten intensiteiten. Tabel 2 laat de resultaten van deze gecorrigeerde tellingen zien.

Wegvak	Licht	Vracht	Totaal
Ambachtsweg	1742	485	2.227
Katwijkerlaan (tussen Ambachtsweg en oosten)	6492	761	7.253
Katwijkerlaan (tussen Nieuwkoopseweg en Ambachtsweg)	5493	467	5.960
Nieuwkoopseweg	1926	127	2.052
Vlielandseweg (tussen Nieuwkoopseweg en Boezemweg)	6473	436	6.909
Boezemweg	3705	497	4.202
Vlielandseweg (tussen Boezemweg en Oostlaan)	10132	838	10.971
Oostlaan	16089	683	16.772
Klapwijkseweg	12411	433	12.844

Tabel 2 – Gemeten verkeersintensiteit per wegvak, gecorrigeerd voor bouwverkeer Zijde weg



2.1.4 Routes verkeer

Uit de analyse van de MAC-adressen blijken de routes van het verkeer. Tabel 3 geeft het aantal verzamelde MAC-adressen weer, ten op zicht van het aantal getelde voertuigen (de capture rate). Met behulp van een steekproefcalculator hebben we aangegeven of de steekproef representatief is met 5% foutmarge en 95% betrouwbaarheid.

Locatie	Capture rate	Benodigde steekproef	Toelichting
Kruispunt Katwijkerlaan – Ambachtsweg	81%	4,4%	Steekproef is representatief
Kruispunt Vlielandseweg – Boezemweg	60%	3,2%	De lagere capture rate wordt veroorzaakt doordat de camera verder van het kruispunt geplaatst, om zoveel mogelijk MAC-adressen vanaf de Boezemweg te registreren. Het doorgaande verkeer is hierdoor minder goed geregistreerd. De steekproef is echter wel representatief
Kruispunt Vlielandseweg – Klapwijkseweg – Oostlaan	184%	1,9%	Door het nabijgelegen metrostation zijn veel MAC-adressen van voetgangers geregistreerd. Hierdoor valt de capture rate hoog uit. Deze MAC-adressen hebben echter geen invloed op de analyse van de routes, aangezien deze niet voorkomen bij de andere telpunten.
Bouwweg einde Zijdeweg	279%	72,5%	Door het nabijgelegen bedrijf zijn veel MAC-adressen van werknemers geregistreerd. Hiervoor geldt echter hetzelfde als bij het kruispunt Vlielandseweg – Klapwijkseweg – Oostlaan

Tabel 3 – Capture rate MAC-adressen per telpunt

Om alleen de routes van motorvoertuigen te bepalen, hebben we in de analyse alleen de routes gebruikt van voertuigen die harder dan 25 km/h rijden. Hierdoor worden fietsers en voetgangers weggefilterd. Uit de analyse van de MAC-adressen blijkt de onderstaande verdelingen van routes.



		Eindlocatie						
	#	1	2	3	4	5	6	7
	Naam	Oostlaan West	Klapwijkseweg Zuid	Boezemweg	Bouwweg Zijdeweg	Nieuwkoopseweg	Ambachtsweg	Katwijkerlaan Oost
Startlocatie	1	Oostlaan West	100%*	24%	0%	26%	10%	40%
	2	Klapwijkseweg Zuid	100%*	26%	0%	27%	10%	37%
	3	Boezemweg	45%	55%	0%	44%	13%	43%
	4	Bouwweg Zijdeweg	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	5	Nieuwkoopseweg	34%	43%	23%	0%	28%	72%
	6	Ambachtsweg	29%	27%	20%	0%	25%	100%*
	7	Katwijkerlaan Oost	28%	29%	14%	0%	29%	100%*

Tabel 4 – Aandelen per route van het verkeer – *Voor deze relaties geldt dat het verkeer niet kan afslaan tussen deze twee telpunten

Als deze percentages worden toegepast op de gemeten aantallen lichte voertuigen, dan resulteert dat in onderstaande aantallen motorvoertuigen per route per etmaal.

		Eindlocatie						
	#	1	2	3	4	5	6	7
	Naam	Oostlaan West	Klapwijkseweg Zuid	Boezemweg	Bouwweg Zijdeweg	Nieuwkoopseweg	Ambachtsweg	Katwijkerlaan Oost
Startlocatie	1	Oostlaan West	4734	809	0	882	322	1362
	2	Klapwijkseweg Zuid	4441	407	0	412	155	578
	3	Boezemweg	722	898	0	90	27	87
	4	Bouwweg Zijdeweg	0	0	0	0		0
	5	Nieuwkoopseweg	246	313	170	0	68	175
	6	Ambachtsweg	58	54	40	0	50	707
	7	Katwijkerlaan Oost	739	760	383	0	771	677

Tabel 5 – Aantallen lichte voertuigen per route

Omdat de hinder op de Vlielandseweg met name wordt veroorzaakt door vrachtverkeer, hebben we de routes van het vrachtverkeer afzonderlijk bepaald. Dit hebben we gedaan door de route van vrachtwagens in de verzamelde verkeersintensiteiten te volgen. De aantallen vrachtwagens zijn namelijk dermate laag, dat deze op basis van de tijdsregistraties in de data te volgen zijn. Onderstaande tabel geeft de verdeling van de routes voor de vrachtwagens weer.



		Eindlocatie						
	#	1	2	3	4	5	6	7
	Naam	Oostlaan West	Klapwijkseweg Zuid	Boezemweg	Bouwweg Zijdeweg	Nieuwkoopseweg	Ambachtsweg	Katwijkerlaan Oost
Startlocatie	1	Oostlaan West	100%*	45%	0%	1%	10%	44%
	2	Klapwijkseweg Zuid	100%*	73%	0%	6%	4%	17%
	3	Boezemweg	53%	47%	0%	13%	16%	71%
	4	Bouwweg Zijdeweg	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	5	Nieuwkoopseweg	20%	56%	24%	0%	18%	82%
	6	Ambachtsweg	43%	35%	3%	0%	19%	100%*
	7	Katwijkerlaan Oost	43%	35%	3%	0%	100%*	

Tabel 6 – Aandelen per route van het vrachtverkeer – *Voor deze relaties geldt dat het verkeer niet kan afslaan tussen deze twee telpunten

Als ook deze percentages worden toegepast op de gemeten vrachtwagenintensiteiten, dan resulteert dat in onderstaande aantallen vrachtwagenaantallen per route per etmaal.

		Eindlocatie						
	#	1	2	3	4	5	6	7
	Naam	Oostlaan West	Klapwijkseweg Zuid	Boezemweg	Bouwweg Zijdeweg	Nieuwkoopseweg	Ambachtsweg	Katwijkerlaan Oost
Startlocatie	1	Oostlaan West	76	127	0	4	28	123
	2	Klapwijkseweg Zuid	63	112	0	9	6	26
	3	Boezemweg	108	95	0	4	5	23
	4	Bouwweg Zijdeweg	0	0	0	0	0	0
	5	Nieuwkoopseweg	5	14	6	0	7	32
	6	Ambachtsweg	25	21	2	0	11	197
	7	Katwijkerlaan Oost	76	63	6	0	34	197

Tabel 7 – Aantallen vrachtwagens per route

2.2 Verkeerssituatie 2020 (scenario 1)

In 2020 opent de gemeente de Oostelijke Randweg. Deze weg loopt ten oosten van Pijnacker van de Katwijkerlaan naar de N470. Bedrijventerrein De Boezem en de woonwijken ten oosten van de Klapwijkseweg krijgen aansluitingen op deze Randweg. Omdat de komst van deze nieuwe weg gevolgen heeft voor de verkeerscirculatie rondom De Boezem en op de Vlielandseweg, hebben wij deze gevolgen doorgerekend. Hiermee geven we inzicht in de verkeersintensiteiten die in 2020 verwacht kunnen worden.



2.2.1 Verdeling verkeer

De gemeten verkeersintensiteiten hebben we herverdeeld over het verkeersnetwerk waarin de Oostelijke Randweg is opgenomen. Hierbij hebben we de volgende aannames gehanteerd:

Huidige route	Aannames aandeel via Oostelijke Randweg			
	<i>Lichte motor-voertuigen</i>	<i>Vracht-verkeer</i>	<i>Lichte motorvoertuigen</i>	<i>Vrachtverkeer</i>
Boezemweg / Zijdeweg naar Klapwijkseweg Zuid v.v.	50%	90%	Er is geen inzicht in de herkomst van de werknemers van De Boezem. Pijnacker is voor De Boezem echter het dichtstbijzijnde verzorgingsgebied, waardoor het aandeel lokale ritten hoger zou kunnen liggen. Daar staat echter tegenover dat de Boezem ook goed bereikbaar is per fiets. Daarom is gekozen voor 50% lokaal en 50% interlokaal (en dus via de Oostelijke Randweg).	Voor het vrachtverkeer geldt dat het grootste deel interlokaal is georiënteerd (bijvoorbeeld transportbedrijven). Omdat toch een klein aandeel lokaal georiënteerd zal blijven (bijvoorbeeld de vuilniswagens van Renewi), is gekozen voor 10% lokaal vrachtverkeer en 90% interlokaal. Dit verkeer zal via de Oostelijke Randweg rijden, aangezien de Oostelijke Randweg vanwege de vormgeving een aantrekkelijker route zal worden dan de Klapwijkseweg.
Katwijkerlaan Oost naar Klapwijkseweg Zuid v.v.	39%	80%	Van de huidige woningen in Ackerswoude zuid gaat 25% richting Katwijkerlaan oost. Op dit moment zitten deze aantallen in route Klapwijkseweg naar Katwijkerlaan. Op basis van verkeersgeneratie is berekend dat dit 521 voertuigbewegingen per dag zijn. Dit is 39% van het totaal op route 2/7 vice versa. In 2020 gaan we uit van alle voertuigbewegingen tussen Ackerswoude zuid en Katwijkerlaan oost via Oostelijke randweg. Dat is dus 38% van de route. Voor het overige verkeer vanaf de Klapwijkseweg is de route via de Oostelijke randweg niet logisch.	Langs de Katwijkerlaan is een aantal bedrijven gevestigd die met vrachtwagens rijden. Dit verkeer betreft hoofdzakelijk doorgaand verkeer en kan dus van de Oostelijke Randweg gebruikmaken. De Katwijkerlaan heeft, net als bij het lichte verkeer, een functie voor bestemmingen in Pijnacker. Voor vrachtverkeer zijn er echter minder bestemmingen in Pijnacker dan voor het lichte verkeer. Daarom is gekozen voor 20% lokaal vrachtverkeer (hoofdzakelijk bevoorradingsverkeer) en 80% interlokaal (en dus via de Oostelijke Randweg)



Boezemweg/ Katwijkerlaan oost naar Oostlaan v.v.	0%	45%	Voor licht verkeer van en naar deze weg is het onlogisch om via de Oostelijke Randweg te rijden	Voor het vrachtverkeer geldt dat het grootste deel interlokaal is georiënteerd (bijvoorbeeld transportbedrijven). Omdat toch een klein aandeel lokaal georiënteerd zal blijven is gekozen voor 10% lokaal vrachtverkeer en 90% interlokaal. De helft van dit interlokale verkeer zal via de Oostelijke Randweg rijden, aangezien de Oostelijke Randweg vanwege de vormgeving een aantrekkelijkere route zal worden dan de Klapwijkseweg.
Klapwijkseweg/ Oostlaan naar Nieuwkoopseweg v.v.	0%	45%	Voor licht verkeer van en naar deze weg is het onlogisch om via de Oostelijke Randweg te rijden	Voor het vrachtverkeer geldt dat het grootste deel interlokaal is georiënteerd (bijvoorbeeld transportbedrijven). Omdat toch een klein aandeel lokaal georiënteerd zal blijven is gekozen voor 10% lokaal vrachtverkeer en 90% interlokaal. De helft van dit interlokale verkeer zal via de Oostelijke Randweg rijden, aangezien de Oostelijke Randweg vanwege de vormgeving een aantrekkelijkere route zal worden dan de Klapwijkseweg.
Boezemweg naar Katwijkerlaan oost v.v.	39%	0%	Van de huidige woningen in Ackerswoude Noord gaat 25% richting Katwijkerlaan oost. In de verkeerstelling zitten deze aantallen in route Boezemweg naar Katwijkerlaan v.v. Op basis van een berekening van de verkeersgeneratie van de huidige woningen van Ackerswoude Noord is berekend dat dit 167	Vrachtverkeer blijft dezelfde routes gebruiken. Hier vindt dus geen herverdeling plaats.



voertuig-bewegingen per dag zijn. Dit is 39% van het totaal op deze route. Voor 2020 gaan we ervan uit dat deze voertuigbewegingen tussen Ackerswoude Noord en Katwijkerlaan oost via Oostelijke randweg gaan.

