

MEMO

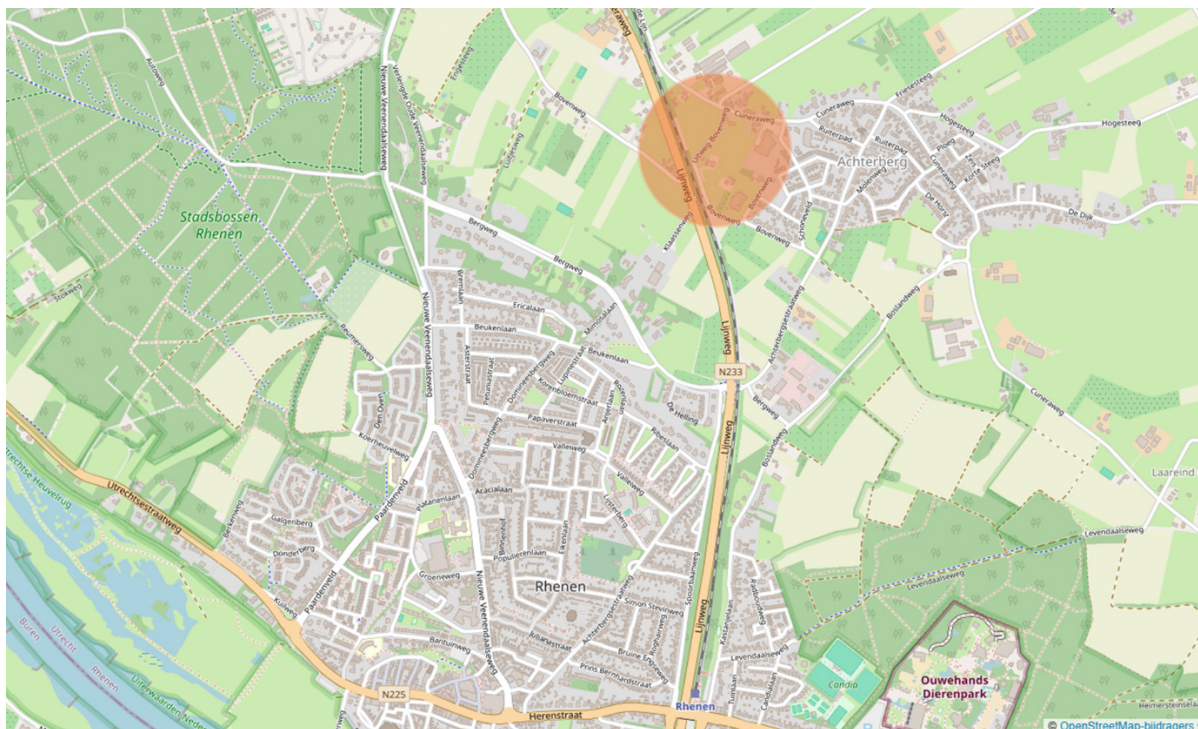
Van: Theo de Beer
Aan: Ellen Vroegindewij (Scieb), Roy Barthen ('t Bonte Paard Advies)
Datum: 23-10-2024

Projectnummer: 24086
Opdrachtgever: Bonte Paard
Onderwerp: Aanvullende verkeersstudie Achterberg-West

Aan C2 Akertech is gevraagd een verkeerskundig beeld te schetsen voor de woningbouwlocatie Achterberg West, fase 2 te Rhenen. In deze memo wordt een beeld gegeven van de verkeersafwikkeling van de woningbouwlocatie, bestaande uit 108 nieuwbouwwoningen.

1 Inleiding

Voor dit project van 108 nieuwe woningen aan de Cuneraweg ter hoogte van nr. 243 heeft een ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen. De gemeente is bezig met het verwerken van de binnengekomen zienswijzen. Eén daarvan gaat over de ontsluiting van het plangebied. Bewoners langs de Bovenweg maken zich zorgen over de verwachte toename van de verkeersintensiteit op deze weg.



Figuur 1: Ligging plangebied binnen de gemeente Rhenen: oranje cirkel. Bron: OpenStreetMap

De woningbouwlocatie wordt namelijk op twee plaatsen op bestaande wegen aangesloten. In het noorden op de Cuneraweg en in het zuiden op de Bovenweg. De huidige Uitweg-Bovenweg die beide verbindt, wordt deels verlegd in het plangebied. Daarnaast zijn 8 woningen rechtstreeks op de Cuneraweg aangesloten en 16 woningen op De Grote Akker.

In het ontwerp bestemmingsplan “Achterberg West fase 2” is aangegeven dat de Cuneraweg het aantal extra verkeersbewegingen van maximaal 778 voertuigen per etmaal op een werkdag aankan. Hierin wordt voorbijgegaan aan het feit dat ook verkeer van de woningbouwlocatie de Bovenweg gebruikt om via het zuiden de wijk te verlaten of binnen te rijden. In deze memo is getracht de verkeersstromen vanuit de woningbouwlocatie in verschillende windrichtingen inzichtelijk te maken. De memo geeft antwoord op de volgende vragen:

- Hoeveel verkeer genereert de woningbouwlocatie?
- Via welke wegen gaat dit extra verkeer rijden?
- Welk effect heeft de woningbouwlocatie op bestaande routes?

