Memo

Datum
20 maart 2025

Zaaknummer

Aan
Projectteam projectbesluit N303 Putten - Voorthuizen

Kopie aan

Van
[redacted]
Gebiedsontwikkeling en Uitvoering

Onderwerp
Verantwoording prognosecijfers N303 Putten – Voorthuizen i.k.v verlaging maximumsnelheid naar 60 km/u

1. Inleiding

Om het Projectbesluit voor de reconstructie van de N303 Putten – Voorthuizen planjuridisch te onderbouwen worden diverse onderzoeken uitgevoerd. Denk aan ecologische, archeologische en geotechnische onderzoeken. Voor een deel van deze onderzoeken zijn verkeersintensiteiten nodig: cijfers omtrent het huidige en toekomstige verkeersgebruik van de N303, inclusief eventuele wijzigingen hierin ten gevolge van voorgenomen verlaging van de maximumsnelheid van 80 naar 60 km/u. Voor de actuele intensiteiten en prognosecijfers van de autonome toekomstige situatie zijn gegevens beschikbaar uit tellingen (huidig) en het verkeersmodel van de regio Food Valley (prognose). Voor de prognose is het echter belangrijk inzichtelijk te maken of de verlaagde maximumsnelheid effect heeft op de intensiteit van de N303 en andere wegen in de omgeving. De hoofdvraag luidt dan ook: Is het plausibel dat een deel van de bestuurders vanwege de snelheidsverlaging een andere route gaat rijden (en zoja, welke)? Zoja, dan dient hiervoor een prognose opgesteld te worden: een aparte set verkeerscijfers voor dit scenario. Zoniet, dan kan kunnen de intensiteiten uit de autonome toekomstsituatie gehanteerd kunnen worden.

Om tot een goed onderbouwd antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

1. Wat is het effect van de snelheidsverlaging op de reistijd op de N303?
2. Wat is het effect op de snelheidsverlaging en herinrichting op de *beleving* van de reistijd?
3. Wat zijn herkomsten en bestemmingen van het verkeer dat gebruik maakt van de N303 Putten - Voorthuizen? In hoeverre is er sprake van bovenlokaal / regionaal verkeer waarvan de routekeuze beïnvloed zou kunnen worden door de voorgenomen snelheidsverlaging?
4. Vallen er specifieke effecten te verwachten qua routekeuze van vrachtverkeer?
5. Welke meerwaarde heeft doorrekening van het 60km-scenario in een verkeersmodel?

In de voorliggende memo worden eerst bovenstaande onderzoeksvragen beantwoord, waarna een conclusie volgt in de vorm van een antwoord op de hoofdvraag.

2. Effecten snelheidsverlaging op reistijd

De meest basale methode om de reistijdtoename te bepalen is door de afstand waarover de maximumsnelheid daalt (4,75 km) te delen door (het verschil in) de maximumsnelheid. Deze berekening ziet er als volgt uit:

Reistijd met een snelheid van 80 km/u:	4,75 / 80 = 0,059375 uur = 3 minuten en 34 seconden
Reistijd met een snelheid van 60 km/u:	4,75 / 60 = 0,079167 uur = 4 minuten en 45 seconden
De reistijd neemt dus met 1 minuut en 11 seconden toe.	

Het op betrouwbare wijze berekenen van de reistijdtoename behelst echter meer dan alleen het rekenen met maximumsnelheden. De werkelijk gereden snelheid wijkt in de praktijk vaak hiervan af, vanwege drukte, landbouwverkeer, rotondes, of omdat automobilisten– om wat voor reden dan ook – de maximumsnelheid overschrijden. Om dergelijke elementen te verdisconteren is een gedetailleerdere berekening uitgevoerd, waarbij rekening is gehouden met:

- De inrichting van de weg en de kruispunten. Deze beïnvloeden de afstand waarover het daadwerkelijk mogelijk is om de maximumsnelheid te rijden (mits het verkeersbeeld dat toelaat). Bij rotondes, komingangen, asverspringingen en dergelijke remmen bestuurders van nature al af en zullen dat ook bij de verlaagde maximumsnelheid blijven doen. Wanneer dit verdisconteerd wordt daalt de afstand waarover de snelheid beïnvloed wordt van 4,75 naar 4,20 km.
- De actuele gemeten snelheid op deze 4,20 km in de huidige situatie (eerste helft 2025). Met behulp van zgn. Floating Car Data (bron: TomTom Move) is de gemiddelde reistijd op de betreffende wegvakken gemeten: 3 minuten en 59 seconden. Dit staat gelijk aan een gemiddelde snelheid van 63 km/u; beduidend langzamer dan de toegestane 80 km/u.

