

## Notitie

---

Onderwerp: Verrijking verkeerscijfers voor milieustudies NRM2020-berekeningen A27/A12 Ring Utrecht – TB80-varianten  
Projectnummer: 369404  
Referentienummer: SWNLxx  
Datum: 30-10-2020

---

### 1 Inleiding

Deze notitie beschrijft het verrijken van de NRM-verkeerscijfers voor het project Ring Utrecht o.b.v. NRM2020 West (scenario Hoog) met de Applicatie Lucht en Geluid (versie 3.13) ten behoeve van milieustudies. De gebruikte ALG-versie is die behorend bij NRM2020.

Het project Ring Utrecht betreft de verbreding van de A27 tussen aansluiting Houten en aansluiting Bilthoven, alsmede de verbreding van de A28 tussen aansluiting Waterlinieweg en ecoduct Wildsche Hoek en de verbreding van de parallelrijbanen van de A12 tussen knooppunt Oudenrijn en knooppunt Lunetten. Onderdeel is ook de ombouw van knooppunt Rijnsweerd. De genoemde maatregelen vinden plaats op de A27 van km 67,70 tot km 86,11, op de A12 van km 57,50 tot km 63,50 en op de A28 van km 0,00 tot km 4,40.

Onderstaande figuur geeft inzicht in het projectgebied van de Ring Utrecht.



**Figuur 1: Locaties netwerkaanpassingen in varianten**

Het project is opgenomen in het MIRT.

Bovenstaande variant (de TB-variant) en de Referentie zijn eerder (in april 2020) doorgerekend met het NRM2020 en verrijkt (zie: 20200408 - Notitie ALG2020 Ring Utrecht



NRM2020 Referentie en project.pdf d.d. 8-4-2020). De uitkomsten zijn destijds getoetst en plausibel verklaard (SWNL0259178 Controle & Plausibiliteitsnotitie Definitief.docm d.d. 5-5-2020).

De onderhavige notitie heeft betrekking op een variant op de TB-variant waarbij de maximum snelheid op delen van de Ring Utrecht is verlaagd van 100 naar 80 km/u (de TB80-variant). Zie onderstaande figuur voor de locaties.



**Figuur 2: Wegvakken waarvan de modelsnelheid op 80 km/u is gezet (groen gemarkeerd)**

## 2 Opzet berekeningen, varianten, zichtjaren en bestanden

In de studie wordt de autonome situatie (referentie) en het project met de aanpassingen op de Ring Utrecht (A27/A28/A12) beschouwd.

Voor de ALG-toepassing zijn twee NRM-runs gedraaid:

- 2030H Referentie (2030H\_WEST\_RP20\_REF)
- 2030H Projectvariant (2030H\_WEST\_RP20\_TB80)

De resultaten van de projectsituatie zijn beoordeeld op plausibiliteit en plausibel bevonden (zie SWNLxx\_Controle & Plausibiliteitsnotitie\_RU\_TB80\_20201020.docm).

Voor de 2 varianten is een 'CUBE-project' aangemaakt in de Applicatie Lucht en Geluid. Deze hebben de volgende namen gekregen:

- RU\_2030\_TB80\_NRM2020 (TB80 Variant)
- RU\_2030\_REF\_NRM (Referentie)

Voor beide varianten is de Methode Grootschalige Infrastructuur (MGI) toegepast. Dit betekent dat de matrices voor het basisjaar zijn toegedeeld op het netwerk van het prognosejaar NRM. Deze toedelingen worden gebruikt voor de interpolatie voor de zichtjaren.

De volgende hertoedelingen zijn uitgevoerd:

- RU\_W\_RP20\_TB80\_MGI\_30\_H.NET (basismatrices op projectnetwerk)
- MGI\_2030H\_REF.NET (basismatrices op referentienetwerk)

De bouwwerkzaamheden starten in 2023 en het jaar van openstelling van het project is 2029.