2 De woningbouwlocatie

Het nieuwbouwplan bevat 109 woningen. Omdat er binnen het plan één vrijstaande woning wordt gesloopt zal in deze memo verkeerstechnisch rekening worden gehouden met 108 nieuwe woningen. De nieuwe woningen variëren in aantallen in de volgende klassen:

- | | |
|---|----------------------------------|
| • 9x Vrijstaand | • 8x Rijwoningen (huur midden) |
| • 18x 2-onder-1-kap (incl. levensloopbestendig) | • 22x Rijwoningen (huur sociaal) |
| • 39x Rijwoningen (koop) | • 6x Appartement |
| | • 6x Bebo-woningen |



Figuur 2: inrichtingsplan Achterberg

3 Te verwachten verkeersgeneratie

De nieuwe woningen generen verkeer. Het aantal verkeersbewegingen is bepaald aan de hand van het aantal en soort woningen. Het CROW heeft hiervoor kengetallen uitgebracht. Volgens de Parkeerkencijfers 2024 zal de totaal te verwachten extra verkeersgeneratie liggen op maximaal 778 motorvoertuigen per etmaal op een werkdag. Zie hiervoor Tabel 1: Te verwachten verkeersgeneratie. Veruit het grootste deel van het extra verkeer zal bestaan uit personenauto's. Woningen trekken slechts in uitzonderlijke gevallen vrachtverkeer aan. Zoals een verhuisauto of de vuilophaaldienst. Deze maken onderdeel uit van de verkeersgeneratie.

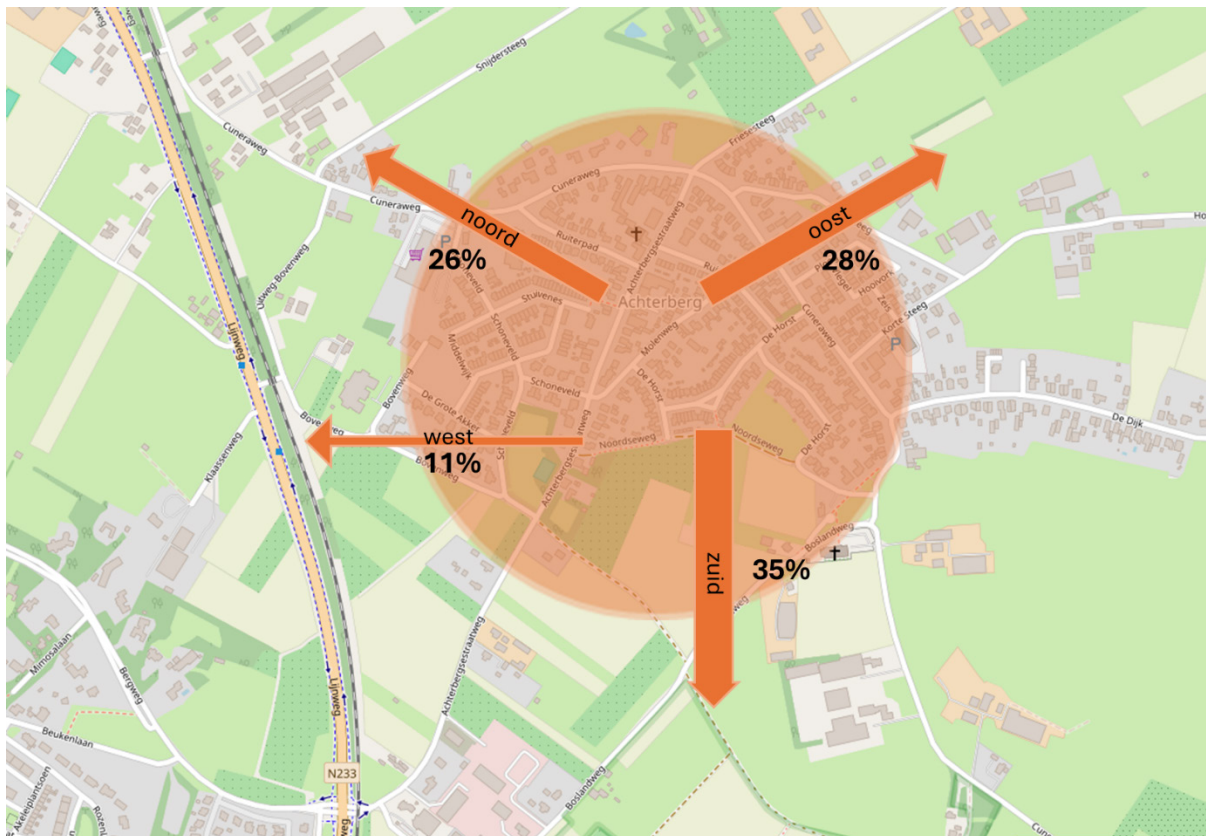
Ook houden we rekening met een jaarlijkse autonome groei van het aantal verkeersbewegingen. Dit doen we door uit te gaan van de maximale CROW-kencijfers. Dit geeft een goed beeld van de "worst-case" verkeersgeneratie.