2.2.2 Intensiteiten

De herverdeling van het verkeer resulteert in de intensiteiten per wegvak die in Tabel 8 zijn weergegeven.

Wegvak	Licht	Vracht	Totaal
Zijdeweg	2630	824	3.454
Katwijkerlaan (tussen Zijdeweg en oosten)	6492	761	7.253
Katwijkerlaan (tussen Nieuwkoopseweg en Zijdeweg)	5353	484	5.837
Nieuwkoopseweg	1926	127	2.052
Vlielandseweg (tussen Nieuwkoopseweg en Boezemweg)	6333	424	6.757
Boezemweg	3053	204	3.257
Vlielandseweg (tussen Boezemweg en Oostlaan)	9058	503	9.560
Oostlaan	16089	589	16.678
Klapwijkseweg	11336	191	11.528
Randweg	1445	336	1.781

Tabel 8 – Prognose verkeersintensiteit per wegvak in 2020

2.3 Verkeerssituatie 2030 (scenario 2)

2.3.1 Verkeersgeneratie ontwikkelingen

De komende jaren worden woningen en bedrijven in Pijnacker gebouwd, ook rondom de Vlielandseweg. Om een beeld te geven van de verkeerssituatie na oplevering van deze woningen, hebben wij de verkeersgeneratie van deze ontwikkelingen berekend en toegedeeld aan het netwerk op en rondom de Vlielandseweg, inclusief de Oostelijke Randweg.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie hebben wij gebruikgemaakt van kencijfers van het CROW. Voor het te hanteren kencijfer moet gekozen worden voor een stedelijkheidsgraad. Vanwege de ligging van het gebied nabij het centrum en de Randstadrail wordt gekozen voor 'centrum schil'. Verder worden de kencijfers voor een gemiddelde werkdag gebruikt.

Om de verkeersgeneratie van de woningen te bepalen is gebruikgemaakt van de rekentool 'Verkeersgeneratie en parkeren' van het CROW. Deze rekentool geeft een kencijfer voor een gemiddelde woning. De berekeningen van de verkeersgeneratie volgen hierna per ontwikkeling.

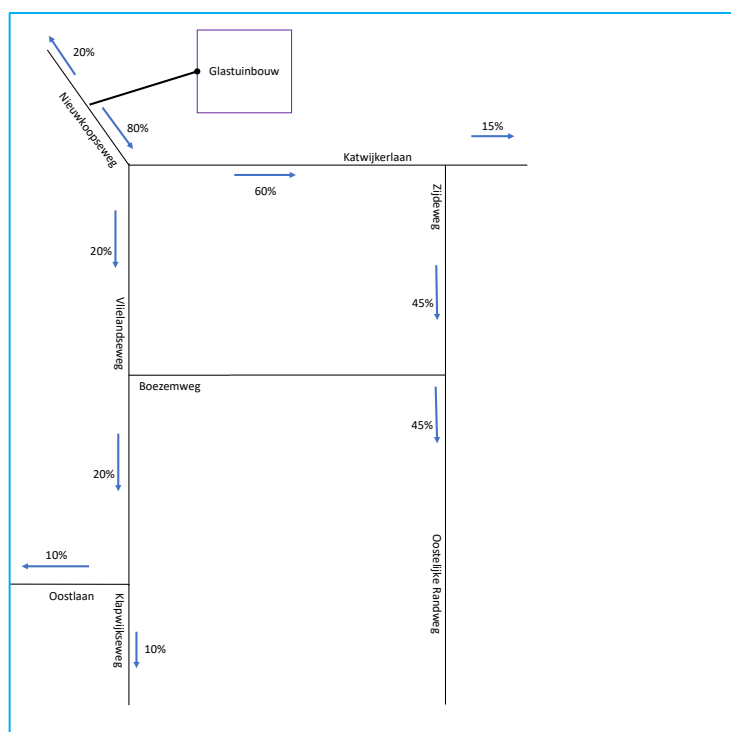


Voor de verdeling van het (extra) verkeer op het wegennet zijn op hoofdlijnen de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Pijnacker ligt in het centrum van grote steden (Den Haag, Zoetermeer, Rotterdam, Delft, etc.). De verdeling van autoverkeer is daarom zoveel mogelijk gelijkmatig verdeeld over de windrichtingen (precieze verdeling is afhankelijk van de ligging van de ontwikkeling). Vanwege de tijdelijke afsluitingen, heeft de Nieuwkoopseweg hierbij een ondergeschiktere functie.
- Vrachtverkeer heeft een grotere regio als bestemming en is daarom meer gericht op de N- en A-wegen.

Glastuinbouw

Glastuinbouw wordt gerealiseerd ten noorden van Katwijkerlaan (Noukoop, Balijade). De oplevering van de 21 hectare glastuinbouw is gepland in 2030. Voor glastuinbouw zijn geen CROW- kencijfers. Om de verkeersgeneratie te berekenen hebben we daarom gebruik gemaakt van cijfers gebruikt uit Structuurvisie Westland 2025 (op aanbeveling van het CROW).



Figuur 1 – Verdeling verkeer van en naar glastuinbouw

Zone	Ontwik- keling	Gebruikt kencijfer CROW	Kencijfer verkeers- generatie	Ken-cijfer eenheid	Ontwikkeling aantal eenheden	Verkeers- generatie in mvt
Glastuin- bouw	Glastuin- bouw	Cijfers van gemeente Westland	7,5	Per hectare	21 (210000 m2)	158 (waarvan 15% vrachtverkeer)

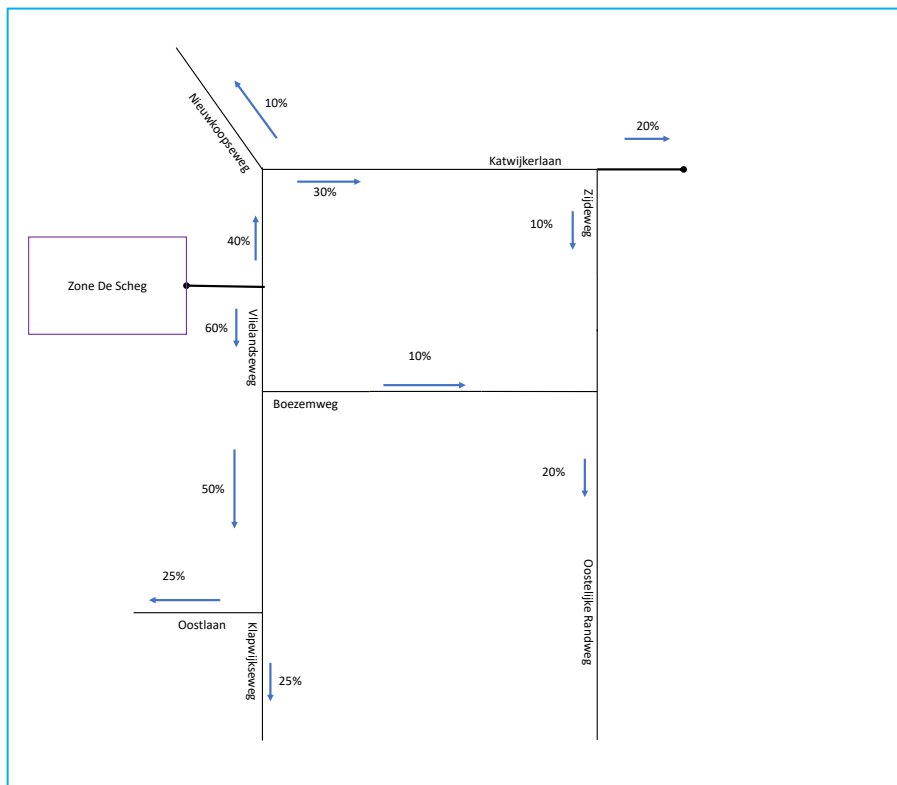
Tabel 9 – Berekening verkeersgeneratie Glastuinbouw

De Scheg

De Scheg ligt ter hoogte van de bocht Vlielandseweg en Katwijkerlaan in Pijnacker. De nieuwe wijk krijgt circa 300 woningen met een afwisselend woningbouwprogramma. Naast koopwoningen in de vrije sector komt er



sociale huur- of koopwoningen voor bijvoorbeeld jonge starters en kleine huishoudens. Het plan kent daarbij een variatie aan woningtypes. Voor de bepaling van de verkeersgeneratie is gekeken naar de cijfers voor een gemiddelde woning.



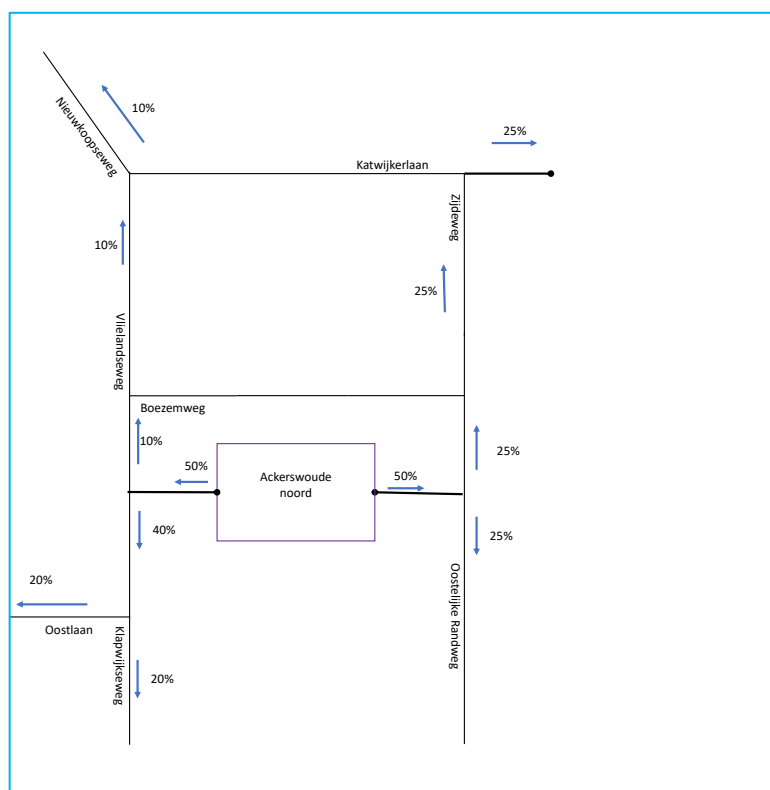
Figuur 2 – Verdeling verkeer van en naar de Scheg

Zone	Ontwik- keling	Gebruikt kencijfer CROW	Aantal woningen	Verkeers- generatie in mvt
De Scheg	Woningen	Gemiddelde woning	300	1552

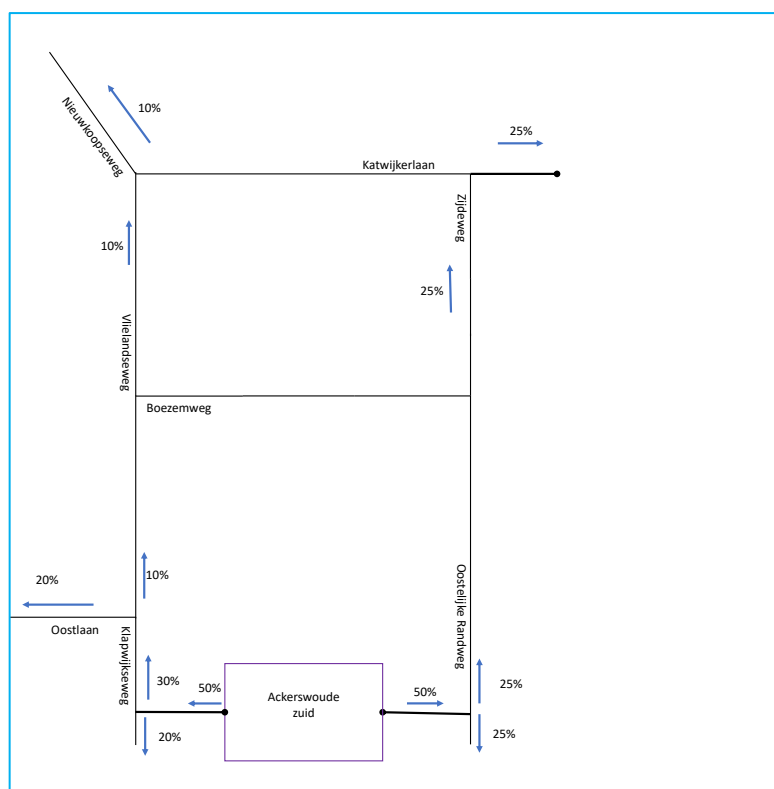
Tabel 10 – Berekening verkeersgeneratie De Scheg

Ackerswoude

Vlak naast het centrum van Pijnacker wordt de nieuwe woonwijk Ackerswoude gebouwd. Het oorspronkelijke glastuinbouwgebied van circa 45 hectare wordt een eigentijdse woonwijk. Dit gebied is op te delen in een noord- en zuidzijde. Deze hebben ook allebei andere toegangswegen naar het omliggende wegennet. In Ackerswoude noord worden nog 341 woningen gerealiseerd en in Ackerswoude zuid nog 127 woningen.