In de applicatie zijn op basis van het met '2029' ingevulde jaar van openstelling 2029 automatisch de volgende zichtjaren afgeleid:

- Geluid : 2028 en 2039
- Lucht (stikstofdepositie) : 2030

Als extra zichtjaren zijn ingevuld:

- Geluid : 2027 en 2040
- Lucht (stikstofdepositie) : 2027 en 2040

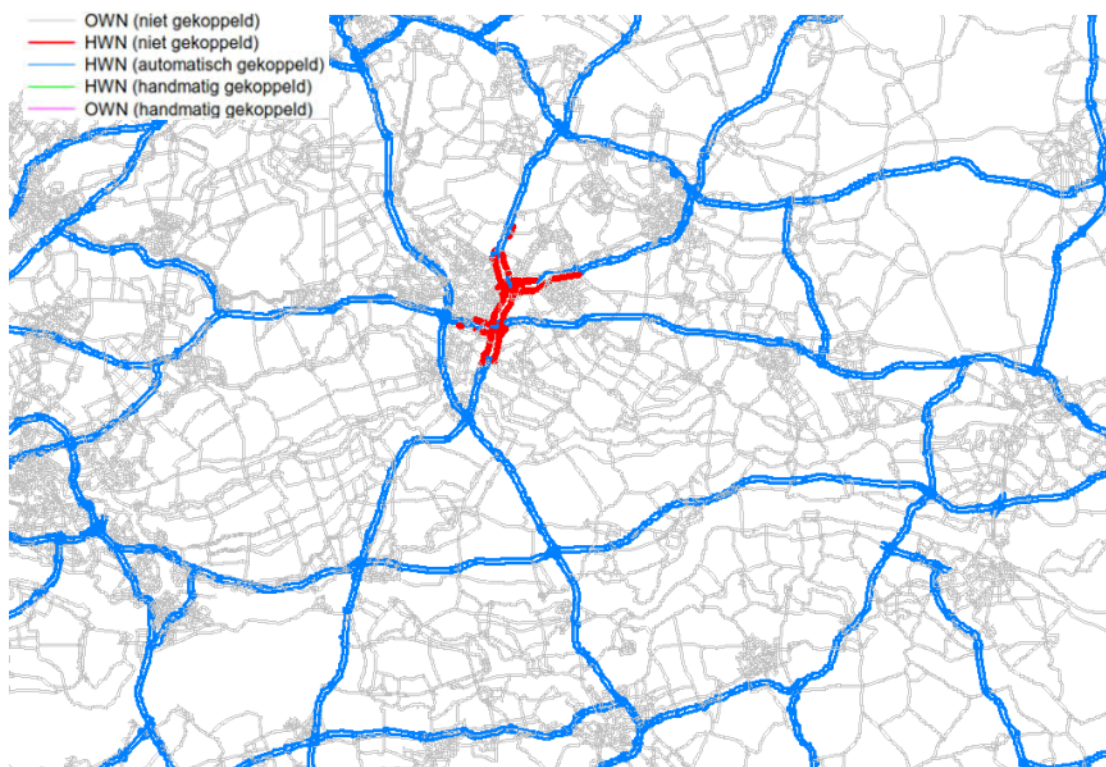
Daarnaast zijn er nog (standaard) gegevens voor de jaren 2014 (basisjaar NRM-run) en 2030 (prognosejaar NRM-run) in de uitvoer opgenomen.

Omdat er zichtjaren berekend zijn die na het toekomstjaar van de NRM-berekeningen (2030) liggen, namelijk 2039 en 2040, zijn daarvoor groeipercentages per jaar ingevuld in de ALG. Daarbij zijn de voorschriften uit de Handleiding van de ALG gehanteerd. Dat betekent dat de volgende groeicijfers voor de provincie Utrecht zijn toegepast: 1,17% voor personenautoverkeer en 1,12% voor vrachtverkeer.

### 3 Gebruikte telpunten

Voor het verrijken van de NRM-berekeningen zijn de telpunten in de applicatie automatisch gekoppeld aan de bijbehorende wegvakken. Voor het OWN worden op basis van het linktype standaardwaarden gehanteerd.

Voor de referentie zijn de cijfers niet opnieuw verrijkt en daarmee is ook het koppelbestand van de Referentie niet gewijzigd. Destijds konden niet alle links van het HWN automatisch gekoppeld worden. In Figuur 3 zijn de wegvakken van de Referentie aangegeven die vanwege aanpassingen aan het netwerk niet automatisch gekoppeld konden worden.