Woningtype	Aantal woningen	CROW- categorie	CROW-norm	Maximale verkeersgeneratie per etmaal
Vrijstaand	9	Koop, huis, vrijstaand	8,6	77,4
2-onder-1-kap (incl. Levensloopbestendig)	18	Koop, huis, twee-onder-een-kap	8,2	147,6
Rijwoningen (koop)	39	Koop, huis, tussen, hoek	7,8	304,2
Rijwoningen (huur midden)	8	Huur, huis, vrije sector	7,8	62,4
Rijwoningen (huur sociaal)	22	Koop, huis, sociale huur	6,0	132,0
Appartement	6	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	4,5	27,0
Bebo-woningen	6	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	4,5	27,0
TOTAAL	108			777,6

Tabel 1: Te verwachten verkeersgeneratie

4 Huidige verkeersverdeling

Om antwoord te geven op de vraag via welke wegen dit extra verkeer gaat rijden, is onderzocht hoe het huidige verkeer zich verdeelt van en naar Achterberg. Het verkeer van en naar Achterberg komt of gaat via vier windrichtingen. De verdeling van het verkeer over deze windrichtingen is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3: Huidige verkeersverdeling van- en naar Achterberg. Bron: OpenStreetMap en Tomtom

De richting van het huidige verkeer van en naar Achterberg is in beeld gebracht met behulp van Floating Car Data (FCD). FCD is anonieme data over de locatie van voertuigen, verkregen via apps en navigatiesystemen die 'mee stromen' met het verkeer. Er is gebruik gemaakt van data van TomTom, uit de periode september 2023 tot en met september 2024. Door het forse aantal waarnemingen (>250.000) is dit een representatieve steekproef. Daarnaast is deze periode ook representatief voor het hele jaar. Uit onderzoek blijkt dat:

- 26% van het gemotoriseerde verkeer een herkomst en bestemming heeft ten noorden van Achterberg. Dit verkeer rijdt via de Achterbergsestraatweg, de 3 poorten (onder het spoor) en Achter de Lijn (onverhard);
- 28% een herkomst en bestemming heeft ten oosten van Achterberg. Dit verkeer rijdt via de Snijdersteeg, Friesesteeg, Hogesteeg en De Dijk;
- 35% een herkomst en bestemming heeft ten zuiden van Achterberg. Dit verkeer rijdt via de Achterbergsestraatweg, de 3 poorten, de Cuneraweg en de Boslandweg;
- 11% een herkomst en bestemming heeft ten westen van Achterberg. Dit verkeer rijdt via de Achterbergsestraatweg en de 3 poorten.

Aan de hand van deze verdeling kan de verkeergeneratie van het nieuwbouwplan geprojecteerd worden op de huidige verkeersverdeling. De uitgebreide berekening hiervan is te vinden in de bijlage.