Figuur 3 – Verdeling verkeer van en naar Ackerswoude noord



Figuur 4 – Verdeling verkeer van en naar Ackerswoude zuid



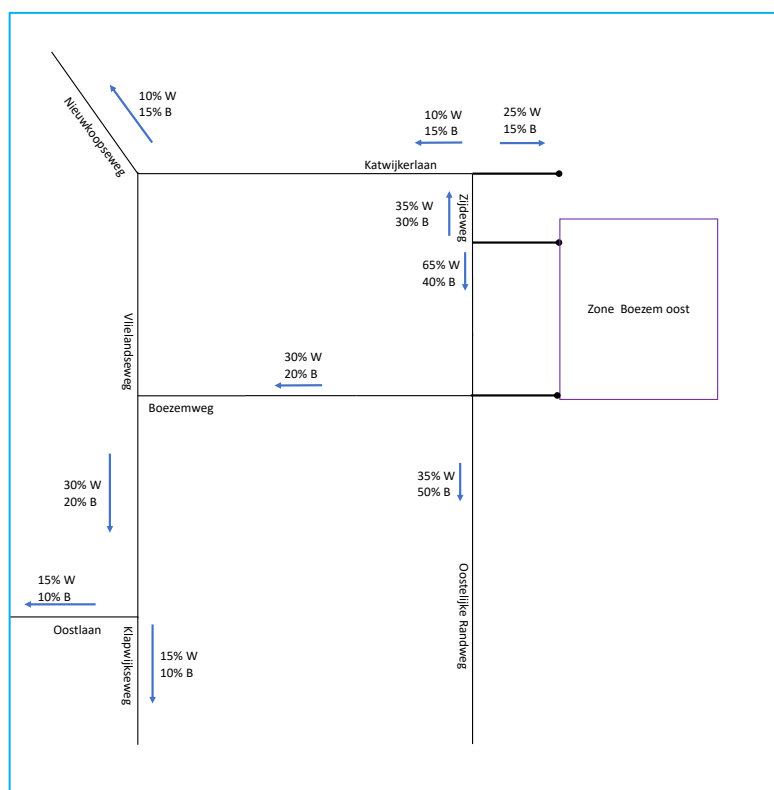
Zone	Ontwikkeling	Gebruikt kencijfer CROW	Aantal woningen	Verkeers-generatie in mvt
Ackers- woude noord	Woningen	Gemiddelde woning	341	1765
Ackers- woude zuid	Woningen	Gemiddelde woning	127	657

Tabel 11 – Berekening verkeersgeneratie Ackerswoude

Boezem oost

De gemeente ontwikkelt een nieuw bedrijvenpark, direct naast bedrijvenpark Boezem West. In 2016 is voor Boezem Oost een nieuw bestemmingsplan vastgesteld dat meer flexibiliteit biedt. Er is hier sprake van een gemengd bedrijvenpark. Voor de berekening is daarom gekozen voor de kencijfers voor gemengd terrein van het CROW (publicatie toekomstbestendig parkeren). Hierin staan kengetallen voor personenauto's en vrachtverkeer per netto uitgegeven hectare van een bedrijventerrein. Het netto uitgeefbare terrein voor Boezem oost is vastgesteld in het verkeersmodel op 12 hectare.

Boezem Oost wordt via twee wegen (Hankweg en Tochtweg) ontsloten. De voertuigbewegingen van de woningen zullen gebruik maken van de noordelijke toegangsweg. Voor de bewegingen naar en van de bedrijven wordt aangenomen dat er een gelijke verdeling is tussen de toegangswegen. Wel wordt ervan uitgegaan dat verkeer richting noord eerder de noordelijke aansluit gebruikt en verkeer richting zuid eerder de zuidelijke aansluiting.



Figuur 5 – Verdeling verkeer van en naar Boezem oost (W= woningen B= bedrijven)



Zone	Ontwik- keling	Gebruikt kencijfer CROW	Kencijfer verkeers- generatie	Ken-cijfer eenheid	Ontwikkeling aantal eenheden	Verkeers- generatie in mvt
Boezem oost	Woningen	Gemiddelde woning		Per woning	12	62
Boezem oost	Bedrijven- park	Gemend terrein	12	Per hectare	12	1896 (waarvan 360 vracht)

Tabel 12 – Berekening verkeersgeneratie Boezem oost

2.3.2 Autonome groei

Naast de beschreven verkeersgeneratie van de ontwikkelingen, groeit het verkeer 'autonoom'. Deze autonome groei wordt veroorzaakt door de groeiende economie, het groeiend autobezit en het groeiende aantal verplaatsingen. Uit de rapportage van het regionaal verkeersmodel van de MRDH blijkt dat het aantal autoritten tussen 2016 en 2030 (Hoog) toe neemt met 12%. De autonome groei wordt hierop gebaseerd en geeft voor de periode tussen 2020 en 2030 een groeipercentage van 8,57%.

2.3.3 Intensiteiten 2030

De beschreven berekeningen en werkzaamheden resulteren in de intensiteiten per wegvak die in Tabel 13 zijn weergegeven.

Wegvak	Licht	Vracht	Totaal
Zijdeweg (tussen Katwijkerlaan en Ambachtsweg)	4112	1004	5.117
Zijdeweg (tussen Ambachtsweg en Tochtweg)	4284	1040	5.325
Katwijkerlaan (tussen Zijdeweg en oosten)	8217	882	9.098
Katwijkerlaan (tussen Nieuwkoopseweg en Zijdeweg)	6534	582	7.117
Nieuwkoopseweg	2858	215	3.074
Vlielandseweg (tussen Nieuwkoopseweg en Scheg)	7745	461	8.207
Vlielandseweg (tussen Scheg en Boezemweg)	8056	461	8.517
Boezemweg	3795	294	4.089
Vlielandseweg (tussen Boezemweg en Lange Campen)	11185	619	11.804
Vlielandseweg (tussen Lange Campen en Oostlaan)	11714	619	12.333
Oostlaan	18509	677	19.186
Klapwijkseweg (tussen Oostlaan en Monnikenweg)	13409	244	13.652
Klapwijkseweg (tussen Monnikenweg en zuiden)	13343	244	13.587
Zijdeweg (tussen Tochtweg en Lange Campen)	3288	547	3.835
Oostelijke randweg (tussen Lange Campen en Monnikenweg)	3288	547	3.835
Oostelijke randweg (tussen Monnikenweg en zuiden)	3288	547	3.835

Tabel 13 – Prognose verkeersintensiteit per wegvak in 2030



2.3.4 Correctie naar jaargemiddelde werkdag

In verkeersmodellen wordt bij prognoses uitgegaan van een jaargemiddelde werkdag. De voorgaande berekeningen zijn gebaseerd op telcijfers van een donderdag in november. Een donderdag geldt over het algemeen als de drukste werkdag en de maand november (en april) als de drukste maanden. Om deze reden hebben wij de resultaten gecorrigeerd naar een jaargemiddelde werkdag. Hiervoor hebben we gebruikgemaakt van telresultaten het vaste telpunt op de Katwijkerlaan (tussen de Zijdeweg en oosten) voor 29 november, waarbij de verhouding met het werkdag jaargemiddelde op dit punt is berekend. Dit resulteert in een correctiefactor van 0,874. De gecorrigeerde intensiteiten weergegeven in Tabel 14.

Wegvak	Licht	Vracht	Totaal
Zijdeweg (tussen Katwijkerlaan en Ambachtsweg)	3594	878	4.472
Zijdeweg (tussen Ambachtsweg en Tochtweg)	3745	909	4.654
Katwijkerlaan (tussen Ambachtsweg en oosten)	7181	771	7.952
Katwijkerlaan (tussen Nieuwkoopseweg en Ambachtsweg)	5711	509	6.220
Nieuwkoopseweg	2498	188	2.687
Vlielandseweg (tussen Nieuwkoopseweg en Scheg)	6769	403	7.173
Vlielandseweg (tussen Scheg en Boezemweg)	7041	403	7.444
Boezemweg	3317	257	3.574
Vlielandseweg (tussen Boezemweg en Lange Campen)	9775	541	10.316
Vlielandseweg (tussen Lange Campen en Oostlaan)	10238	541	10.779
Oostlaan	16177	592	16.769
Klapwijkseweg (tussen Oostlaan en Monnikenweg)	11719	213	11.932
Klapwijkseweg (tussen Monnikenweg en zuiden)	11662	213	11.875
Zijdeweg (tussen Tochtweg en Lange Campen)	2874	478	3.352
Oostelijke randweg (tussen Lange Campen en Monnikenweg)	2874	478	3.352
Oostelijke randweg (tussen Monnikenweg en zuiden)	2874	478	3.352

Tabel 14 – Prognose verkeersintensiteit per wegvak in 2030 (jaargemiddelde werkdag)



3. ADVIES ONTWERPRICHTINGEN EN TIJDELIJKE MAATREGELEN

Doel van het verkeersonderzoek dat in hoofdstuk 2 is beschreven, is om tot ontwerprichtingen voor de reconstructie van de Vlielandseweg na opening van de Oostelijke Randweg te komen (lange termijn). Ook wordt gekeken naar mogelijke (tijdelijke) maatregelen in de tijd tot deze reconstructie (korte termijn).

3.1 Ontwerprichtingen voor de lange termijn

De ontwerprichtingen voor de lange termijn kunnen als volgt worden onderscheiden:

- Verkeerscirculatie wijzigen
- Snelheid beperken
- Oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers verbeteren

Hieronder zetten wij de mogelijkheden voor deze ontwerprichtingen uiteen en geven wij ons advies voor de te kiezen ontwerprichting.

3.1.1 Verkeerscirculatie wijzigen

Om het verkeer op en rond de Vlielandseweg te verminderen, kan het verkeer worden gestuurd naar de ander uitgangen van het bedrijventerrein. De meest logische locatie voor deze maatregel is de Boezemweg. Door maatregelen hier wordt het verkeer verdeeld over het bedrijventerrein en de Vlielandseweg. Hieronder worden drie mogelijke verkeerscirculatiemaatregelen beschreven, met de voor- en nadelen.

Afsluiten Boezemweg voor (vracht)autoverkeer

Bij afsluiten van de Boezemweg kan het verkeer niet meer via de Boezemweg van en naar bedrijventerrein De Boezem rijden. Eventueel kan deze maatregel alleen voor vrachtverkeer worden ingesteld. Door deze maatregel zal het deel van het (vracht)verkeer dat vanaf de Boezem naar Pijnacker wil, omrijden via de Zijdegeweg, Katwijkerlaan en Vlielandseweg of voor een alternatieve route (via de Oostelijke Randweg) kiezen. Het effect op de hoeveelheid (vracht)verkeer op de Vlielandseweg hangt af van het aandeel verkeer dat zal gaan omrijden via de Vlielandseweg.