Deze punten tonen aan dat de inrichting van de weg en het verkeersbeeld (samenstelling en drukte van het verkeer) veel invloed hebben op de gereden snelheid.

Het verschil tussen de actuele gemiddelde snelheid van 63 km/u en de nieuwe maximumsnelheid van 60 km/u is slechts 13 seconden. Deze constatering is echter niet geheel zuiver omdat de 63 km/u een gemeten waarde is en de 60 km/u een nieuwe maximumsnelheid op een nieuwe weginrichting is, waarop logischerwijs nog geen snelheidsmeting heeft kunnen plaatsvinden. Al met al mag echter worden verwacht dat de werkelijke reistijdtoename na de verlaging van de maximumsnelheid beduidend lager zal zijn dan de theoretische 1 minuut en 11 seconden. Vermoedelijk zal de werkelijke reistijdtoename minder dan 30 seconden bedragen. Op een gemiddelde autorit is dit een verwaarloosbaar tijdverlies.

3. Effecten op beleving van reistijd

Voor veel automobilisten is er een duidelijk verschil tussen de werkelijke reistijd en de ervaren reistijd. Wanneer een bestuurder zich gevoelsmatig steeds moet 'inhouden' om zich aan de maximumsnelheid te houden, zal de rit gevoelsmatig langer duren dan in werkelijkheid het geval is. Dit hangt sterk samen met de geloofwaardigheid van de maximumsnelheid. Het ontwerp van de 60km-situatie bevat veel elementen om de 60 km/u geloofwaardig te doen overkomen, en daarmee het gewenste snelheidsgedrag van nature te stimuleren zonder de bestuurder het gevoel te geven dat hij steeds in moet houden:

- De reistijdstroken worden niet breder dan strikt noodzakelijk voor (vracht)auto's. Voor brede landbouwvoertuigen is voorzien in een rij grasbetonstenen naast de rijbaan.
- De weg blijft – waar mogelijk – zoveel mogelijk 'ingepakt' in het lokale landschap. Bomen, hagen en enkele woningen blijven op zeer korte afstand van de weg liggen, wat de weg een lokaal karakter geeft.
- De rijstroken worden van elkaar gescheiden door een overrijdbaar middenelement. Hoewel deze overrijdbaar is oogt hij wel als een fysiek obstakel dat door bestuurders gemeden zal worden. Het middenelement draagt daardoor bij aan de ervaren krapte van de weg.
- De maximumsnelheid wijzigt weliswaar, maar het blijft een gebiedsontsluitingsweg in de voorrang. Er zal dus geen extra reistijdverlies zijn als gevolg van gewijzigde voorrangssituaties.

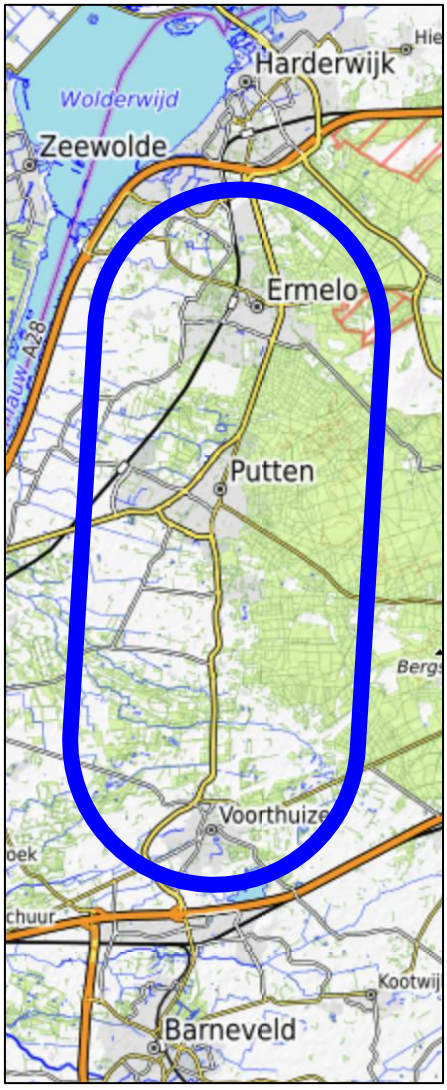
Door het inzetten op een geloofwaardige combinatie van inrichting en maximumsnelheid wordt verwacht dat de ervaren reistijd niet hoger zal liggen dan de werkelijke reistijd. Er is dan ook geen reden te veronderstellen dat bestuurders de N303 om dergelijke reden minder aantrekkelijk zullen gaan vinden en zullen gaan mijden.