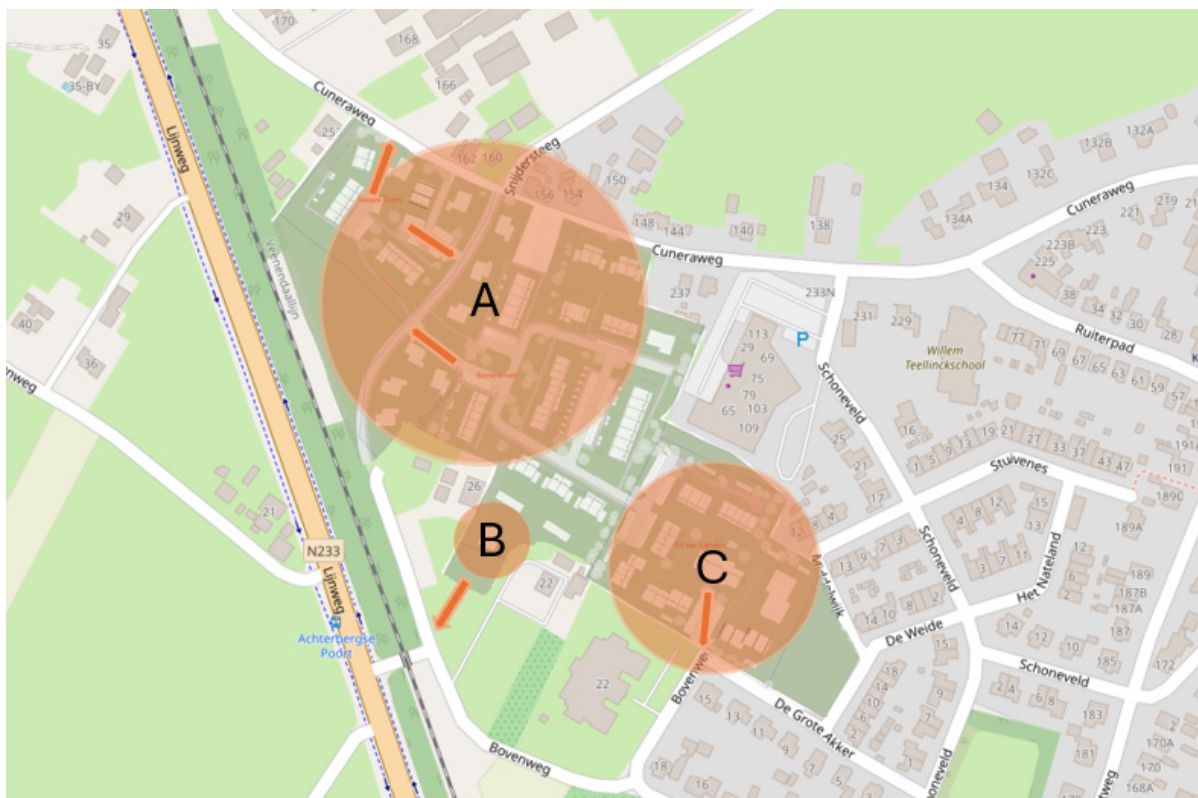
5 Verdeling van het nieuwe verkeer

Voor de verdeling van het nieuwe verkeer gaan wij uit van 3 aannames. Hierbij is het van belang te weten dat, door omstandigheden, het in de praktijk zo kan zijn dat er andere routes gekozen worden. Aanleiding hiervoor kan zijn file, wegwerkzaamheden of persoonlijke voorkeuren. Omdat deze variabelen niet in beeld te brengen zijn, is uitgegaan van een vaste set aannames:

- Het nieuwe verkeer heeft eenzelfde verdeling als het huidige verkeer: 26% noord, 28% oost, 35% zuid en 11% west;
- Het nieuwe verkeer kiest dezelfde routes (straten);
- Het nieuwe verkeer kiest de kortste route (naar de dichtstbijzijnde gebiedsontsluitingsweg);

Het nieuwbouwgebied heeft drie te onderscheiden “deelgebieden” (A, B en C, Figuur 4) met een eigen ontsluiting en daarmee kortste route naar de 4 windrichtingen:

- Gebied A ontsluit direct of via de (nieuwe) Uitweg-Bovenweg op de Cunerauweg;
- Gebied B ontsluit op de Uitweg-Bovenweg;
- Gebied C ontsluit op de Grote Akker/Bovenweg.



Figuur 4: deelgebieden Achterberg-West. Bron: OpenStreetMap

De verkeersgeneratie per deelgebied is apart bekeken, zie Tabel 2: verdeling verkeersgeneratie deelgebieden. In de bijlage is per deelgebied de te verwachten verkeersgeneratie uitgerekend.

Deelgebied	Aantal woningen	Maximale verkeersgeneratie per etmaal
A	91	658,6
B	1	8,6
C	16	110,4
TOTAAL	108	777,6