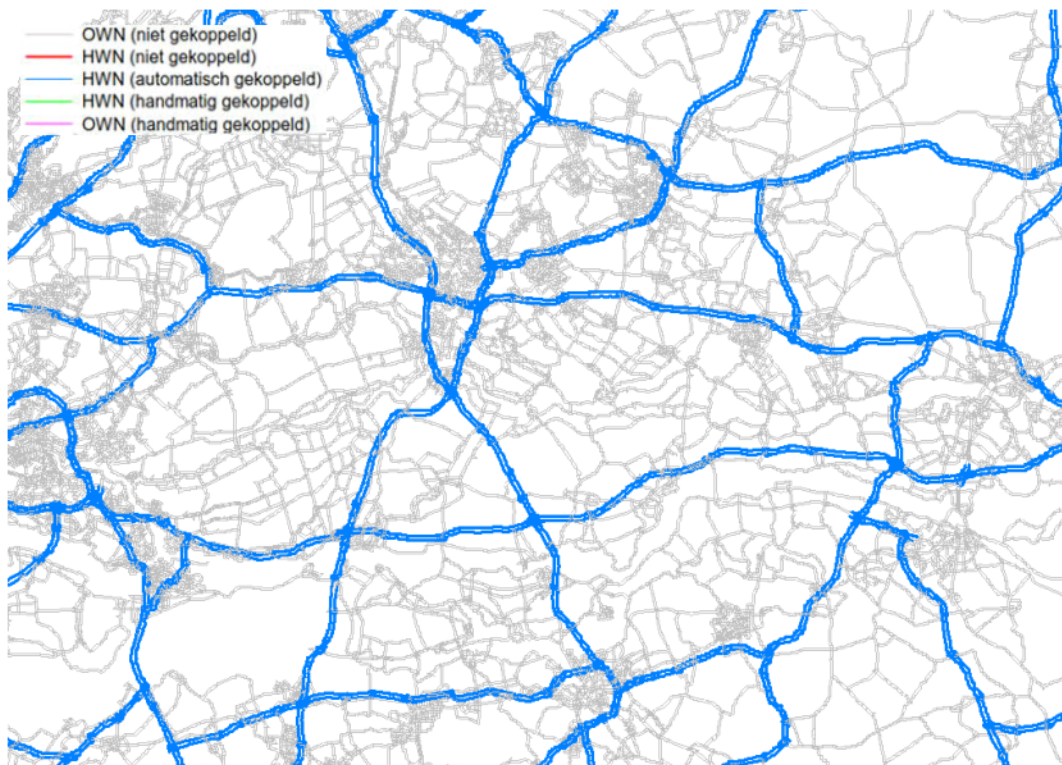


**Figuur 3: Resultaat automatische koppeling netwerk (referentiesituatie)**

De koppeling van de rood gekleurde wegvakken is handmatig tot stand gebracht door de ALG-ID's van wegvakken uit het meegeleverde netwerk "ALG\_Factoren.net" in te vullen bij representatieve wegvakken in de referentiesituatie. Het netwerk "ALG\_Factoren.net" bevat het gehele hoofdwegennet van het NRM met bijbehorende factoren.

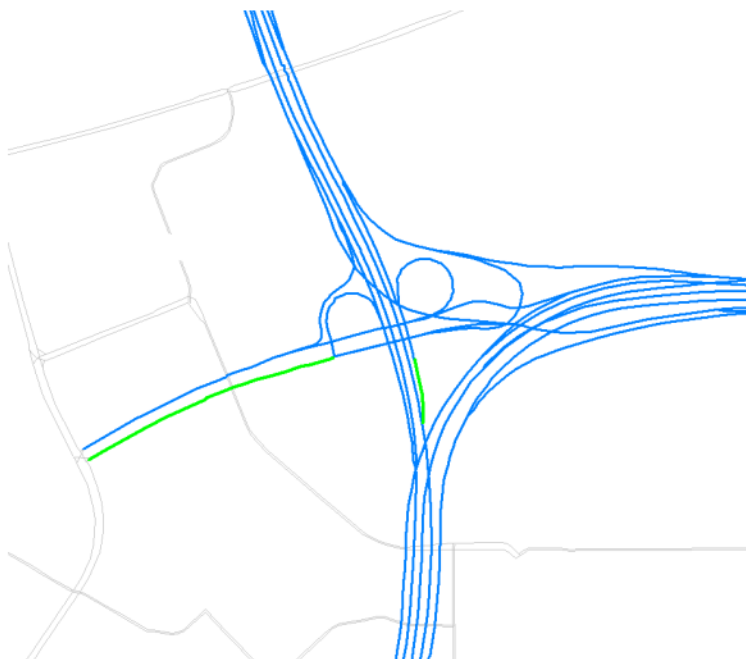
Het uiteindelijk 'gekoppelde referentie netwerk' bevat geen niet-gekoppelde (rode) wegvakken meer in het studiegebied.

Voor de TB80-projectvariant kunnen alle links gekoppeld worden aan het meegeleverde netwerk met de toe te passen fracties voor de verrijking. Dit is zichtbaar in Figuur 4.



