

NOTA

Voorliggende nota biedt een reactie op het Tracébesluit van de A27/A12 Ring Utrecht 2020 d.d. 17 november 2020. De reactie is specifiek gericht op de conclusies die Rijkswaterstaat heeft geformuleerd op het onderzoek van SUUNTA 'Verkeerskundig ontwerp onderzoek A27 knooppunt Lunetten – knooppunt Rijnsweerd' van 27 mei 2019.

Voorliggende nota dient dan ook gelezen te worden, samen met het Tracébesluit en de onderzoeksnota van SUUNTA.

Merk op dat het verkeerskundig ontwerp onderzoek van SUUNTA is gebaseerd op de toenmalig beschikbare versie van Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen 2017. Sinds oktober 2019 is een recentere versie gepubliceerd. De ROA 2017 vormt hierin dus ook het referentiekader.

Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht 2020 - p.205 – alinea 1

"De door SUUNTA onderzochte variant bevat qua verkeersveiligheid diverse ongewenste situaties. De belangrijkste bevindingen zijn dat in de SUUNTA variant op delen van het tracé sprake is van smalle rijstroken en er vluchtstroken ontbreken. Daarnaast ontbreekt de bermbeveiliging in de tussenberm, de rijbanen zijn hierdoor niet fysiek van elkaar gescheiden door een geleiderail. Tevens is er in de buitenberm de noodzaak van het toepassen van barrièrs i.p.v. de gewenste flexibele geleiderail. Ook zijn de lengtes voor het samenvoegen van verkeer te kort. Als laatste bevinding wordt gewezen op een ongewenst weefvak in de boog van knooppunt Lunetten waardoor er onvoldoende zicht op de mede weggebruikers ontstaat. De opeenstapeling van bovengenoemde ongewenste veiligheidsissues leidt tot de conclusie dat de variant als geheel als onvoldoende verkeersveilig wordt beschouwd. ..."

- Smalle rijstroken:

Het onderzoek van SUUNTA concludeert dat vanuit verkeerskundig oogpunt, en omwille van de ruimtelijke inpasbaarheid, een wegconfiguratie met toepassing van turbulentieafstanden voor een ontwerpsnelheid van 90 km/u wenselijk is. Het toepassen van een lagere ontwerpsnelheid van 90 km/u resulteert immers in kortere turbulentieafstanden, die er toe leiden dat ze ruimtelijk inpasbaar zijn in het wegvak tussen het knooppunt Lunetten en de bak in Amelisweerd.

⇒ Het resultaat van het verkeerskundig ontwerp onderzoek is gestoeld op de toen vigerende ontwerprijchlijnen uit de Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen 2017, en specifiek op de richtlijnen opgenomen in tabel 6.4 Turbulentielengtes (p.124).

Het reduceren van de ontwerpsnelheid tot 90 km/u draagt niet enkel bij tot een oplossing voor het inkorten van de turbulentieafstanden, maar biedt ook nog volgende voordelen:

- het leidt tot een rustiger en homogener rijgedrag bij samenvoegingen, splitsingen en in- en uitvoegingen
- het vermindert het ongevalsrisico in turbulentievakken
- het verkort de lengte van acceleratie-/deceleratiestroken

Voor het inpassen van de turbulentieafstanden is het dus nodig om de ontwerpsnelheid te reduceren tot 90 km/u. Om deze gewenste ontwerpsnelheid na te streven is het aan te raden om het wegbeeld hierop af te stemmen. Door ook nog de rijstroken te versmallen tot een toelaatbare breedte van 3,30m wordt het wegbeeld nog verstrekt en wordt het maximaal afgestemd op de gewenste ontwerpsnelheid.

Het toepassen van rijstrookbreedtes van 3,30m in combinatie met een snelheidsregime van 90 km/u past bovendien binnen de context van het segment van de A27 tussen knooppunt Lunetten en Rijnsweerd. Het segment kan immers beschouwd worden als ringweg, en dus ook als Stadsautosnelweg, waar de ontwerpsnelheid met maximaal 1 stap kan verlaagd worden, tot 90 km/u.