4. (Kans op) wijzigingen in routekeuze

Om te beoordelen hoe groot de kans is dat een substantiële groep bestuurders hun routekeuze wijzigt na de herinrichting van de N303 is het belangrijk inzicht te hebben in de herkomsten en bestemmingen van het verkeer dat zich nu op de N303 bevindt. Hierbij wordt verkeer op de N303 met herkomst en/of bestemming in de volgende zones als lokaal verkeer beschouwd dat geen alternatieve route heeft voor de N303 Putten - Voorthuizen, en dat ook na de snelheidsverlaging sowieso van de weg gebruik zal blijven maken:

- Ermelo;
- Putten;
- Krachtighuizen
- Huinen, en omliggend buitengebied;
- Voorthuizen.

De blauw omrande zone in het kaartje hiernaast markeert het gebied dat deze 5 zones omvat.



Met behulp van de TomTom Move-applicatie zijn voor de eerste helft van 2025 de gegevens van ca. 200.000 ritpassages over de N303 tussen Putten en Voorthuizen geanalyseerd. Van deze ritten had 86% de herkomst en/of bestemming in een van de hierboven genoemde zones. Deze 86% zal sowieso de N303 blijven gebruiken; er is geen alternatieve route beschikbaar. In de onderstaande tabel wordt de verdeling van het verkeer over de verschillende herkomsten en bestemmingen aan de N303 weergegeven. De blauwe cellen vormen de lokale verkeersrelaties die, bij elkaar opgeteld, 86% van het verkeersaanbod op de N303 Putten – Voorthuizen vormen.

Herkomst \ bestemming	Putten	Huinen, Krachtighuizen en buitengebied	Voorthuizen	Ermelo	Extern	Totaal
Putten	0%	0%	3%	0%	14%	**18%**
Huinen, Krachtighuizen en buitengebied	1%	1%	2%	0%	11%	**15%**
Voorthuizen	4%	2%	0%	2%	2%	**9%**
Ermelo	0%	0%	2%	0%	8%	**10%**
Extern	14%	10%	2%	7%	14%	**48%**
Totaal	**19%**	**14%**	**8%**	**9%**	**49%**	**100%**

In theorie zou een deel van de overige 14% kunnen uitwijken naar een alternatieve route na de snelheidsverlaging op de N303 Putten - Voorthuizen. Om de kans hierop te kunnen beoordelen is gekeken welke verkeersrelaties het meest bijdragen aan deze 14%, en of er op deze verkeersrelaties een zichtbaar effect verwacht mag worden van de snelheidsverlaging op de N303. Deze verkeersrelaties zijn geïnventariseerd door in TomTom Move de verkeersstroom te analyseren die de N303 op de grens Ermelo – Harderwijk passeert. Van deze stroom is vervolgens bekeken welke deel via de N303 Putten – Voorthuizen is gereden en afkomstig is van – of op weg naar - voorbij Voorthuizen. Onderstaande afbeelding laat het resultaat van deze exercitie zien. De geelgekleurde intensiteiten in de afbeeldingen zijn alle door TomTom Move geregistreerde ritten over de meetperiode (eerste helft van 2025) en moeten dus niet verward worden met etmaalwaarden.



De drie omcirkelde waarden beschrijven het aandeel van de betreffende doorgaande verkeersstroom ten opzichte van de etmaalintensiteit op de N303 tussen Putten en Voorthuizen. Het gaat hier dus om (2% + 2% + 3% = 7%) circa de helft van de totale hoeveelheid doorgaand verkeer (14%) op de N303 Putten – Voorthuizen. Deze maken gebruik van de volgende relaties:

- De route via de rondweg Voorthuizen, de Rijksweg richting Terschuur, de N301 en het knooppunt A1-A30.
- De route via de rondweg Voorthuizen, de Rijksweg richting Terschuur, de Nijkerkerweg, bedrijventerrein Harselaar en – grotendeels– door naar de A30-afslag Barneveld-noord.
- De route via de rondweg Voorthuizen, de Baron van Nagelstraat, de A1-aansluiting Voorthuizen en – grotendeels – door naar bedrijventerrein Harselaar en Barneveld.