**Figuur 4: Resultaat automatische koppeling netwerk (projectsituatie)**

Voor de in april 2020 uitgevoerde verrijking van de TB-variant is destijds, op basis van de uitgevoerde controles, een paar koppelingen handmatig gewijzigd (zie onderstaande figuren). Het voor de TB-variant gemaakte koppelbestand is hergebruikt voor de TB80-variant.



**Figuur 5: Handmatig gewijzigde koppelingen (nabij knooppunt Rijnsweerd)**

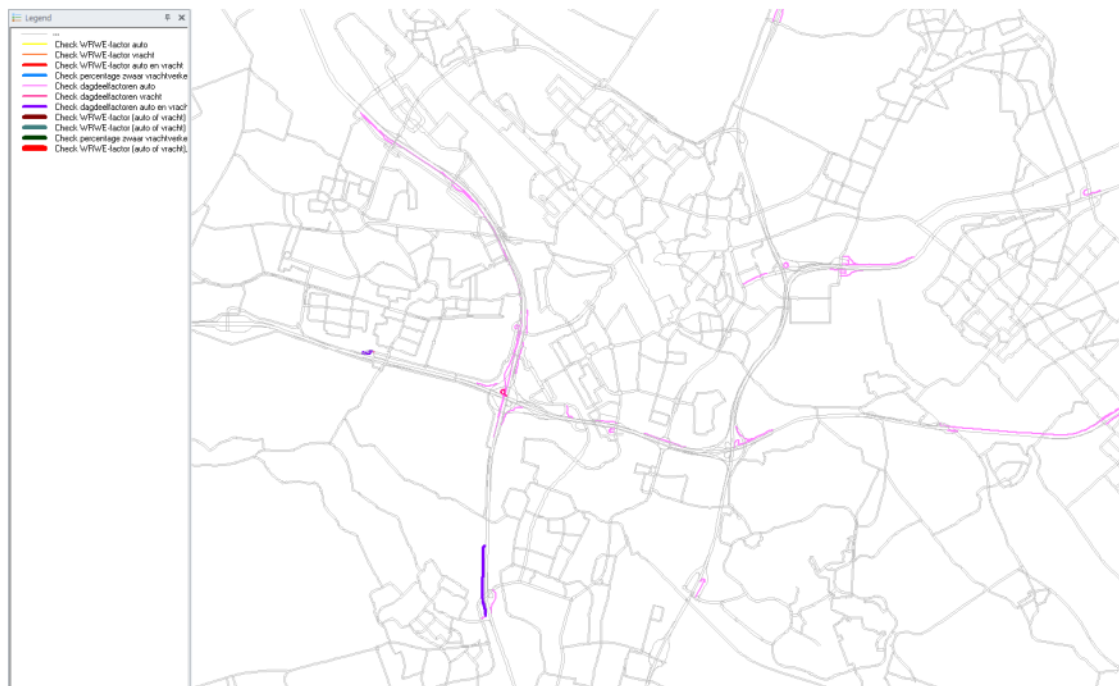


**Figuur 6: Handmatig gewijzigde koppelingen (nabij knooppunt Oudenrijn)**

## 4 Resultaten: uitvoer en controles

### 4.1 Controle op gebruikte factoren

In principe zijn de in de ALG opgeleverde factoren goedgekeurd. Het kan toch voorkomen dat de waarden buiten de grenswaarden vallen. Dat kan zijn omdat het voor die locatie terecht zo is. In Figuur 7 (TB80-variant) is te zien op welke locaties in het studiegebied de standaardfactoren buiten de grenswaarden vallen. Het betreft veelal toe- en afritten en/of verbindingbogen.



**Figuur 7: Locaties waar grenswaarden van de factoren worden overschreden (TB80)**

We zijn de locaties langsgelopen en komen tot de conclusie dat hiervoor geen handmatige wijzigingen nodig zijn. In veel gevallen worden één of enkele grenswaarden net overschreden. We hebben geen informatie dat de verdelingen voor de locaties fout zijn.

### 4.2 Controle op groei

De jaarlijkse groei op het HWN is gecontroleerd (zie Figuur 8). De groei op snelwegen op etmaalniveau ligt onder de drempelwaarde van 2,5% groei per jaar. Voor de dagdelen (spitsen en dag, avond, nacht) wordt de drempelwaarde van 2,5% groei per jaar op verschillende wegvakken wel overschreden. Dit is met name het geval op toe- en afritten, verbindingbogen en parallelstructuren. Op de A12 ten oosten van Utrecht komt de groei van het vrachtverkeer in de ochtendspits boven de drempelwaarde uit.