⇒ Het toepassen van een rijstrookbreedte van 3,30m is gestoeld op de toen vigerende ontwerprijchlijnen uit de Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen 2017, en specifiek op de richtlijnen beschreven en opgenomen:

- volgens tabel 5.26. Standaard bruto rijstrookbreedtes (p.82).
- volgens de toelichting op p.14: *"Voor doorgaande hoofdbanen op ringwegen en schakels binnen belangrijke economische gebieden, is de ontwerpsnelheid maximaal 1 stap lager dan voor hoofdverbindingen, dus 90 km/u. Er is dan sprake van een Stadsautosnelweg. Een ontwerpsnelheid van 70 km/u wordt niet toegepast. Een verlaging van het snelheidsregime, bijvoorbeeld een 80 km/u zone, kan wel worden toegepast."*
- volgens de toelichting op p.15: *"De ontwerpsnelheid van 120 km/u voor hoofdbanen van Autosnelwegen blijft echter gehandhaafd, omdat de meeste trajecten op basis van deze ontwerpsnelheid zijn aangelegd en de weggebruikers in Nederland hiermee vertrouwd zijn (herkenbaarheid). Op hoofdbanen van Autosnelwegen worden geen uitzonderingen"*

gemaakt op de ontwerpssnelheid 120 km/u. Voor Stadsautosnelwegen is een verlaging van 1 stap (90 km/u) wel toegestaan."

Het voorstel van SUUNTA voldoet aan de ontwerprichtlijnen zoals opgenomen in de ROA 2017, en is bijgevolg relevant.

- Ontbreken van vluchtstroken:

In tegenstelling tot de vermelding in het Tracébesluit dat er vluchtstroken ontbreken, zijn in de voorstellen van SUUNTA wel degelijk vluchtstroken opgenomen. In de voorstellen van SUUNTA zijn vluchtstroken aangebracht op:

- o Het dwarsprofiel bak Amelisweerd (figuur 15 studie SUUNTA)
- o Het dwarsprofiel spoorwegbrug 'Tussen de Rails' KW16 (figuur 17 studie SUUNTA)
- o Het dwarsprofiel spoorwegbrug 'Nieuwe Houtenseweg' KW15 (figuur 23 studie SUUNTA)

In de studie van SUUNTA wordt gemotiveerd dat met rijstrookbreedtes van 3,30m vluchtstroken kunnen voorzien worden met breedtes die variëren van tot 3,60m tot 3,95m. Rekening houdend met een eenzijdige barrier en de achterliggende vluchtruimte van 0,60m, blijft een nuttige breedte over van circa 2,70m tot 3,00m, wat tegemoet komt aan de Europese normeringen. Voor de breedte van een vluchtstrook stelt de AGR immers dat deze minimaal 2,50m moet zijn, en bij een hoog aandeel vrachtverkeer 3,00m (cf. ROA 2017, p.83). De minimale breedtes van de vluchtstroken komen enkel voor bij de 2 spoorwegbruggen, wat dan ook betekent dat deze in lengte beperkt blijven. Aansluitend verbreden deze vluchtstroken tot een nuttige breedte van circa 3,00m.

Het voorstel van SUUNTA voldoet aan de ontwerprichtlijnen zoals opgenomen in de ROA 2017, en is bijgevolg relevant.

- Ontbreken van een bermbeveiliging in de tussenberm

In tegenstelling tot de vermelding in het Tracébesluit dat er geen bermbeveiliging is voorzien, tonen de voorstellen van SUUNTA wel degelijk de noordelijke en zuidelijke rijrichting van elkaar gescheiden zijn met een barrier (figuur 15 studie SUUNTA). De rijbanen zijn dus wel fysiek van elkaar gescheiden.

Ook de wanden van de bak, alsook de pijlers van de spoorwegbruggen worden door middel van een barrier beschermd (figuur 15, figuur 17 en figuur 23 studie SUUNTA).

De reactie van Rijkswaterstaat doelt allicht op het ontbreken van een geleiderail tussen de rijbanen in noordelijke richting onderling, en tussen de rijbanen in zuidelijke richting onderling. In het voorstel van SUUNTA is geopteerd om de rijbanen te scheiden met een strook van 1,20m. Door de strook ook afwijkend te materialiseren of te markeren fungeert deze als niet overrijdbare tussenstrook, wat dan ook voor de weggebruikers als duidelijke scheiding tussen de rijbanen fungeert. Vanuit het oogpunt van de verkeersveiligheid hoeft het langsvverkeer tussen beide rijbanen niet fysiek gescheiden worden. De tussenruimte van 1,20m biedt een voldoende brede ruimte om potentiële conflicten tussen het langsvverkeer in dezelfde rijrichting te vermijden. De strook kan immers gebruikt worden om te redresseren. Eveneens wordt de veiligheid gegarandeerd door de voorgeschreven richtlijnen toe te passen, met o.m. rijstrookbreedtes van 3,30m bij een snelheidsregime van 90 km/u. Het voorgestelde profiel past dus bijgevolg binnen de verkeerscontext van de A27 als stadsautosnelweg.