Omdat de tellingen hierover geen uitsluitsel kunnen geven, moet dit aandeel gebaseerd worden op aannames. In bijlage 3 is een gevoeligheidsanalyse opgenomen van het effect bij verschillende aannames. Hieruit blijkt dat als meer dan 57% van het verkeer gaat omrijden via de Vlielandseweg, de hoeveelheid verkeer op het wegvak Boezemweg-Oostlaan afneemt. Op het wegvak Nieuwkoopseweg-Boezemweg neemt het verkeer in dat geval echter met dezelfde hoeveelheid juist toe. Per saldo blijft de hoeveelheid verkeer op de gehele Vlielandseweg dus gelijk. Deze situatie is echter ongewenst, omdat de weginrichting en omgeving van het wegvak Nieuwkoopseweg-Boezemweg minder geschikt is voor het verwerken van veel verkeer (smal wegprofiel en bebouwing dicht op de weg). Het wegvak Boezemweg-Oostlaan is beter geschikt voor het verwerken van veel verkeer, omdat hier meer ruimte is en de bebouwing verder van de weg is gelegen.

Als minder dan 57% omrijdt via de Vlielandseweg, wordt de besparing op het wegvak Boezemweg-Oostlaan daarentegen groter dan het negatieve effect op het wegvak Nieuwkoopseweg-Boezemweg. Dit resulteert dus in een afname van de hoeveelheid verkeer op de gehele Vlielandseweg.



Voordelen:

- (Vracht)verkeer verdwijnt van Boezemweg
- Meer opstelruimte beschikbaar voor overstekende fietsers op Boezemweg
- Indien meer dan 43% verleid kan worden om een alternatieve route te kiezen, is de besparing op het wegvak Boezemweg-Oostlaan groter dan de toename op het wegvak Nieuwkoopseweg-Boezemweg.
- Verbeterde verkeersveiligheid door minder afslaande en kruisende verkeersbewegingen

Nadelen:

- (Vracht)verkeer gaat omrijden over de Boezem, daardoor meer (vracht)verkeer op Boezem
- Boezem minder bereikbaar in de richting van Pijnacker-centrum

Eenrichtingsverkeer voor (vracht)autoverkeer Boezemweg in

Alternatief is om eenrichtingsverkeer voor (vracht)autoverkeer in te stellen, de Boezemweg in. Hierdoor kan (vracht)autoverkeer nog wel via de Boezemweg de Boezem oprijden, maar moet het via de Zijdeweg en Oostelijke Randweg de Boezem verlaten. Ook bij deze maatregelen zal een deel van het (vracht)autoverkeer dat van de Boezem naar Pijnacker wil, omrijden via de Zijdeweg, Katwijkerlaan en Vlielandseweg. De inschatting van het effect van de hoeveelheid (vracht)autoverkeer op de Vlielandseweg is opgenomen in bijlage 3. Hiervoor geldt dezelfde redenatie als beschreven bij het afsluiten van de Boezemweg.

Voordelen:

- (Vracht)autoverkeer verdwijnt deels van Boezemweg
- Meer opstelruimte beschikbaar voor overstekende fietsers op Boezemweg
- Indien meer dan 43% verleid kan worden om een alternatieve route te kiezen, is de besparing op het wegvak Boezemweg-Oostlaan groter dan de toename op het wegvak Nieuwkoopseweg-Boezemweg

Nadelen:

- (Vracht)autoverkeer gaat omrijden over de Boezem, daardoor meer (vracht)autoverkeer op Boezem (maar in mindere mate dan bij geheel afsluiten Boezemweg voor (vracht)autoverkeer)
- Boezem minder bereikbaar in de richting van Pijnacker-centrum (maar beter dan bij geheel afsluiten Boezemweg voor (vracht)autoverkeer)

Rechts-afverbod (vracht)autoverkeer vanaf Boezemweg

Bij de Boezemweg kan ook een rechtsaf-verbod voor (vracht)autoverkeer de Vlielandseweg op worden ingesteld. Hoewel het effect op het verkeer klein is (184 lichte voertuigen en 17 zware voertuigen minder op het wegvak Nieuwkoopseweg-Boezemweg), levert dit wel meer opstelruimte voor overstekende fietsers en voetgangers op en verkleint dit de oversteekafstand.

Voordelen:

- Meer opstelruimte beschikbaar voor fietsers en voetgangers op Boezemweg
- De Boezem blijft beter bereikbaar voor (vracht)autoverkeer richting het centrum van Pijnacker (beter dan bij geheel afsluiten Boezemweg voor (vracht)autoverkeer of eenrichtingsverkeer voor autoverkeer Boezemweg)
- Effect op (vracht)autoverkeer is klein

Nadelen:

- Geen



Advies verkeerscirculatie wijzigen

Op basis van bovenstaande uiteenzetting adviseren wij het volgende:

- Ga in de ontwerprichtingen uit van een combinatie van het afsluiten van de Boezemweg voor alleen vrachtautoverkeer¹ (om zo maximaal de trillingshinder op de Boezemweg tegen te gaan) en het instellen van een rechtsafverbod vanaf de Boezemweg naar de Vlielandseweg voor al het autoverkeer. Vanwege de logica van de bereikbaarheid en doorstroming op de Vlielandseweg zou een linksafverbod vanaf de Vlielandseweg naar de Boezemweg een goede toevoeging zijn.

3.1.2 Snelheid beperken

Van GOW50 naar verkenning van GOW30

Ongeacht de keuze wat betreft de verkeerscirculatie zal er een behoorlijke hoeveelheid autoverkeer over de Vlielandseweg blijven rijden (inclusief vrachtverkeer en R-net-bus). Uit snelheidsinformatie blijkt dat de huidige V85² tussen de 52,5 en 54,5 km/h ligt en daarmee iets hoger ligt dan de wettelijke maximumsnelheid van 50 km/uur. Dit heeft negatieve effecten voor de oversteekbaarheid en geeft trillings- en geluidshinder. Naast de circulatiemaatregelen, dient daarom de snelheid beperkt te worden door inrichtings- en eventueel handavingsmaatregelen. Hierover zegt CROW-publicatie 315 in paragraaf 1.1.5 en 1.1.7 het volgende: als bij een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 50 km/h (GOW50) de *omgevingsinvloed* (krapte van het dwarsprofiel, bebouwing dicht langs de weg (geluid/lucht), uitwisselen als gevolg van parkeer en oversteekbewegingen) sterk is, dan is er sprake van een “situatie waarbij extra aandacht is vereist voor de inrichting. In deze situaties moeten compenserende maatregelen worden doorgevoerd, eventueel in combinatie met een verlaging van de snelheidslimiet.” De volgende compenserende maatregelen worden genoemd (paragraaf 1.2.2):

1. Teruggaan naar de minimale maatvoering
2. Toevoegen van snelheidsremmende maatregelen en aanleggen van rotondes of plateau's op kruispunten
3. Handhaving op snelheid met aanvullend ondersteunende voorlichting
4. Het lokaal en over beperkte weglengte aanpassen van de snelheidslimiet naar een snelheidsklasse lager: van 50 naar 30 km/h. Een verlaging van de snelheidslimiet is altijd lokaal, op een wegvak of een beperkt aantal wegvakken, maar nooit een zonale maatregel in verband met de voorrangssituatie: bij kruispunten in een erftoegangsweg wordt de voorrang niet geregeld (rechts-gaat-voor).

Compenserende maatregel 1 is niet verder mogelijk, omdat de minimale maatvoering voor een 50 km/uur weg al aanwezig is. Compenserende maatregel 2 is vanwege de trillingshinder slechts beperkt mogelijk (geen verticale snelheidsremmers). Wat betreft compenserende maatregel 3 heeft de gemeente nauwelijks invloed op de handhaving. Wel heeft de politie aangegeven dat de gemeente bij het OM een aanvraag kan indienen voor een flitspaal. De vraag is echter of de Vlielandseweg op basis van het ongevalsbeeld voldoende onveilig wordt geacht voor het plaatsen van een flitspaal. Het Beleidskader Flitspalen van het Openbaar Ministerie geeft hiervoor in ieder geval te weinig aanleiding. Ook kan de gemeente inzetten op ondersteunende voorlichting. De gemeente heeft hiervoor al een snelheidsdisplay geplaatst en een bord '50 herhaling' geplaatst. Wellicht kan nog een 50 km/uur aanduiding op het wegdek worden aangebracht. Hier zijn dus slechts beperkte extra mogelijkheden.

¹ Onder vrachtverkeer verstaan wij ook landbouwverkeer. Hiervoor is naast bord C7 (gesloten voor vrachtauto's) bord C8 (gesloten voor motorvoertuigen die niet sneller kunnen of mogen rijden dan 25 km/h) nodig. Wij raden aan beide borden te plaatsen, om zo de boogstraat bij de Vlielandseweg/Boezemweg zo krap mogelijk te kunnen maken.

² De V85 is de snelheid die door 85% van de voertuigen niet wordt overschreden. Slechts 15% van de voertuigen rijdt dus harder dan de V85. Verkeerskundig wordt gestreefd naar een V85 die gelijk of lager is dan de geldende wettelijke maximum snelheid.



Omdat de compenserende maatregelen 1 tot en met 3 naar verwachting nauwelijks extra snelheidsreductie zullen opleveren stellen wij voor om compenserende maatregel 4 te verkennen. Dat betekent dat de mogelijkheid van een gebiedsontsluitingsweg met een wettelijke maximumsnelheid van 30 km/uur (GOW30) wordt verkend.

GOW30 sluit aan op bestaande ontwikkelingen

De toepassing van een GOW30 (met vrijliggend fietspad en twee rijstroken) komt voor zover bekend op dit moment nog niet voor in Nederland. Een dergelijke GOW30 is wel in lijn met de actuele roep om een standaard snelheidslimiet van 30 km/uur binnen de bebouwde kom, zoals recent gesteld door de RAI Vereniging en al eerder bepleit door Fietzersbond, Veilig Verkeer Nederland en SWOV. Ook past een GOW30 in het ontwerpprincipe Langzaam Rijden Gaat Sneller (Largas). Dit principe gaat uit van een lagere maximumsnelheid, maar een betere doorstroming door aanpassing van kruispunten. Ook anticipeert een GOW30 op de toekomstige invoering van de intelligente snelheidsassistent die waarschijnlijk per 1 mei 2022 in alle nieuwe voertuigen binnen Europa verplicht is. Een dergelijk systeem geeft de chauffeur feedback die is gebaseerd op kaartinformatie en verkeersborden als de snelheid wordt overschreden. Wettelijk is een GOW30 al toepasbaar, echter in de landelijke richtlijnen Duurzaam Veilig zijn nog geen voorbeelden voor de inrichting van een dergelijke weg opgenomen. De GOW30 wordt wel al als idee genoemd door de gemeente Rotterdam in hun mobiliteitsplan.

Stapsgewijze verkenning GOW30

De verkenning van een toekomstige GOW30 bestaat uit de volgende stappen:

1. Bij de reconstructie van de Vlielandseweg inrichtingsmaatregelen treffen die gebaseerd zijn op een ontwerpsnelheid van 30 km/uur en het instellen van een adviessnelheid van 30 km/uur.
2. Monitoren en evalueren van de maatregelen en bepalen of instellen van een wettelijke maximum snelheid van 30 km/uur mogelijk is.
3. Instellen van een wettelijke maximum snelheid van 30 km/uur in de vorm van een pilotproject.

Een toekomstige GOW30 zou op het gedeelte vanaf de Nieuwkoopseweg tot aan huisnummer 43 (650 meter) kunnen worden toegepast, omdat op dit gedeelte de omgevingsinvloed het grootst is. Vanaf huisnummer 43 naar het zuiden is er meer breedte en is GOW50 realistischer.