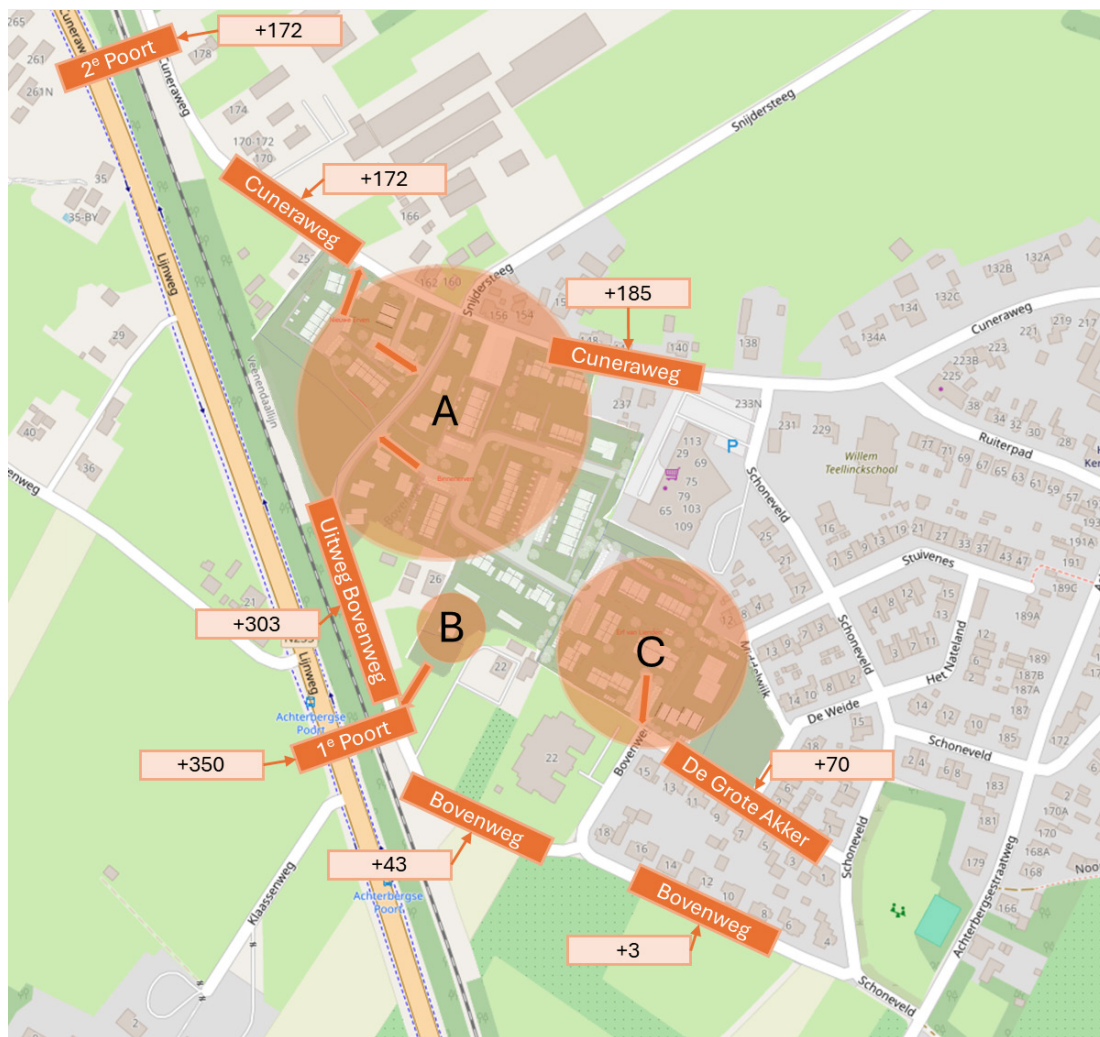
Tabel 2: verdeling verkeersgeneratie deelgebieden

De 778 voertuigbewegingen per etmaal van- en naar Achterberg-West zijn in Tabel 3: Verdeling van het nieuwe verkeer van- en naar Achterberg-West uiteengezet.

Gebied	Maximale verkeersgeneratie per etmaal	Kortste route noord (aantal mvt/etm) (26%)	Kortste route oost (aantal mvt/etm) (28%)	Kortste route zuid (aantal mvt/etm) (35%)	Kortste route west (aantal mvt/etm) (11%)
A	658,6	2 ^e Poort via Cuneraweg (171,2)	Cuneraweg (184,4)	1 ^e Poort via Uitweg-Bovenweg (230,5)	1 ^e Poort via Uitweg-Bovenweg (72,5)
B	8,6	1 ^e Poort via Bovenweg (2,2)	Bovenweg (2,4)	1 ^e Poort via Uitweg-Bovenweg (3)	1 ^e Poort via Uitweg-Bovenweg (1)
C	110,4	1 ^e Poort via Bovenweg (28,7)	Schonenveld via De Grote Akker (30,9)	Schonenveld via De Grote Akker (38,6)	1 ^e Poort via Bovenweg (12,1)