Het ontbreken van een geleiderail en barrier biedt tevens de mogelijkheid dat de vluchtstrook voor alle verkeer bereikbaar blijft, ook voor de meest linkse rijstroken. Het voldoet ook om in het dwarsprofiel 1 vluchtstrook op te nemen, wat tegemoet komt aan een efficiënt gebruik van de beschikbare ruimte.

Het niet voorzien van een geleiderail of barrier tussen de rijbanen in noordelijke richting onderling, en tussen de rijbanen in zuidelijke richting onderling biedt tenslotte meer flexibiliteit in het gebruik van de rijbanen. Zo kunnen alle rijstroken dynamisch en flexibel worden gebruikt bij onderhoud of calamiteiten, wanneer de A27 wordt uitgerust met dynamische rijstrooksignalisatie. Dit biedt een duidelijke meerwaarde ten opzichte van het gebruik van een geleiderail of barrier.

- Toepassen van barriers i.p.v. geleiderails:

In de voorstellen van SUUNTA is niet expliciet opgegeven of er barriers dan wel geleiderails moeten toegepast worden. Op de doorsnedes staan de barriers ter illustratie, zonder de keuze op te leggen. We willen hiermee enkel aangeven dat er ruimte voorzien wordt om deze te voorzien. Onder welke vorm deze moeten aangelegd worden, is een meer technisch vraagstuk.

Barriers en geleiderails vormen samen geleideconstructies. Het materiaal of de verschijningsvorm van een geleideconstructie vormen niet de criteria om te kiezen voor de ene of andere toepassing. Wat wel van belang is, is dat de geleideconstructie de gevraagde eisen en normeringen respecteert. Relevante karakteristieken zijn hierbij:

- o Het kerend vermogen of de mate waarin de constructie voertuigen tegenhoudt
- o De schokindex of de maat voor de belasting die wordt overgedragen op inzittenden van het inrijdend voertuig;
- o De werkingsbreedte of de ruimte die de constructie hiervoor nodig heeft
- o De dynamische uitwijking

- De duurzaamheid
- De voertuigoverhelling: de mate waarin een voertuig (vb. vrachtwagen, bus) nog voorbij de werkingsbreedte zal kantelen
- ...

Zowel barriers als geleiderails komen tegemoet aan deze karakteristieken, en kunnen eveneens binnen de Europese normeringen en certificering worden toegepast.

Het bezwaar van Rijkswaterstaat op het voorstel van het gebruik van barriers lijkt dan ook weinig relevant.

- Te korte lengtes voor het samenvoegen toegepast:

Het onderzoek van SUUNTA vormt geen geometrisch en technisch wegontwerp, maar biedt eerder inzicht in een haalbare wegconfiguratie vanuit capaciteitsoogpunt. Eveneens is de ruimtelijke inpasbaarheid van het voorstel getoetst. Hierbij werden voorstellen uitgewerkt in dwarsprofiel, en werden op basis van de geldende turbulentieafstanden (cf. ROA 2017) de tussenaafstanden tussen de verschillende knooppunten geademd. Het onderzoek gaat niet in detail in op de toe te passen lengtes van de convergentie- en divergentiepunten. De lengtes voor het samenvoegen zijn dan ook niet direct af te leiden uit het gevoerde onderzoek. Om hierover een gemotiveerde uitspraak te kunnen maken lijkt een meer gedetailleerd geometrisch en technisch wegontwerp nodig.

- Ongewenst weefvak in de boog van knooppunt Lunetten

Binnen de huidige wegconfiguratie komt het verkeer van de hoofd- en parallelrijbaan van de A12 in de richting van de A27 noord voor de boog van knooppunt Lunetten samen. Vervolgens wordt het verkeer binnen het toegepaste principe van ontweven in het voorstel van SUUNTA in knooppunt 17 verdeeld over de rijbanen richting de A27 noord en de A28. Er lijkt inderdaad een weefbeweging te ontstaan. Dit dient echter genuanceerd te worden. Binnen de scope van het onderzoek, nl. onderzoek naar de inpasbaarheid van een verkeerskundige configuratie voor de A27 tussen knooppunt Lunetten en knooppunt Rijnsweerd binnen de bak in Amelisseweerd, is niet in detail ingegaan op het functioneren van de A12. Er wordt immers verondersteld dat het ontweven van de verkeersstromen vanuit de A12 voor de knoop Lunetten gebeurt, wat ook wordt aangeduid in wegsegment 4 (figuur 10 studie SUUNTA). Het onderzoek van SUUNTA focust op de inpasbaarheid van een wegconfiguratie binnen de bak in Amelisseweerd, en dient als basis voor verder gedetailleerd onderzoek. Ook de aansluiting en de configuratie van de A12 past binnen dit vervolgonderzoek.