Stap 1: Reconstructie en adviessnelheid 30

De aanwezige rechtstand, de functie van de weg voor (vracht)verkeer en de R-net bus en daarmee de beperkte mogelijkheden voor verticale en horizontale snelheidsremmende maatregelen betekenen dat creatieve maatregelen moeten worden bedacht om te voldoen aan het voorschrift uit paragraaf 4 van de Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens (bord A1) dat 'de beoogde snelheid redelijkerwijs voortvloeit uit de aard en de inrichting van de betrokken weg en van zijn omgeving'. Er moet dus sprake zijn van een duidelijk overgang naar een ander wegbeeld. Bij de reconstructie van de Vlielandseweg zouden de volgende maatregelen kunnen worden genomen:

- Minimale rijbaanbreedte gebaseerd op ontwerpsnelheid 30 km/uur voor auto's en een maatgevende passeersituatie van twee vrachtwagens of bussen bij stapvoetse snelheid (5,5 m). De vrijkomende breedte kan gebruikt worden om het fietspad te verbreden en/of te voorzien van ruimte voor voetgangers.
- Verhoogde fietspaden én parkeerstroken met trottoirband of schuine band.
- Bijzondere asaanduiding in de vorm van bijvoorbeeld een kasseirij, stippen, de betreffende huisnummers of een afwijkende kleur, maar handhaven passeerverbod
- Geluidarm asfalt met afwijkende kleurvlakken of materialisatie bij kruispunten en oversteeklocaties.
- Bebording adviessnelheid 30 km/uur (bord A4)
- Handhaven snelheidsdisplay



De voorgestelde profielbreedte van 5,5 meter is herleid uit verschillende passages uit ASVV2012 en gebaseerd op het elkaar nog net stapvoets kunnen passeren van twee vrachtwagens en het toepassen van schuine trottoirbanden:

- wettelijk maximale breedte vrachtwagen, exclusief spiegels, is 2,60 m (ASVV2012 paragraaf 5.2.6.1)
- maximale spoorbreedte vrachtwagen met aanhanger is 2,30 m (ASVV2012 figuur 5.2.16)

De benodigde verhardingsbreedte tussen de beide schuine banden is dan als volgt:

- 2 x 2,30 m spoorbreedte aan de buitenzijde (vrachtwagenband tegen de schuine trottoirband en carrosserie steekt 15 cm over de schuine trottoirband)
- 2 x 0,15 m uitsteken carrosserie over de vrachtwagenbanden aan de binnenzijde
- 2 x 0,20 m uitsteken spiegels buiten de carrosserie aan de binnenzijde
- Dit komt neer op 5,3 m breedte bij stilstand. Om elkaar stapvoets te kunnen passeren is iets meer ruimte (0,20 m) tussen de spiegels nodig, waardoor de totale verhardingsbreedte dus 5,5 m is.

Om het eventueel instellen van een wettelijke maximumsnelheid van 30 km/uur op de Vlielandseweg in de toekomst mogelijk te maken, dient de weg in het ontwerpproces voor de reconstructie reeds zo te worden ingericht dat deze voldoet aan de wettelijke eisen voor een weg met een maximumsnelheid van 30 km/h. Uit de praktijk blijkt namelijk dat het instellen van een maximumsnelheid van 30 km/h zonder inrichtingsmaatregelen (alleen een bord) niet in het gewenste snelheidsremmende effect resulteert. Dit is helaas het geval op de Delftsestraatweg in Delftgauw waar 30 km/uur is ingevoerd zonder aanvullende maatregelen.

Vanwege de trillings- en geluidhinder en de functie van de weg voor (vracht)verkeer en de R-net bus, raden wij de volgende maatregelen in ieder geval af:

- Verhoogde drempels (trillingshinder)
- Verhoogde kruispuntplateau's (trillingshinder)
- Klinkerverharding (geluidhinder) of Streeprint in asfalt (geluidhinder en slijtage)
- Wegversmallingen waar verkeer alleen om-en-om langs kan (beperken doorstroming)

In bijlage 4 hebben wij het gehele juridische kader voor het instellen van 30 km/h-wegen opgenomen, met daarbij aangeven op welke manier daaraan voldaan kan worden, als gekozen wordt voor een GOW30 op de Vlielandseweg.

Stap 2: Monitoring en evaluatie

Na de reconstructie kan het verkeer op de Vlielandseweg worden gemonitord. Niet alleen de gereden snelheid, maar ook de hoeveelheid autoverkeer kan worden gemeten na een gewenningsperiode van een jaar. Als uit de gereden snelheid blijkt dat deze voldoende richting de gewenste V85 van 30 km/uur is verschoven, dan kan overwogen worden om een wettelijke maximumsnelheid van 30 km/h in te stellen (bord A1). Het openbaar ministerie hanteert overigens een V80 (maximaal overtredingspercentage van 20%). De invoering van de wettelijke maximumsnelheid van 30 km/uur (bord A1) kan dan wellicht de resterende snelheidsreductie naar een V85 van 30 km/uur realiseren.

Stap 3: Invoering maximumsnelheid 30 als pilotproject

Indien op basis van de monitoring en evaluatie wordt overgegaan tot instellen van een wettelijke maximumsnelheid van 30 km/uur dan stellen wij voor dit te doen in de vorm van een pilotproject. Ook deze stap moet worden gemonitord en geëvalueerd en indien de maatregelen niet effectief zijn dan kan het pilotproject worden teruggedraaid.



De maatregelen die bij dit pilotproject horen zijn:

- Plaatsen borden wettelijke maximumsnelheid 30.
- Plaatsen borden 'herhaling 30' nabij kruispunt Boezemweg en handhaven snelheidsdisplay.
- Extra aanduiding '30' op het wegdek en 30 stickers op lantaarnpalen en vuilnisbakken.

Het is van belang om uitgebreid te communiceren over de aanpassing van de wettelijke maximumsnelheid en na invoering eenmalig een handhavingsactie in samenwerking met de politie uit te voeren.

Een kanttekening bij GOW30 op de Vlielandseweg kan nog gemaakt worden vanuit CROW-publicatie 315. Deze geeft in paragraaf 1.3.2 namelijk aan dat moet worden voorkomen dat "op een traject te veel (compenserende) maatregelen worden toegepast waardoor de trajectsnelheid dusdanig daalt dat de route onaantrekkelijk wordt, minder verkeer trekt en mogelijk weerstand vanuit weggebruikers oproept. De consequentie kan zijn dat het verkeer een andere, minder gewenste route kiest. Onbeperkt (compenserende) maatregelen toepassen kan leiden tot een geringer draagvlak." Bij de Vlielandseweg zou dit het geval kunnen zijn bij de route vanaf de Oostlaan naar de Oostelijke Randweg via Ackerswoude. Qua maximumsnelheid wordt deze route bij GOW30 op de Vlielandseweg gelijkwaardig aan de route via de Vlielandseweg. Dit zou kunnen leiden tot extra verkeer in Ackerswoude. Onze verwachting is echter dat dit effect beperkt zal zijn. De inrichting van de wegen in Ackerswoude is namelijk sterk snelheidsremmend (korte rechtstanden, veel bochten, etc.), terwijl op de Vlielandseweg slechts beperkt snelheidsremmende maatregelen mogelijk zijn (vanwege de trillingshinder) en hier een lange rechtstand aanwezig is. Hierdoor zal de route via de Vlielandseweg aantrekkelijker blijven dan via Ackerswoude.

Advies snelheid beperken

Op basis van bovenstaande uiteenzetting adviseren wij het volgende:

- Ga in de ontwerpfase voor de reconstructie van de Vlielandseweg uit van de volgende ontwerpsnelheden:
 - Gedeelte Nieuwkoopseweg tot huisnummer 43: 30 km/h
 - Gedeelte huisnummer 43 tot Oostlaan: 50 km/h
- Verken in de ontwerpfase de ruimtelijke inpasbaarheid, financiële mogelijkheid, etc. van (creatieve) snelheidsremmende maatregelen om de ontwerpsnelheid te behalen.
- Stel een adviessnelheid 30 km/h in op het gedeelte Nieuwkoopseweg tot huisnummer 43.
- Monitor en evalueer na de reconstructie van de Vlielandseweg de snelheid en hoeveelheid van het verkeer
- Stel een wettelijke maximumsnelheid 30 km/h (en daarmee GOW30) als pilot-project in op het gedeelte Nieuwkoopseweg tot huisnummer 43, indien de snelheid door de reconstructie al substantieel richting de gewenste 30 km/uur is verschoven*.
- Monitor en evalueer de snelheid en hoeveelheid van het verkeer gedurende het pilot-project. Draai de wettelijke maximum snelheid van 30 km/uur zonodig terug indien het overtreedingspercentage meer dan 20% bedraagt** (V80 is dan hoger dan 30 km/uur).

Ons advies is afhankelijk van twee zaken die besproken, dan wel uitgezocht dienen te worden:

* Overleg voor het instellen en eventueel terugdraaien van een wettelijke maximumsnelheid 30 km/h met de politie over de grenswaarden van de snelheid van het verkeer om 30 km/h in te kunnen voeren of weer terug te kunnen draaien. Ons voorstel is dat de V80 (de handhavingsgrens van het openbaar ministerie) onder de 35 km/h moet zijn gekomen. Het instellen van een wettelijke maximumsnelheid kan dan ingezet worden om de snelheid met de laatste 5 km/h te verlagen.

** Bij wijzigingen aan een weg (bijvoorbeeld het verhogen van de snelheidslimiet) moet worden bekeken of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Onderzoek moet uitwijzen of en welke maatregelen nodig zijn om geluidhinder te beperken. Voordat 30 km/u wordt ingesteld kan een akoestisch onderzoek naar de effecten worden uitgevoerd, om zo tijdig de mogelijke gevolgen in beeld te krijgen.



3.1.3 Oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers verbeteren

De laatste ontwerprichting betreft het verbeteren van de oversteekbaarheid van de Vlielandseweg, met name bij de Boezemweg. Op dit moment is deze volgens de richtlijnen slecht te noemen (CROW-publicatie 333). De oversteekbaarheid kan verbeterd worden door het verminderen van de verkeersintensiteit door de circulatiemaatregelen en door de snelheidsremmende maatregelen.

Ook kan in het ontwerpproces onderzocht worden of de oversteeklengte kan worden beperkt en de oversteek kan worden vergemakkelijkt. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt in drie oversteekbewegingen op het kruispunt Vlielandseweg-Boezemweg:

- Oversteek noordzijde kruispunt (voetgangers en fietsers)
- Oversteek zuidzijde kruispunt (voetgangers en fietsers)
- Oversteek oostzijde kruispunt (alleen voetgangers)

In het geval van een afsluiting van de Boezemweg voor vrachtverkeer kunnen de bochtstralen op het kruispunt worden verkleind waardoor de oversteeklengte op alle drie de oversteeken wordt verkleind. Een rechtsafverbod voor autoverkeer vanuit de Boezemweg maakt de oversteeklengte op de noordelijke en oostelijke oversteek nog kleiner. In het geval van een afsluiting van de Boezemweg voor vrachtverkeer, kan ook een uitritconstructie in de aansluiting van de Boezemweg op de Vlielandseweg worden gerealiseerd. Over deze uitritconstructie zullen dan alleen lichte voertuigen gaan, waardoor de trillingshinder door deze uitritconstructie beperkt zal blijven. Daarmee wordt de oversteekbaarheid op de oostelijke oversteek makkelijker (voorrang voor voetgangers). Tevens kan daarmee de voorrangsbepording vervallen die conform de Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens niet is toegestaan op wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Mocht dit niet afdoen zijn om de oversteekbaarheid te verbeteren, dan kan in een later stadium en na monitoring ervoor gekozen worden om de oversteek aan de zuidzijde te reguleren met een voetgangersoversteekplaats (zebra).

Advies oversteekbaarheid voor voetgangers en fietsers verbeteren

Op basis van bovenstaande uiteenzetting adviseren wij het volgende:

- Neem in de ontwerpfase het verbeteren van de oversteekbaarheid mee in de ontwerprichtingen voor de verkeerscirculatie en snelheidsremming (verkleinen oversteeklengtes door vrachtwagenverbod Boezemweg en rechtsafverbod autoverkeer vanuit Boezemweg; uitritconstructie in de aansluiting van de Boezemweg op de Vlielandseweg).
- Monitor de oversteekbaarheid na oplevering van de gereconstrueerde Vlielandseweg.
- Bepaal op basis van de uitkomsten van de monitoring of reguleren van de oversteek met een voetgangersoversteekplaats alsnog gewenst is.