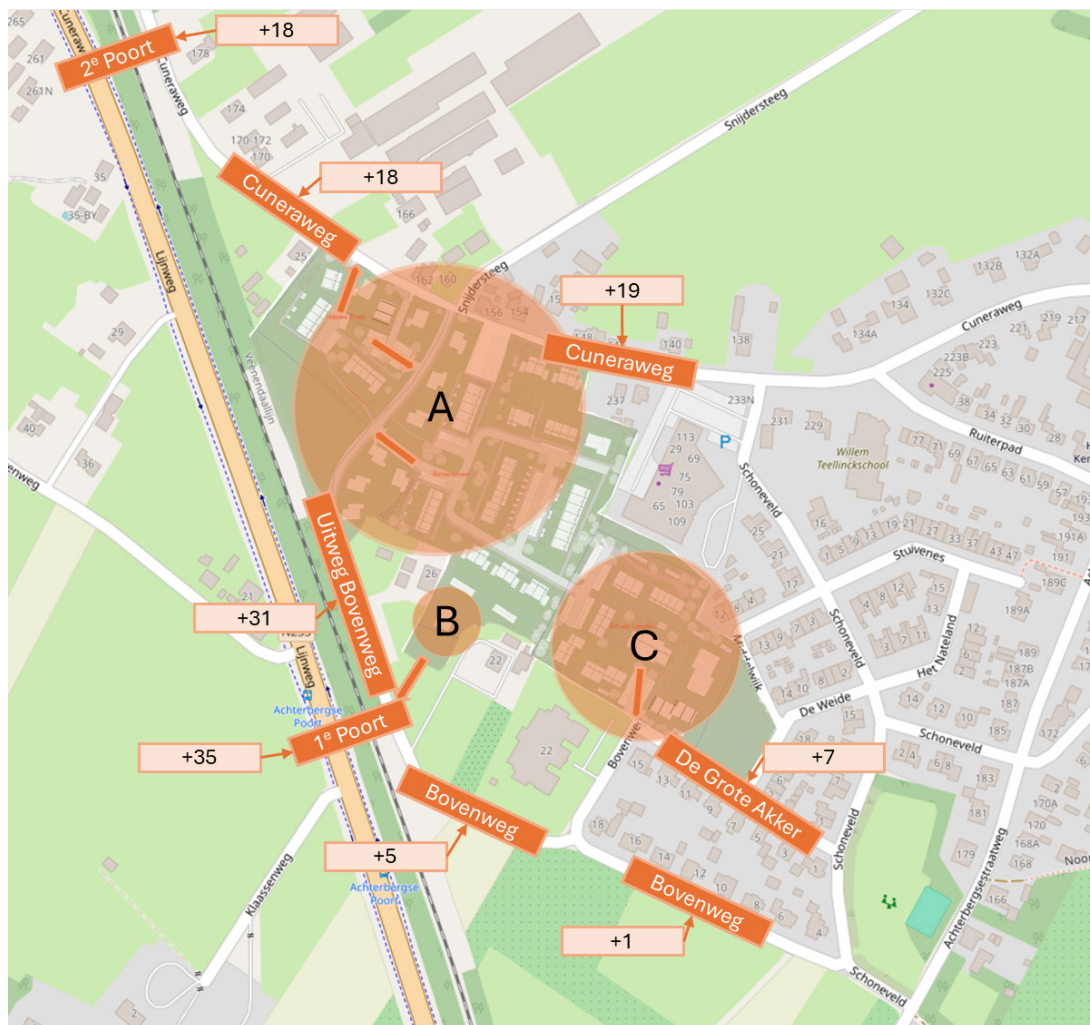
Tabel 3: Verdeling van het nieuwe verkeer van- en naar Achterberg-West

Daarnaast is het op deze manier mogelijk om de toename van verkeer per straat in kaart te brengen. Dit is gedaan in Figuur 5. Voor de Snijdersteeg is geen prognose gemaakt, omdat slechts 1% van het verkeer van- en naar Achterberg gebruik van deze straat maakt. Zie hiervoor ook Figuur 7 en Figuur 8 in de bijlage. Alle cijfers zijn op hele getallen naar boven afgerond. De bovenstaande aannames resulteren in een worst-case scenario. De verwachting is dat een deel van het verkeer de Cuneraweg zal verkiezen boven de kortste route in verband met haar aantrekkelijkheid.



Figuur 5: Toename van verkeer per straat per etmaal

Volgens de algemene vuistregel bedraagt de intensiteit in de spits (drukste uur) ongeveer 10% van de etmaalintensiteit. Voor de toename van verkeer per straat per spitsuur zie Figuur 6.



Figuur 6: Toename van verkeer per straat per spitsuur

6 Effect op bestaande routes

Alle wegen in Achterberg zijn erftoegangswegen, en met uitzondering van de 2^e Poort en een gedeelte van de Cuneraweg, gelegen binnen de bebouwde kom (30 km/uur).

Voor erftoegangswegen bestaat volgens de CROW geen maximum intensiteit. Als richtgrens wordt wel vaak een maximum van 5.000 tot 6.000 motorvoertuigen aangehouden. Een verkeersveilige inrichting van erftoegangswegen is deels afhankelijk van de hoeveelheid verkeer dat er rijdt. Hiervoor bestaan echter geen eenduidige richtlijnen. De volgende eisen, gebaseerd op diverse richtlijnen van het CROW zijn aangehouden voor erftoegangswegen:

- Rustige woonstraat - tot 500 motorvoertuigen per etmaal:
 - rijbaan smaller dan 4,80 meter mogelijk, omdat de kans dat auto's elkaar tegenkomen beperkt is;
 - trottoir niet noodzakelijk. Lopen op straat is door de zeer beperkte hoeveelheid autoverkeer op een verkeersveilige wijze mogelijk.
- Woonstraat - tot 1.000 motorvoertuigen per etmaal:
 - rijbaan minimaal 4,80 meter breed, zodat gemotoriseerd verkeer elkaar met gepaste snelheid kan passeren;

- trottoir wenselijk. Minimaal een beloopbare berm aanwezig, zodat voetgangers kunnen uitwijken bij gemotoriseerd verkeer.
- Drukkere woonstraat - tot 2.000 motorvoertuigen per etmaal:
 - rijbaan minimaal 4,80 meter;
 - trottoir noodzakelijk;
 - parkeren op straat incidenteel mogelijk. Bij voorkeur parkeren in vakken.
- Erftoegangsweg met een beperkt ontsluitend karakter - tot 4.000 motorvoertuigen per etmaal:
 - rijbaan minimaal 5,80 meter breed, zodat verkeer (auto's en fietsers) elkaar veilig kunnen passeren;
 - parkeren in vakken.