- Conclusie dat de variant als geheel als onvoldoende verkeersveilig wordt beschouwd

Uit bovenstaande antwoorden kan worden besloten dat de Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen 2017 zijn toegepast. We veronderstellen dat deze richtlijnen vanuit het oogpunt van de verkeersveiligheid voldoen, wat ons kan doen besluiten dat het voorstel van SUUNTA voldoet aan de verkeersveiligheidscriteria.

Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht 2020 - p.205 – alinea 2 en 3

"...

Naast de bevindingen op verkeersveiligheid, zijn er ook bevindingen gedaan op de maakbaarheid / inpasbaarheid. Het rapport van SUUNTA is een verkeerskundig advies waarbij niet is gekeken of de variant civieltechnisch maakbaar is. In het advies wordt bijvoorbeeld uitgegaan van een theoretische breedte van de bakconstructie. In deze theoretische benadering wordt er geen rekening gehouden met de daadwerkelijke bouw van de A27 en hoe de situatie buiten is. Er wordt bijvoorbeeld geen rekening gehouden met de bestaande pijlers van de Koningsweg, met de hellingshoek van de weg, met afwatering middels een rioolsysteem en de diktes van de belijning (zie ook bijgevoegde tekening). Vanwege bovengenoemde is de werkelijk beschikbare breedte van de bak minder dan de theoretische breedte. Hieruit volgt de conclusie dat voor de door bureau SUUNTA onderzochte variant een verbreding nodig is van de betonnen bak in de verdiepte ligging van de A27. Daarnaast is in de SUUNTA variant ook een verbreding noodzakelijk ten zuiden van de betonnen bak, binnen de folieconstructie en dienen de landhoofden van de nabij gelegen spoorviaducten (en daarmee het hele viaduct) te worden vervangen.

Het verkeerskundig ontwerp van SUUNTA past dus niet binnen het bestaande profiel van de A27 en is zonder verbreding niet maakbaar."

Het onderzoek is inderdaad gericht op de verkeerskundige configuratie voor de A27 tussen knooppunt Lunetten en knooppunt Rijnsweerd binnen de bak in Amelisseweerd. Binnen het onderzoek is nagegaan of een configuratie van de A27 mogelijk is, en past binnen de huidige ruimtelijke begrenzing van de bak in Amelisseweerd. Het onderzoek omvat voor alle duidelijkheid geen geometrisch en technisch wegontwerp, maar biedt wel inzicht in een vanuit capaciteitsoogpunt haalbare wegconfiguratie die inpasbaar is in de bak in Amelisseweerd.

Binnen deze context is dus evenmin een bouwtechnisch onderzoek uitgevoerd. Bijgevolg volgt hieruit geen advies met betrekking tot de hellingsgraden in het lengte- en dwarsprofiel, de afwatering,... Deze aspecten doen evenmin afbreuk aan de conclusies. Zo zal bij het verder uitwerken van het wegontwerp de waterhuishouding opnieuw moeten onderzocht worden, wat dan ook ondergeschikt zal zijn aan de keuze van de wegconfiguratie.

Op de voorstellen van SUUNTA (o.m. figuur 15, figuur 17 en figuur 23 studie SUUNTA) zijn de belijningen niet gedetailleerd opgenomen. De rijstrookmarkering vormt onderdeel van de rijstrookbreedtes. Enkel de kantstrepen vallen buiten de rijstrookbreedtes, en kunnen binnen de ruimte van de vluchtstrook worden opgenomen. De breedte van de vluchtstrook blijft dan ook nog steeds binnen de geldende Europese normen.

Het onderzoek van SUUNTA moet beschouwd worden als suggestie om een ruimtelijke inpasbare A27 in de bak in Amelisweerd verder te onderzoeken. Zo vormt het de basis om verder onderzoek te voeren. De conclusie in het Tracébesluit dat het voorstel van SUUNTA niet voldoet en eveneens een verbreding van de bak in Amelisweerd vraagt, lijkt snel en niet objectief genomen. Aanvullend bouwtechnisch en geometrisch onderzoek lijken nodig om deze conclusie te vormen.