3.2 Voorstel maatregelen korte termijn

Het uitgangspunt voor de maatregelen op korte termijn is dat deze zoveel mogelijk in lijn zijn met de ontwerprichtingen voor de definitieve situatie. De kosten dienen beperkt te zijn indien de kortetermijnmaatregelen weer moeten worden verwijderd bij de reconstructie. Op basis van onze adviezen voor de ontwerprichtingen, adviseren wij daarom de onderstaande maatregelen voor de korte termijn.



3.2.1 Verkeerscirculatie

Het afsluiten van of het instellen van eenrichtingsverkeer op de Boezemweg is pas gewenst op het moment dat de Oostelijke Randweg geopend is. Vanaf dat moment zijn er namelijk twee alternatieve ontsluitingen van de Boezem. Voor de korte termijn kan het rechtsaf-verbod worden gerealiseerd waarmee vrachtverkeer op de Vlielandseweg wordt beperkt en de oversteekbaarheid wordt verbeterd.

3.2.2 Snelheid

De snelheid kan op korte termijn beheerst worden door de volgende maatregelen:

- Permanent plaatsen snelheidsdisplay (reeds gerealiseerd)
- 50 km aanduiding op wegdek t.h.v. deel met onderbreking bebouwing tussen huisnummer 129 en 131
- Aanbrengen andere kleur (bijvoorbeeld groen, terra-cotta) op de 50 cm rand van de rijbaan om de weg visueel smaller te laten lijken
- Plaatsen zig-zag-markering bij benaderen kruispunten en oversteeklocaties
- Plaatsen Victor Veilig-poppen aan de lantaarnpalen
- Plaatsen extra en grotere bloembakken op het trottoir langs de weg

3.2.3 Oversteekbaarheid

De oversteekbaarheid kan worden verbeterd als het rechtsaf-verbod vanaf de Boezemweg wordt gerealiseerd. Hierdoor ontstaat meer opstelruimte voor langzaam verkeer en wordt de oversteek verkleind. Ook verbetert de oversteekbaarheid iets door de snelheidsbeheersing. Het aanbrengen van een voetgangersoversteekplaats op korte termijn raden wij af, omdat deze volgens de richtlijnen (CROW-publicatie 333) in de huidige situatie niet de gewenste veiligheid kan bieden. Wel zou een extra visuele drempel met oversteekmogelijkheid (net als bij huisnummer 68) kunnen worden gerealiseerd ten noorden van de bushalte bij huisnummer 119.



4. PARTICIPATIE EN REACTIES BETROKKEN PARTIJEN

4.1 Proces

Het betrekken van relevante partijen (bewoners, ondernemers, belangenorganisaties, etc.) was een belangrijk onderdeel van dit onderzoek. Zo is tijdens de verkeerstelling bewoners gevraagd bij te houden op welke tijdstippen zij trillingen voelden. Deze momenten hebben we gecombineerd met de camerabeelden, om zo uit te vinden welk vrachtverkeer hoofdzakelijk trillingen veroorzaakt (zie bijlage 2).

Om ons advies wat betreft de ontwerprichtingen voor de lange termijn en voor de (tijdelijke) maatregelen voor de korte termijn te toetsen, hebben we deze voorgelegd aan een klankbordgroep. Deze klankbordgroep bestond uit vertegenwoordigers van de bewoners, bedrijven en de gemeente. Tijdens een bijeenkomst op 4 maart 2019 hebben zij gereageerd op de resultaten en inbreng gegeven voor mogelijke aanvullende maatregelen. Op basis daarvan hebben wij ons advies aangescherpt. Dit advies is opgenomen in hoofdstuk 3 van dit rapport.

Dit advies hebben wij gepresenteerd op een inloopavond op 11 juli 2019, waarop 45 mensen aanwezig waren: 38 bewoners van de Vlielandseweg en omliggende straten en 7 (vertegenwoordigers) van bedrijven van De Boezem.

Tijdens deze avond kon men op verschillende thema's hun mening geven. De thema's waren gebaseerd op de problematiek en de oplossingsrichtingen: snelheid, circulatie en oversteekbaarheid en korte termijn maatregelen. Ook was er de mogelijkheid om een schriftelijke reactie achter te laten of later toe te sturen. De volgende paragrafen beschrijven de reacties van de betrokken partijen en onze antwoorden hierop.

4.2 Reacties op oplossingsrichtingen

4.2.1 Snelheid

Nummer	Reactie	Antwoord
4.2.1.1	Als bij de evaluaties van de maatregelen de snelheid wordt gemeten, dan moet dit op meerdere punten gebeuren om te voorkomen dat een enkel punt een onjuist beeld geeft en niet representatief is voor de gehele Vlielandseweg.	Dit punt zal worden meegenomen in het uitwerken van de evaluatie.
4.2.1.3	Kan het 30 km/uur-regime iets doorgetrokken worden naar de bocht van de Vlielandseweg richting de Katwijkerlaan en een deel van de Nieuwkoopseweg? Dit zijn namelijk beide gevaarlijke kruispunten.	Op het gedeelte van de Nieuwkoopseweg dat binnen de bebouwde kom ligt, geldt al een maximumsnelheid van 30 km/h. Op de Vlielandseweg wordt 30 km/h hoofdzakelijk ingesteld om geluids- en trillingsoverlast voor de omgeving te voorkomen. Rond de genoemde kruispunten speelt deze overlast in mindere mate. Daarnaast is het van belang om de afstand van het 30 km/h-gebied zo kort mogelijk te houden, om zo de



Nummer	Reactie	Antwoord
		geloofwaardigheid van deze maatregel te borgen. Bovendien wordt in het ontwerp specifiek aandacht besteed aan het verkeersveilig inrichten van de kruispunten. Daarom is er geen noodzaak om ook hier de snelheid te verlagen naar 30 km/h.
4.2.1.4	Laat voor heel de Vlielandseweg dezelfde advies- en/of maximale snelheid gelden. Anders werkt dit verwarrend. Op het zuidelijke deel wordt zeker hard gereden	Een uniforme snelheid heeft inderdaad de voorkeur. Om de geloofwaardigheid van de maximumsnelheid van 30 km/h te borgen is het echter van belang om de afstand van het 30 km/h-gebied zo kort mogelijk te houden. Bovendien is het zuidelijk deel al opnieuw ingericht bij de reconstructie van de poort van Pijnacker (kruispunt Vlielandseweg, Klapwijkseweg, Oostlaan). Omdat hier voldoende ruimte is, was er geen reden om ook hier de snelheid te verlagen naar 30 km/h
4.2.1.5	Stel een 30 km/h zone in op de Vlielandseweg. Dit kan op het Boezemterrein en in het centrum van Pijnacker, dus waarom dan niet op het tussengelegen stuk?	Het instellen van een maximum snelheid van 30 km/h is als pilot onderdeel van het reconstructieproject.

4.2.2 Circulatie en oversteekbaarheid

Nummer	Reactie	Antwoord
4.2.2.1	Het doorgaand verkeer op de Vlielandseweg is bepaald door het aantal voertuigen te tellen dat zich tussen twee punten op de gemeentegrenzen met Zoetermeer en Delft (Katwijkerlaan en Delftsestraatweg) via de Vlielandseweg rijdt. Er rijdt echter meer doorgaand verkeer tussen andere punten via de Vlielandseweg en inzicht in overige 97% van verkeersstroom is wenselijk voor bepalen van effectieve verkeerscirculatiemaatregelen. Kan hier aanvullend onderzoek naar worden gedaan?	Het betreffende onderzoek is uitgevoerd om inzichtelijk te maken hoeveel (sluip)verkeer de N470 omzeilt door van Zoetermeer naar Delft v.v. via de Vlielandseweg en de Oostlaan te rijden. De enige andere doorgaande route via de Vlielandseweg is via de Klapwijkseweg naar de N470. Omdat men via die route van Zoetermeer naar Delft v.v. alsnog op het drukker gedeelte van de N470 uitkomt (tussen Pijnacker en Delft), achten wij het onwaarschijnlijk dat veel verkeer voor deze sluiproute kiest. Uit de verkeerstelling die op 29 november 2017 is uitgevoerd, blijkt bovendien dat slechts een kleine stroom op het kruispunt Oostlaan-Vlielandseweg-Klapwijkseweg loopt van de Vlielandseweg naar de Klapwijkseweg v.v. Dit bevestigt het beeld dat weinig verkeer deze route als sluiproute kiest.



Nummer	Reactie	Antwoord
4.2.2.2	Is het mogelijk dat zwaar landbouwverkeer dat trillingen veroorzaakt via de Oostelijke Randweg of via andere routes wordt afgewikkeld, in plaats van via de Vlielandseweg?	Het uitgangspunt van de aanleg van de Oostelijke Randweg en de reconstructie van de Vlielandseweg is dat zwaar verkeer, ook (land)bouwverkeer, zoveel mogelijk gebruik maakt van de Oostelijke Randweg. Het betreft vooral lokaal bouwverkeer en landbouwvoertuigen voor de bouwlocaties en de glastuinbouwgebieden in Pijnacker Oost. Landbouwvoertuigen mogen geen gebruik maken van de N470.
4.2.2.3	Er zijn zorgen over de Oostelijke Randweg als alternatief voor het (vracht)verkeer. Zal er niet veel verkeer blijven rijden op de Vlielandseweg?	Transportbedrijven en verladers op bedrijventerrein De Boezem hebben aangegeven veel belang te hebben bij de Oostelijke Randweg, aangezien deze weg voor hen reistijdwinst oplevert. Hierdoor blijft alleen het lokale vrachtverkeer gebruikmaken van de Vlielandseweg. Daarnaast is Oostelijke Randweg ook voor autoverkeer een aantrekkelijk alternatief om de N470 te bereiken.
4.2.2.4	De aansluiting van de Scheg moeten worden meegenomen in het ontwerp van de Vlielandseweg, er moet voldoende afstemming zijn tussen de twee projecten	Hieraan wordt binnen beide projecten voldoende aandacht gegeven.
4.2.2.5	Stel een bevoorradingszone/milieuzone voor het centrum van Pijnacker in. Dit zorgt voor minder vrachtverkeer over de Vlielandseweg.	Een bevoorradingszone/milieuzone valt buiten de scope voor de reconstructie van de Vlielandseweg. Bovendien vindt de gemeente dat bereikbaarheid voor vrachtverkeer belangrijk is voor de economische functie van het centrum en dat een milieuzone geen passende maatregel is.
4.2.2.6	Is het mogelijk om de Boezemweg als fietsroute voorrang te geven op het verkeer op de Vlielandseweg? Dit principe kan eventueel ook toegepast worden bij de nieuwe aansluiting van De Scheg.	Onderdeel van de reconstructie is een pilot waarbij 30 km/h op de Vlielandseweg wordt ingesteld. Landelijke ontwerprichtlijnen schrijven voor dat op 30 km/h-wegen geen voorrangsregelingen worden toegepast. Bovendien blijft de Vlielandseweg ook bij 30 km/h een verbindende gebiedsontsluitingsweg en houdt de Vlielandseweg daarom voorrang op zijwegen.
4.2.2.7	Rechtsaf verbieden voor auto's vanuit de Boezem zorgt ervoor dat ook bewoners moeten omrijden. Hier dient rekening mee gehouden te worden.	Op dit punt is een belangenafweging nodig tussen de bereikbaarheid van bewoners vanaf bedrijventerrein De Boezem en de verkeersveiligheid op en rond het kruispunt



Nummer	Reactie	Antwoord
		van de Vlielandseweg met de Boezemweg. Ons advies is om hierbij te kiezen voor een verbod om rechtsaf te slaan voor al het verkeer, omdat daarmee maximale ruimte ontstaat voor langzaam verkeer op zich op te stellen om over te steken. Uit de verkeerstelling blijkt namelijk dat ongeveer 200 lichte voertuigen de rechtsaf-beweging maken, tegenover ongeveer 400 oversteekbewegingen van fietsers en voetgangers. De maatregel is dus in het voordeel van meer fietsers en voetgangers, dan in het nadeel van bewoners die met de auto rechts afslaan.
4.2.2.8	Is het mogelijk om de Boezem en een deel van de Vlielandseweg eenrichtingsverkeer te maken zodat er een eenrichtingsverkeer rondje ontstaat	De Vlielandseweg blijft ook in de toekomstige situatie een verbindende gebiedsontsluitingsweg. Eenrichtingsverkeer is daarom geen passende maatregel en zal leiden tot ongewenst hoge intensiteiten op bedrijventerrein de Boezem.
4.2.2.9	Een linksafverbod voor vrachtverkeer vanuit de Boezem zorgt voor ontlasting op het drukke deel van de Vlielandseweg	Wij stellen een afsluiting van de Boezemweg voor vrachtverkeer voor. Hierdoor zal de verkeersdruk op het drukke deel van de Vlielandseweg afnemen.
4.2.2.10	De knip op Lange Campen zorgt voor meer verkeer op de Vlielandseweg, kan deze worden verwijderd?	Het opheffen van de knip in de Lange Campen kan tot gevolg hebben dat doorgaand verkeer via Ackerswoude gaat rijden. Dit is onwenselijk, aangezien dit (doorgaande) verkeer dan als sluipverkeer door de woonwijk Ackerswoude rijdt.
4.2.2.11	Geldt het vrachtwagenverbod ook voor tractoren?	Ja, het vrachtwagenverbod zal ook gelden voor motorvoertuigen die niet sneller kunnen of mogen rijden dan 25 km/h.
4.2.2.12	Is het mogelijk om in de Katwijkerlaan een knip te maken in de S-bocht of ten oosten van Oostelijke Randweg (d.m.v. bijvoorbeeld een bussluis)? Hierdoor wordt het doorgaand verkeer van/naar Zoetermeer zoveel mogelijk beperkt, omdat doorgaand verkeer minder geneigd is om tussendoor 30 km/uur te rijden. Verkeer verschuift hierdoor naar Oostelijke Randweg, waarbij de aansluiting van Ackerswoude via de Oostelijke Randweg gewaarborgd blijft. Zie ook onderstaande afbeelding	De Vlielandseweg en Katwijkerlaan blijven ook in de toekomstige situatie verbindende gebiedsontsluitingswegen. Een knip in een van deze wegen is daarom geen passende maatregel.