Geen van de gebruikte routes in Achterberg heeft nu en in de toekomst een intensiteit hoger dan 5.000 motorvoertuigen per etmaal. Het extra verkeer van en naar Achterberg-West tast daardoor in zijn algemeenheid nergens de (verkeers)leefbaarheid aan. Ook op de vrij smalle Uitweg-Bovenweg en Bovenweg voorzien we geen problemen, gelet op het geringe verkeersaanbod dat niet boven de 500 motorvoertuigen per etmaal uitkomt. Doordat de verkeersgeneratie minimaal is, is aanpassing van de Bovenweg- Uitweg niet noodzakelijk. Een verkeerskundige knip van de Bovenweg, zoals wordt voorgesteld in een zienswijze, is daarmee ook niet noodzakelijk.

7 Effect op de spoortunnels

In oktober 2022 zijn verkeerstellingen bij de drie spoortunnels (poorten), die Achterberg verbinden met de N233, uitgevoerd. Voor twee van de drie poorten verwachten we een verkeerstoename. Zie Tabel 4: Huidige en toekomstige intensiteiten.

Intensiteiten tunnels	Mvt/etmaal	Mvt/spitsuur
1 ^e Poort nu	148	15
1 ^e Poort straks	498	50
2 ^e Poort nu	853	86
2 ^e Poort straks	1.025	103
3 ^e Poort	247	25

Tabel 4: Huidige en toekomstige intensiteiten gemotoriseerd verkeer. Bron: gemeente Rhenen en TomTom

De N233 is ter hoogte van de 2^e poort voorzien van een aparte uitvoegstrook voor verkeer vanuit Veenendaal. We voorzien hier, gelet op de geringe procentuele toename, geen problemen rondom de verkeersafwikkeling. Ter hoogte van de 1^e Poort zijn geen uit- of invoegvoorzieningen getroffen op de N233. Dit lijkt op basis van de toekomstige etmaal- en spitsuurintensiteiten ook niet nodig. Wel adviseren we om de situatie na realisatie van Achterberg-West, samen met de verantwoordelijk wegbeheerder (Provincie Utrecht), te monitoren.

BIJLAGE

Deelgebied A

Woningtype	Aantal woningen	CROW- categorie	CROW-norm	Maximaal
Vrijstaand	8	Koop, huis, vrijstaand	8,6	68,8
2-onder-1-kap (incl. Levensloopbestendig)	18	Koop, huis, twee-onder-een-kap	8,2	147,6
Rijwoningen (koop)	39	Koop, huis, tussen, hoek	7,8	304,2
Rijwoningen (huur sociaal)	14	Koop, huis, sociale huur	6,0	84
Appartement	6	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	4,5	27
Bebo-woningen	6	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	4,5	27
TOTAAL	91			658,6

Deelgebied B

Woningtype	Aantal woningen	CROW- categorie	CROW-norm	Maximaal
Vrijstaand	1	Koop, huis, vrijstaand	8,6	8,6
TOTAAL	1			8,6