Figuur 8: Locaties waar grenswaarden voor jaarlijkse groei worden overschreden (TB80)

#### 4.3 Controle op discontinuïteiten

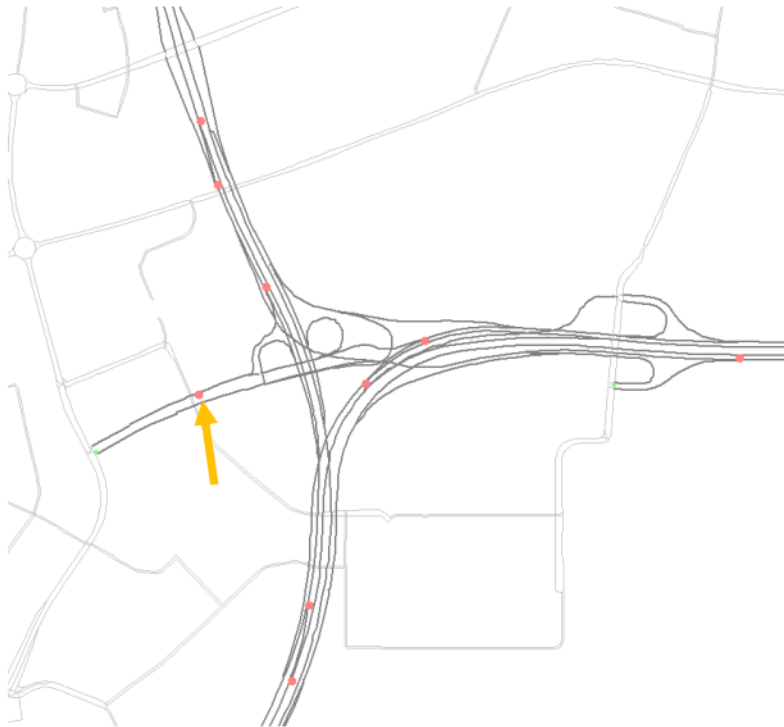
Door het gebruik van factoren per wegvak worden sprongen in intensiteiten op knopen (discontinuïteiten) grotendeels voorkomen. Gecontroleerd is of er op het HWN sprongen voorkomen die buiten de opgegeven drempelwaarden vallen (zie Figuur 9).



Figuur 9: Locaties waar waarden voor discontinuïteiten in knopen worden overschreden (TB80)



We zien dat er op verschillende locaties discontinuïteiten optreden. Het beeld komt overeen met dat van de eerdere Ring Utrecht TB-verrijking. Naast de gebruikelijke sprongen op overgangen van HWN naar OWN en in knooppunten is er een clustering van discontinuïteiten zien we rond het knooppunt Rijnsweerd (zie onderstaande figuur). De wijzigingen in de configuratie van knooppunt Rijnsweerd en de aansluiting De Bilt leiden waarschijnlijk tot wijzigingen in de verkeersstromen.



**Figuur 10: Discontinuïteiten in knopen rond knooppunt Rijnsweerd (TB80)**

In de vorige verrijking is er telpunt-correctie uitgevoerd voor de zuidelijke rijbaan van de A28 de stad uit (zie gele pijl). Op de noordelijke rijbaan op die plek is echter ook een discontinuïteit te zien die er niet hoort te zijn, omdat het één aaneengesloten wegvak betreft.

## 5 Handmatige aanpassingen en nabewerkingen

Naar aanleiding van de uitgevoerde controles is op één locatie een ander telpunt gebruikt. Het betreft de onder paragraaf 4.3 (hiervoor) beschreven locatie aan het eind van de A28 in Utrecht (noordbaan). Voor het gehele wegvak is dezelfde tel-ID gebruikt waardoor de discontinuïteit verdwijnt en verplaatst naar de overgang met het OWN.

## 6 Bijbehorende bestanden

De Applicatie Lucht & Geluid is als zip-bestand meegeleverd. Deze kent de naam ALG\_v3.13\_RU\_TB80\_2030H\_20201030.zip (d.d. 30-10-2020).

De invoerbestanden voor de ALG staan onder de submap '01\_INVOER'.  
De resultaatbestanden uit de ALG staan onder de submap '03\_UITVOER'.

## Verantwoording

Titel	Verrijking verkeerscijfers voor milieustudies Ring Utrecht o.b.v. NRM2020 West – TB80-variant
Projectnummer	369404
Referentienummer	
Revisie	
Datum	30-10-2030-10-2020
Auteur	
E-mailadres	 @sweco.nl
Gecontroleerd door	
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	
Paraaf goedgekeurd	