Nummer	Reactie	Antwoord
4.2.2.13	Is een vrachtwagenverbod op de Vlielandseweg een idee op de lange termijn? Men kan dan omrijden via Oostelijke Randweg en de N470.	Transportbedrijven en verladers op bedrijventerrein De Boezem hebben aangegeven veel belang te hebben bij de Oostelijke Randweg, aangezien deze weg voor hen reistijdwinst oplevert. Veel vrachtverkeer zal hierdoor al van de Oostelijke Randweg gebruik gaan maken. De Vlielandseweg houdt echter wel een functie voor het lokale vrachtverkeer. Een geheel vrachtwagenverbod op de Vlielandseweg is daarom geen passende maatregel.
4.2.2.14	Er moet bij de kruising Boezemweg - Vlielandseweg niet alleen een oversteekvoorziening komen om de Vlielandseweg over te steken, maar ook een om de Boezemweg over te steken.	Als ontwerprichting wordt een uitritconstructie op de Boezemweg ter hoogte van de Vlielandseweg geadviseerd. Dit regelt aan de ene kant de voorrang op dit kruispunt en fungeert aan de andere kant als oversteekvoorziening op de Boezemweg.
4.2.2.15	Wanneer het laatste stuk Boezemweg dicht gaat voor vrachtverkeer, blijft deze dan wel bereikbaar blijven voor bestemmingsvrachtverkeer?	Uitgangspunt is dat de Boezemweg wordt afgesloten voor vrachtverkeer vanaf het bedrijventerrein. Tijdens de ontwerpfase zal aandacht besteed worden aan het borgen van de bereikbaarheid van de bedrijven die aan de Boezem zelf gelegen zijn, als de Boezem voor vrachtverkeer wordt afgesloten.
4.2.2.16	Is er goed gekeken of het industrieterrein De Boezem de extra vrachtverkeerbewegingen over het terrein aankan als de Boezemweg wordt afgesloten voor vrachtverkeer? Nu is het op sommige plekken al erg krap wanneer er twee wagens elkaar moeten passeren. Er zal dan op het industrieterrein wel gehandhaafd moeten gaan worden op het wildparkeren.	Tijdens de ontwerpfase zal aandacht worden besteed aan de noodzakelijke maatregelen op de Boezemweg bij een afsluiting voor vrachtverkeer. De nieuwe verkeerscirculatie geeft naar verwachting geen hinder elders op de Boezem. Dit zal worden gemonitord.



Nummer	Reactie	Antwoord
4.2.2.17	De bewoners rond de kruising Vlielandseweg-Boezemweg, hebben overlast van optrekkend en afremmend verkeer en inschijnende koplampen. Mijn verzoek is dat de gemeente nader onderzoek naar deze geluids- en trillings- en lichtoverlast.	In het ontwerp kijken we naar maatregelen om deze overlast tegen te gaan.
4.2.2.18	In het onderzoek is het verkeer m.b.t. de bouwplaats Ackerswoude geëlimineerd. Dit is niet juist. Er zijn meer van dit soort “treintjes” vanuit het boezemterrein van o.a. Vollering, Meersma en de Betoncentrale	In het verkeersonderzoek zijn de verkeersstromen weggelaten die in de toekomstige situatie niet aanwezig zijn. Eventuele andere gelijksoortige verkeersstromen zijn binnen het verkeersonderzoek behouden, omdat deze ook in de toekomstige situatie aanwezig zijn.
4.2.2.19	Wanneer vindt de oplevering plaats van de Zijdeweg naar de Oostelijk Randweg?	Zodra de Oostelijke Randweg opgeleverd is, zal deze een verbinding krijgen met de Zijdeweg. De Oostelijke Randweg zal naar verwachting in 2020 aangesloten worden op de N470.
4.2.2.20	Kan de Boezemweg ook worden afgesloten voor motorvoertuigen op meer dan 2 wielen?	Het afsluiten van de Boezemweg is met name bedoeld om trillingshinder tegen te gaan. Autoverkeer veroorzaakt in veel mindere mate trillingen dan vrachtverkeer. Bovendien leidt het afsluiten van de Boezemweg tot hogere snelheden op de Vlielandseweg, omdat de verkeersstroom op de Vlielandseweg niet meer wordt onderbroken door verkeer dat afslaat richting de Boezemweg.
4.2.2.21	Leidt fietsers langs de Lange Campen, in plaats van over de Vlielandseweg.	De Lange Campen is, net als andere fietspaden, een mogelijk alternatief voor doorgaande fietsers. Een fietspad langs Vlielandseweg blijft echter een belangrijke voorwaarde voor een ontsluitend fietsnetwerk.
4.2.2.22	Wanneer het verboden wordt voor vrachtverkeer om vanaf de Boezemweg rechtsaf te slaan, zou daar in het voorlopige ontwerp een oversteek komen. Deze komt dan echter nergens op uit, voetgangers en fietsers zijn dan genoodzaakt nogmaals over te steken (zie onderstaande foto).	De voorziene oversteek en opstelruimte zullen met name een functie hebben voor overstekend verkeer vanuit de Boezemweg. Tijdens de ontwerpfase zal aandacht besteed worden aan voorzieningen voor het overstekend verkeer dat de Boezemweg ingaat.

Nummer	Reactie	Antwoord

4.2.3 Korte termijn maatregelen

Nummer	Reactie	Antwoord
4.2.3.1	Graag iets doen aan de parkeerverlast van Randstadrail reizigers. Zij gebruiken parkeerplaatsen langs de Vlielandsweg die daar niet voor bedoeld zijn.	De genoemde parkeerplaatsen betreffen openbare parkeerplaatsen. De gemeente heeft geen voornemens om maatregelen te treffen.
4.2.3.2	Plaats een permanente flitspaal vanaf de Katwijkerlaan in de richting van de Vlielandsweg. En als er gehandhaafd wordt, dan op de juiste momenten en de juiste plekken. Dat wil zeggen niet pas om 9.00 beginnen maar eerder om 7.00 uur. De meting doen vanaf de Katwijkerlaan in de richting van de Vlielandsweg	Handhaving is voor de politie geen middel om een lagere snelheid af te dwingen. Een lagere snelheid moet voortkomen uit de inrichting van de weg. Prioriteit voor handhaving krijgen wegen waar veel ongevallen gebeuren. Het Openbaar Ministerie beslist in die gevallen of een flitspaal nodig is.
4.2.3.3	Maak de stoepranden wit, dat geeft al een ander beeld van de Vlielandsweg	In ons advies stellen wij als soortgelijke maatregel voor om een andere kleur (bijvoorbeeld groen, terra-cotta) op de 50 cm rand van de rijbaan aan te brengen, om zo de weg visueel smaller te laten lijken
4.2.3.4	Kan, vooruitlopende op de definitieve Randweg, het wegdek van de Lange Campen worden aangesloten op de Zijdegeweg	Door aansluiten van de Lange Campen op de Zijdegeweg ontstaat er een nieuwe route vanaf de Boezem naar de Klapwijkseweg. Dit kan tot gevolg hebben dat verkeer via de route door Ackerswoude naar de Klapwijkseweg rijdt. Dit is onwenselijk, aangezien dit (doorgaande) verkeer dan als sluipverkeer door de woonwijk Ackerswoude rijdt.
4.2.3.5	Beperk wegverlichting zoveel mogelijk (bijvoorbeeld tussen 23:00 en 05:00 uur helemaal uit)	Wegverlichting blijft noodzakelijk voor de verkeersveiligheid en kan daarom niet geheel worden gedoofd.
4.2.3.6	Zebapaden zijn wenselijk en concentreren oversteekbewegingen	Het aanbrengen van voetgangersoversteekplaatsen op korte termijn raden wij af, omdat deze volgens de



Nummer	Reactie	Antwoord
		richtlijnen (CROW-publicatie 333) in de huidige situatie niet de gewenste veiligheid kunnen bieden.
4.2.3.7	Voor de buslijn uit met elektrische bus, dit is simpel en effectief in de avonduren.	De exploitatie van de buslijn valt onder de verantwoordelijkheid van de MRDH en de RET. De gemeente heeft hierin geen bepalende rol. Het MRDH voert het beleid om steeds meer buslijnen emissie-loos te maken.

4.3 Reacties relevant voor ontwerpfase

Een aantal reacties betreffen de ontwerpfase van de reconstructie van de Vlielandseweg. De reacties zijn hieronder weergegeven, zodat deze in de ontwerpfase meegenomen kunnen worden

4.3.1 Snelheid

- Voorgesteld wordt om de weg enigszins in een knik te leggen en asverspringingen toe te passen (ter plaatse van kruispunten of oversteeklocaties of door parkeerstroken aan overkant te plaatsen).
- Indien de breedte van de rijbaan kleiner wordt, dan is het van belang dat deze breedte voor het fietspad of nieuwe voetgangersvoorziening wordt gebruikt en niet voor parkeren aan de oostzijde.
- De huidige bushalte ten noorden van het kruispunt Boezemweg kan beter aan de zuidzijde van het kruispunt worden geplaatst.
- De trillingshinder wordt ook veroorzaakt door de ongelijkheid van het wegdek (met name ter plaatse van betonnen duikers onder de weg). Bij de reconstructie moet de weg daarom weer vlak worden gemaakt.
- Er zou minder verlichting kunnen terugkomen na de reconstructie (maar wel duurzaam, bijvoorbeeld LED). Eventueel kan dit ook in een andere kleur (groen in plaats van wit) en in een lagere uitvoering. Verlichting is wel relevant voor fietsers en voetgangers, maar minder voor automobilisten. Als de straatverlichting 's nachts minder fel of uit zou zijn, dan zou er minder hard worden gereden 's nachts.
- De lantaarnpalen zouden in plaats van aan de buitenzijde van het fietspad ook tussen het fietspad en de rijbaan kunnen worden geplaatst. Doordat de lantaarnpalen dicht op de rijbaan staan zal de snelheid van het autoverkeer waarschijnlijk lager zijn.
- Betrek bij de reconstructie ook de aansluitingen met de Lange Campen, met de nieuwbouw de Scheg en met de Nieuwkoopseweg.
- Zorg voor een duidelijke komgrens.
- 30 meter ten oosten van huidige komgrens lijkt een drempel mogelijk.
- Er wordt ingehaald, ondanks de ononderbroken dubbele asstreep. Een fysieke maatregel (band/rand) kan dit onmogelijk maken. Hiervoor is dan wel weer extra breedte nodig. Een klinkerstrook of kasseienstrook is ook mogelijk maar leidt weer tot trillingen en geluidhinder. Wellicht is een bolle asfaltrug of betonband een mogelijkheid (zie onderstaande foto).