Deelgebied C

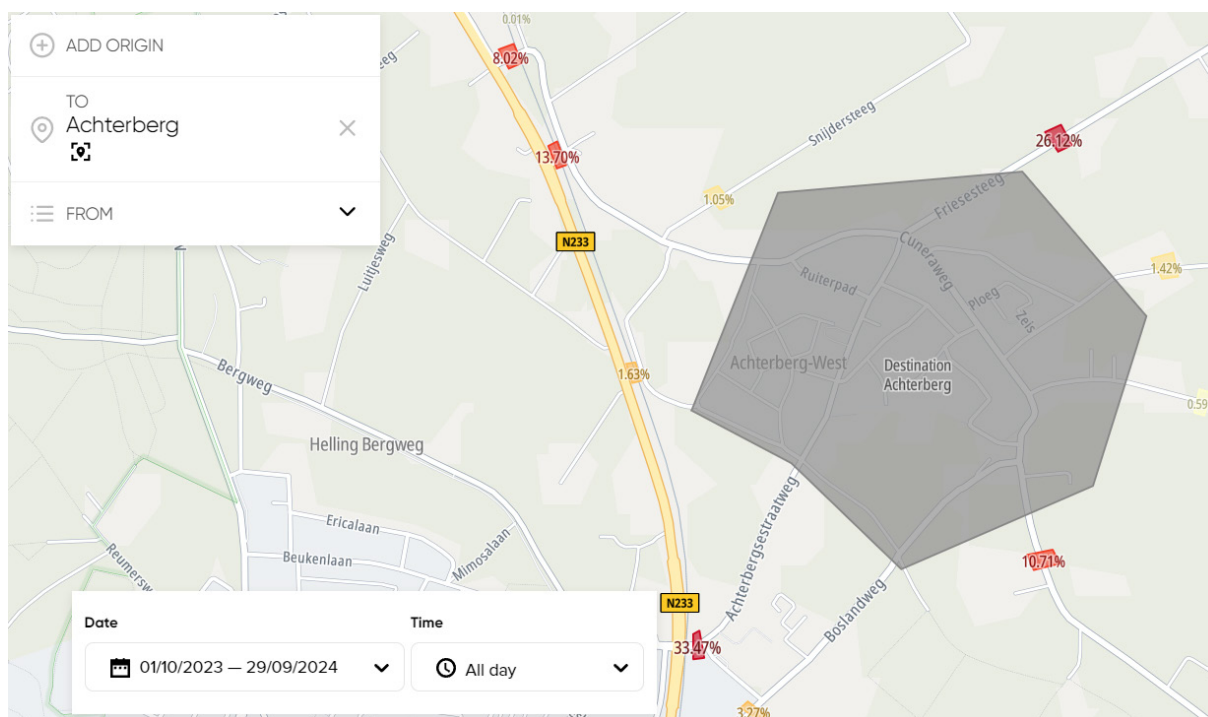
Woningtype	Aantal woningen	CROW- categorie	CROW-norm	Maximaal
Rijwoningen (huur midden)	8	Huur, huis, sociale huur	7,8	62,4
Rijwoningen (huur sociaal)	8	Huur, huis, sociale huur	6,0	48
TOTAAL	16			110,4

Verdeling van het verkeer van- en naar Achterberg

In de onderstaande figuren is vanuit het grijze gebied zowel het verkeer met de herkomst als bestemming hierin geanalyseerd. Per weg is bepaald in welke windrichting het verkeer rijdt, om zo tot een verdeling per richting te komen. Op kruispunten, waar het verkeer een keuze heeft in noord, zuid of west, is de verdeling op kruispuntniveau geanalyseerd en toegewezen aan een windrichting. Deze is op aanvraag beschikbaar.



Figuur 7 Verdeling van het verkeer met Achterberg-West als herkomst. Bron: Tomtom



Figuur 8 Verdeling van het verkeer met Achterberg-West als bestemming. Bron: Tomtom

Via	Windrichting	Van Achterberg (%)	Naar Achterberg (%)	Gemiddeld (%)
Achterbergse-straatweg	Totaal	33,28%	33,47%	33,38%
	Noord	19,68%	24,00%	21,84%
	Zuid	55,18%	48,55%	51,87%

	<i>West</i>	<i>24,80%</i>	<i>27,12%</i>	<i>25,96%</i>
1 ^e Poort	Totaal	2,31%	1,63%	1,97%
	<i>Noord</i>	<i>55,94%</i>	<i>49,73%</i>	<i>52,84%</i>
	<i>Zuid</i>	<i>28,62%</i>	<i>36,28%</i>	<i>32,45%</i>
	<i>West</i>	<i>12,74%</i>	<i>11,58%</i>	<i>12,16%</i>
2 ^e Poort	Totaal	13,15%	13,70%	13,43%
	<i>Noord</i>	<i>84,31%</i>	<i>87,72%</i>	<i>86,02%</i>
	<i>Zuid</i>	<i>1,79%</i>	<i>1,41%</i>	<i>1,60%</i>
	<i>West</i>	<i>13,34%</i>	<i>10,27%</i>	<i>11,81%</i>
3 ^e Poort	Totaal	8,01%	8,02%	8,02%
	<i>Noord</i>	<i>76,30%</i>	<i>72,60%</i>	<i>74,45%</i>
	<i>Zuid</i>	<i>20,62%</i>	<i>24,02%</i>	<i>22,32%</i>
	<i>West</i>	<i>1,58%</i>	<i>2,10%</i>	<i>1,84%</i>
Achter de Lijn	Noord	0,02%	0,01%	0,02%
Snijdersteeg	Oost	0,82%	1,05%	0,94%
Friesesteeg	Oost	24,74%	26,12%	25,43%
Hogesteeg	Oost	1,67%	1,42%	1,55%
De Dijk	Oost	0,34%	0,59%	0,47%
Cuneraweg	Zuid	11,35%	10,71%	11,03%
Boslandweg	Zuid	4,32%	3,27%	3,80%
Totaal		100,00%	100,00%	100,00%

Tabel 5 Verdeling gemotoriseerd verkeer

Windrichting	Van Achterberg (%)	Naar Achterberg (%)	Gemiddeld (%)
Noord	25,06%	26,69%	25,88%
Oost	27,57%	29,18%	28,38%
Zuid	36,58%	32,94%	34,76%
West	10,43%	10,84%	10,63%

Tabel 6 Verdeling gemotoriseerd verkeer totaal