De andere 7% is de optelsom van tientallen verkeersrelaties van minimale omvang (< 0,1%) die via de N303 lopen en die in dit kader niet relevant zijn.

Voor de drie grootste doorgaande relaties geldt: tussen de A1 en de N303 ter hoogte van de grens Ermelo-Harderwijk kost een autorit minimaal 25 minuten. Afhankelijk van de herkomst en bestemming is de ritduur in de praktijk nog significant langer (30 – 60 minuten). Op dergelijke rittijden is de verwachte reistijdtoename van < 30 seconden als gevolg van de snelheidsverlaging op de N303 verwaarloosbaar en zal naar verwachting geen effect hebben op de routekeuze van doorgaand verkeer.

Er is ook geen reden aan te nemen dat dit in de toekomst anders zal zijn; er zijn in de omgeving geen autonome verkeersprojecten gepland die de N303 Putten – Voorthuizen aantrekkelijker zullen maken voor verkeer dat er nu nog niet rijdt. In 2024 is op de N797 tussen Putten en Garderen de maximumsnelheid verlaagd van 80 naar 60 km/u, maar alle berekeningen die voor de voorliggende analyse zijn uitgevoerd zijn gebaseerd op gegevens van na deze ingreep. Eventuele routekeuze-effecten hiervan zijn dus al verdisconteerd in het actuele verkeersbeeld zoals in deze memo beschreven.

5. Routekeuze vrachtverkeer

De TomTom Move-applicatie beschrijft hoofdzakelijk het gedrag van automobilisten; vrachtverkeer is hierin ondervertegenwoordigd. Reden genoeg om deze groep weggebruikers apart te beschouwen. Vrachtwagenchauffeurs laten hun routekeuze deels van andere zaken afhangen dan automobilisten. Verkeersdrempels, rotondes en dergelijke roepen bij vrachtwagenchauffeurs doorgaans meer weerstand op dan bij automobilisten. Dit komt deels doordat het reistijdverlies hiervan bij vrachtwagens aanzienlijk hoger ligt dan bij personenauto's, maar ook door het extra discomfort. Op delen van de N303 liggen veel voorzieningen die ervoor zorgen dat vrachtwagenchauffeurs de weg zoveel mogelijk mijden, en hem enkel gebruiken omdat de herkomst / bestemming alleen via de N303 bereikbaar is. In Putten, Huinen en Ermelo liggen diverse drempels, asverspringingen en (krappe) rotondes.

De voorgenomen reconstructie van het wegvak Putten – Voorthuizen zal naar verwachting vrijwel geen effect hebben op de aantrekkingskracht voor vrachtwagenchauffeurs. De bebouwde kommen van Putten, Huinen en Ermelo blijven maatgevend voor de routekeuze. Op het wegvak Putten – Voorthuizen daalt de maximumsnelheid weliswaar, maar de beschikbare rijstrookbreedte neemt juist toe. Er komen geen nieuwe voorzieningen bij die extra weerstand creëren voor vrachtwagens, met uitzondering van een verkeersplateau ter hoogte van het landgoed Gerven en Hell. Al met al worden er geen routekeuze-effecten (en dus intensiteits-effecten) verwacht voor vrachtverkeer als gevolg van de voorgenomen herinrichting en snelheidsverlaging.

6. Doorrekening in verkeersmodel?

Het is vrij gebruikelijk om bij gewijzigde maximumsnelheden – zeker als dit over langere afstand gebeurt – met een verkeersmodel te kijken naar wijzigingen in intensiteiten als gevolg van andere routekeuzes. Gegeven de bevindingen uit de vorige paragrafen is er echter alle reden om te overwegen om dat hier niet te doen. Argumenten hiervoor:

- Het beperkte effect van de snelheidsverlaging op de reistijd. Zoals in paragraaf 2 beschreven zal de reistijdtoename in werkelijkheid veel kleiner zijn dan berekend op basis de maximumsnelheid: minder dan een halve minuut. Dergelijke wijzigingen zijn zo klein dat het doorrekenen van het effect op route- of vervoerwijzekeuze tot schijnnauwkeurigheid zou leiden.
- Het doorrekenen van routekeuze-effecten in een verkeersmodel is in de praktijk enkel betrouwbaar als er op regionaal en/of nationaal netwerkniveau wijzigingen verwacht worden qua route- of vervoerwijzekeuze. De wijze waarop verkeersmodellen worden gekalibreerd is niet geschikt voor het lokale schaalniveau van de N303 Putten – Voorthuizen. Dit vergt enige toelichting: voordat een verkeersmodel op betrouwbare wijze een toekomstig scenario kan beschrijven wordt altijd eerst de actuele situatie zo nauwkeurig mogelijk nagebootst. Hiertoe worden de instellingen van het model net zo lang aangepast tot de verkeersintensiteiten op de regionale en nationale wegen overeenkomen met de getelde intensiteiten. Echter, op lokale routekeuze – die juist in deze casus zo belangrijk is, gezien de hoeveelheid lokaal verkeer op de N303 – wordt een verkeersmodel nooit gekalibreerd.

Kortom: het buiten gemeten routekeuze- en snelheidsgedrag is van dien aard dat een verkeersmodel per definitie geen betrouwbaar instrument is om het effect van een snelheidsverlaging op betrouwbare wijze te beschrijven. Geadviseerd wordt om het verkeersmodel (d.w.z. het regionaal verkeersmodel Food Valley) enkel in te zetten om de autonome toekomstsituatie te beschrijven; niet om effecten van de voorgenomen snelheidsverlaging in beeld te brengen.

7. Conclusies en advies

Op basis van de hiervoor beschreven analyse worden de onderzoeksvragen uit paragraaf 1 als volgt beantwoord:

1. Wat is het effect van de snelheidsverlaging op de reistijd op de N303?
   Antwoord: het effect zal in de praktijk beperkt blijven tot minder dan een halve minuut; een zeer beperkt tijdverlies, zeker afgezet tegen de gemiddelde duur van een autorit.
2. Wat is het effect op de snelheidsverlaging op de *beleving* van de reistijd na de herinrichting en de verlaging van de maximumsnelheid?
   Antwoord: het ontwerp van de N303 is erop gericht om het nieuwe snelheidsregime van 60 km/u geloofwaardig te laten overkomen en zo van nature het gewenste snelheidsgedrag te stimuleren. Daarom zal het verschil tussen de ervaren reistijd en de werkelijke reistijd op de N303 zeer beperkt zijn. Dit zal de routekeuze niet beïnvloeden.
3. Wat zijn herkomsten en bestemmingen van het verkeer op de N303? In hoeverre is er sprake van bovenlokaal/regionaal verkeer waarvan de routekeuze beïnvloed zou kunnen worden door de voorgenomen snelheidsverlaging?
   Antwoord: het overgrote deel (86%) van het verkeer op de N303 Putten – Voorthuizen heeft een lokale bestemming en/of herkomst. Voor de overige 14% is geen reden aan te nemen dat deze na de snelheidsverlaging een andere routekeuze zal maken, onder andere omdat het vooral om ritten over langere afstanden gaat waarbij de relatieve reistijdtoename (zie vraag 1) nihil is.
4. Welke meerwaarde heeft doorrekening van het 60km-scenario in een verkeersmodel?
   Antwoord: Gegeven het lokale schaalniveau van de ingreep en van de N303-gebruikers is een verkeersmodel niet geschikt om netwerkeffecten van de N303-ingreep te beschrijven. Schijnnauwkeurigheid is een reëel risico. Het gebruik van een verkeersmodel wordt dan ook niet aangeraden.

Op basis van de hierboven beschreven antwoorden kan de hoofdvraag beantwoord worden:
Is het plausibel dat een deel van de bestuurders vanwege de snelheidsverlaging een andere route gaat rijden (en zoja, welke), of kan ervan worden uitgegaan dat de intensiteit gelijk blijft, en dat dus de intensiteiten uit de autonome toekomstsituatie gehanteerd kunnen worden?
Antwoord: Op basis van de uitgevoerde analyse kan er zonder meer van worden uitgegaan dat de verkeersintensiteiten als gevolg van de voorgenomen herinrichting en snelheidsverlaging niet zullen wijzigen. Deze conclusie betreft zowel de N303 Putten – Voorthuizen als overige wegen in het gebied.

Geadviseerd wordt dan ook om voor het toekomstscenario inclusief herinrichting en snelheidsverlaging uit te gaan van dezelfde verkeersintensiteiten als in het autonome toekomstscenario zonder maatregelen op de N303.