4.3.2 Circulatie en oversteekbaarheid

- Maak duidelijk dat er in-/uitritten aan beide zijden zijn.
- De oversteekbaarheid van de weg is nu niet goed tussen de huizen aan de ene kant en parkeren aan de andere kant.
- Leg langs de Vlielandseweg aan beide zijden een fietspad.
- Leg een trottoir langs het fietspad aan tussen Vlielandseweg huisnummers 131 en 157.
- Maak van de Boezemweg een fietsstraat.
- Houd rekening met mensen die een rollator gebruiken.
- Op de Boezemweg zal er een keervoorziening gemaakt moeten worden als de Boezemweg dichtgaat voor vrachtverkeer. Achteruit terugrijden is hier geen veilige optie.
- Kijk goed naar de erfgrens t.h.v. het kruispunt tussen de Boezemweg en Vlielandseweg. Wanneer er wat begroeiing weggesnoeid wordt, geeft die aanzienlijk meer overzicht en ruimte voor een eventuele fiets of een wandelstrook (zie onderstaande foto's).



BIJLAGE 1: ANALYSE DOORGAAND VERKEER ZOETERMEER-DELFT V.V.

Aanleiding

Vanuit bewoners aan de Vlielandseweg te Pijnacker komen berichten dat er veel doorgaand verkeer van Zoetermeer naar Delft via Vlielandseweg-Oostlaan zou rijden (in plaats van via de N407). Naar aanleiding hiervan heeft de gemeente aan Mobycon gevraagd te onderzoeken hoeveel motorvoertuigen deze route volgen en wat het aandeel is in het totale verkeer op de Katwijkerlaan/Vlielandseweg.

Aanpak

Om te bepalen hoeveel voertuigen tussen Delft en Zoetermeer via Pijnacker rijden, is gebruik gemaakt van ANPR (Automatic NumberPlate Recognition) camera's. Deze scannen kentekens van voorbijrijdende voertuigen. De camera's zijn geplaatst op de Delfgauwseweg in Delft en op de Katwijkerlaan ten oosten van Pijnacker.



Figuur 6 Locaties camera's

Op beide locaties hebben de camera's kentekens geregistreerd op dinsdag 26 en donderdag 28 maart 2019, gedurende de hele dag. Voor de analyse is gebruik gemaakt van het programma Kenteko. Dit programma vergelijkt de kentekens die verzameld zijn op de twee meetpunten. Als eenzelfde kenteken binnen een bepaalde tijdsperiode bij beide meetpunten is geregistreerd, wordt dit aangemerkt als een voertuig die de betreffende route heeft afgelegd. Voor dit onderzoek is de maximale tijdsperiode ingesteld op 30 minuten.

Uitkomsten

Uit de Kenteko-analyse komt het aantal voertuigen dat de route tussen de Delfgauwseweg en Katwijkerlaan (en vice versa) heeft afgelegd. In onderstaande tabellen zijn per dag de aantallen voertuigen weergegeven die zich binnen de onderzoekstijden van de Delfgauwseweg naar de Katwijkerlaan en andersom hebben verplaatst.

	Naar Delfgauwseweg	Naar Katwijkerlaan	Totaal aantal geregistreerde voertuigen
Van Delfgauwseweg	0	157	3756
Van Katwijkerlaan	161	0	3461

Tabel 15. Uitkomsten dinsdag 26 maart 2019



	Naar Delfgauwseweg	Naar Katwijkerlaan	Totaal aantal geregistreerde voertuigen
Van Delfgauwseweg	0	160	3903
Van Katwijkerlaan	144	0	3483

Tabel 16. Uitkomsten donderdag 28 maart 2019

Uit bovenstaande tabellen kan opgemaakt worden dat op dinsdag 26 maart 318 voertuigen de route tussen de Delfgauwseweg en Katwijkerlaan hebben afgelegd en op donderdag 28 maart 304 voertuigen.

Conclusie

Uit recente verkeerstellingen uit november 2018 blijkt dat op de Vlielandseweg bij de Oostlaan ongeveer 11.000 motorvoertuigen per dag rijden. Het aantal voertuigen dat de route tussen Zoetermeer en Delft via de Vlielandseweg/Oostlaan aflegt, is dus ongeveer 2% á 3% van het totaal aantal voertuigen op de Vlielandseweg.



BIJLAGE 2: TRILLINGEN

Om goed inzicht te krijgen in het verkeer dat deze trillingen veroorzaakt, hebben wij bewoners gevraagd om op de onderzoeksdagen bij te houden op welke tijdstippen zij trillingshinder ondervinden. In combinatie met de camerabeelden hebben wij nagegaan welk verkeer deze trillingen veroorzaakt. Dit levert het inzicht dat is opgenomen in de onderstaande tabel. Deze informatie kan gebruikt worden om specifieke maatregelen hiertegen uit te werken.

Soort voertuig	Aantal	Aandeel
Vrachtwagen	70	67%
Bestelvrachtwagen	9	9%
Lijnbus	7	7%
Kraanwagen	4	4%
Tractor met aanhanger	4	4%
Vuilniswagen	3	3%
Bestelbus met aanhanger	2	2%
Graafmachine	2	2%
Bestelbus	1	1%
Graafmachine met aanhanger	1	1%
Tractor	1	1%
Vrachtwagen zonder oplegger	1	1%
Totaal	105	100%

Tabel 17 – Soort en aantallen vrachtwagens die hinderlijke trillingen veroorzaken

Soort vracht	Aantal	Aandeel
Goederen	13	12%
Grond	13	12%
Cement	12	11%
Dieplader	9	9%
Container	5	5%
Vuilnis	3	3%
Verhuizing	3	3%
Les	2	2%
Betonelementen	1	1%
Bouwmaterialen	1	1%
Onbekend	43	41%
Totaal	105	100%

Tabel 18 – Soort en aantallen vracht die hinderlijke trillingen veroorzaken



BIJLAGE 3: GEVOELIGHEIDSANALYSE CIRCULATIEMAATREGELEN

Afsluiten Boezemweg

Wegvak Katwijkerlaan - Boezemweg	Intensiteit 2030	Mutatie door maatregel	Intensiteit 2030 na maatregel
Licht	7.041	+372	7.413
Zwaar	403	+27	430
Totaal	7.444	+399	7.843

Wegvak Boezemweg - Oostlaan	Intensiteit 2030	Mutatie door maatregel	Intensiteit 2030 na maatregel
Licht	10.238	-2.354	7.884
Zwaar	541	-194	347
Totaal	10.779	-2.549	8.230

Scenario 1: 75% kiest andere route, 25% rijdt om

Wegvak Katwijkerlaan - Boezemweg	Intensiteit 2030	Mutatie door maatregel	Intensiteit 2030 na maatregel
Licht	7.041	+1.156	8.197
Zwaar	403	+92	495
Totaal	7.444	+1.248	8.692

Wegvak Boezemweg - Oostlaan	Intensiteit 2030	Mutatie door maatregel	Intensiteit 2030 na maatregel
Licht	10.238	-1.569	8.669
Zwaar	541	-130	411
Totaal	10.779	-1.699	9.080

Scenario 2: 50% kiest andere route, 50% rijdt om

Wegvak Katwijkerlaan - Boezemweg	Intensiteit 2030	Mutatie door maatregel	Intensiteit 2030 na maatregel
Licht	7.041	+1.941	8.982
Zwaar	403	+157	560
Totaal	7.444	+2.098	9.542

Wegvak Boezemweg - Oostlaan	Intensiteit 2030	Mutatie door maatregel	Intensiteit 2030 na maatregel
Licht	10.238	-785	9.453
Zwaar	541	-65	476
Totaal	10.779	-850	9.929

Scenario 3: 75% kiest andere route, 25% rijdt om



Eenrichtingsweg Boezemweg in

Wegvak Katwijkerlaan - Boezemweg	Intensiteit 2030	Mutatie door maatregel	Intensiteit 2030 na maatregel
Licht	7.041	+179	7.220
Zwaar	403	+10	413
Totaal	7.444	+189	7.633

Wegvak Boezemweg - Oostlaan	Intensiteit 2030	Mutatie door maatregel	Intensiteit 2030 na maatregel
Licht	10.238	-1.088	9.150
Zwaar	541	-105	436
Totaal	10.779	-1.193	9.586

Scenario 1: 75% kiest andere route, 25% rijdt om

Wegvak Katwijkerlaan - Boezemweg	Intensiteit 2030	Mutatie door maatregel	Intensiteit 2030 na maatregel
Licht	7.041	+542	7.583
Zwaar	403	+36	439
Totaal	7.444	+578	8.022

Wegvak Boezemweg - Oostlaan	Intensiteit 2030	Mutatie door maatregel	Intensiteit 2030 na maatregel
Licht	10.238	-725	9.513
Zwaar	541	-52	489
Totaal	10.779	-778	10.001

Scenario 2: 50% kiest andere route, 50% rijdt om

Wegvak Katwijkerlaan - Boezemweg	Intensiteit 2030	Mutatie door maatregel	Intensiteit 2030 na maatregel
Licht	7.041	+904	7.945
Zwaar	403	+62	465
Totaal	7.444	+966	8.410

Wegvak Boezemweg - Oostlaan	Intensiteit 2030	Mutatie door maatregel	Intensiteit 2030 na maatregel
Licht	10.238	-363	9.875
Zwaar	541	-105	436
Totaal	10.779	-468	10.311

Scenario 3: 25% kiest andere route, 75% rijdt om



BIJLAGE 4: JURIDISCH KADER 30 KM/H-WEGEN

BABW artikel 15

In het verkeersbesluit tot plaatsing van bord A1, voorzover dit aanduidt dat een maximumsnelheid van 30 km/h of 60 km/h geldt, (...) wordt aangegeven op welke wijze wordt voldaan aan de krachtens artikel 14 van de wet gestelde voorschriften.

Artikel 14 Wegenverkeerswet 1994

2. Bij ministeriële regeling worden nadere regels vastgesteld betreffende het toepassen van verkeerstekens en onderborden.

Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens

Paragraaf 4. Voorschriften voor de afzonderlijke borden, Bord A1 (maximumsnelheid)

1. De in te stellen maximumsnelheid dient in overeenstemming te zijn met het wegbeeld ter plaatse. Dit betekent dat waar nodig de omstandigheden op zodanige manier zijn aangepast dat de beoogde snelheid redelijkerwijs voortvloeit uit de aard en de inrichting van de betrokken weg en van zijn omgeving.
[door 'creatieve' maatregelen kan de Vlielandseweg zo worden ingericht dat de beoogde snelheid van 30 km/h redelijkerwijs voortvloeit uit de aard en de inrichting van de weg. De snelheid vloeit daarnaast vanwege de aanwezigheid bebouwing dicht op de weg redelijkerwijs voort uit de aard en de inrichting van zijn omgeving]
4. (...) 30 km/h en 30 km/h zone (...)
Bord A1 (30 km/h binnen en buiten de bebouwde kom) (...) mag op wegvakken slechts worden toegepast indien wordt voldaan aan de volgende eisen:
 - iedere weg in het betrokken gebied heeft voornamelijk een verblijfsfunctie;
[de aanwezige woningen in nabijheid van Vlielandseweg maken deze functie]
 - om te voorkomen dat de verblijfsfunctie wordt aangetast door een relatief hoge intensiteit van het gemotoriseerde verkeer, is de weg met zijn omgeving waar nodig aangepast;
[hier kan door middel van de herinrichting, verkeerscirculatiemaatregelen en de oplevering van de Oostelijke Randweg aan worden voldaan]
 - met het oog op snelheidsbeperking en attentieverhoging is extra aandacht besteed aan potentieel gevaarlijke punten, zoals
 - o plaatsen waar voetgangers, in het bijzonder schoolkinderen en bejaarden, plegen over te steken;
 - o kruispunten met een hoofdroute voor fietsers en eventueel bromfietzers;
 - o kruispunten waar de voorrang door middel van borden geregeld is;
 - o de overgangen naar een andere maximumsnelheid zijn door de constructie duidelijk herkenbaar;
 - [hier kan door middel van de herinrichting aan worden voldaan]

