

DE FARCE LARGAS

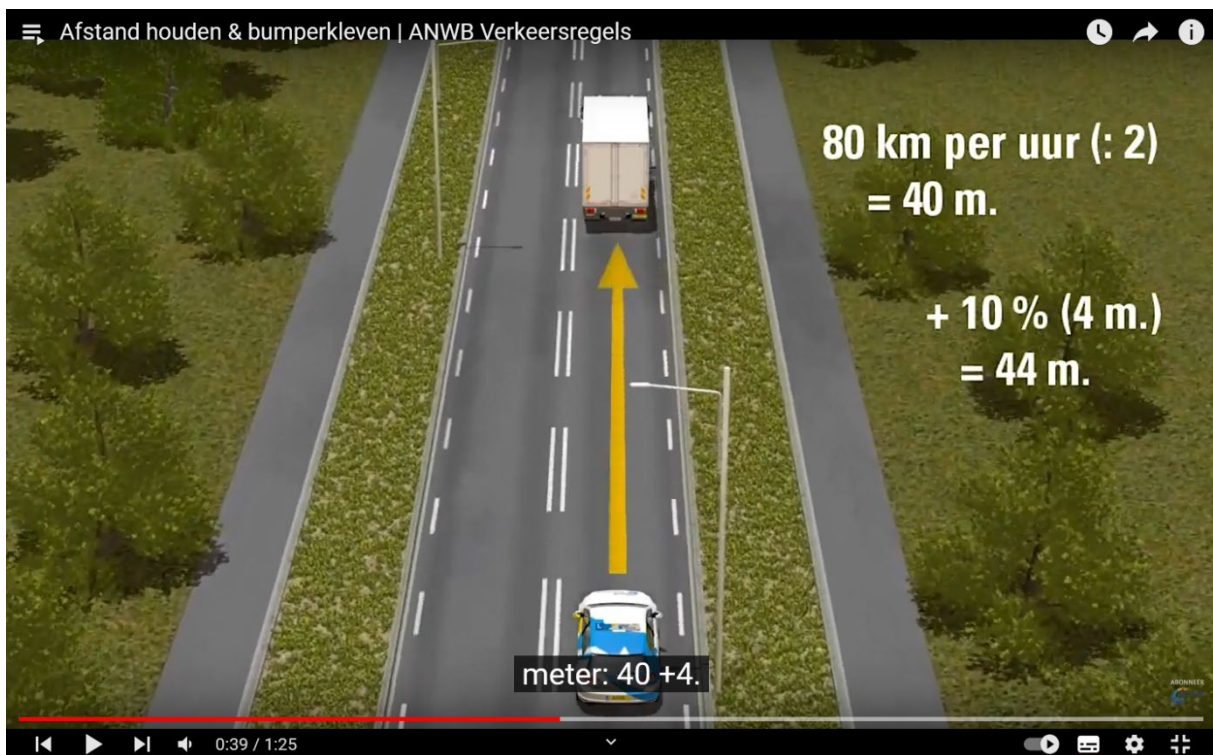
Zoetermeer, 28 april 2023

De uitdrukking **LARGAS** (**L**angzaam **R**ijden **G**aat **S**nel) is geïntroduceerd voor de verkeersintensiteit over de Afrikaweg bij het Entree Zoetermeer project.

Er wordt tot nu toe steeds beweerd dat het verlagen van de snelheid van 70 naar 50 km/uur voordeel geeft omdat er meerdere voertuigen per tijdseenheid verwerkt kunnen worden.

Dit blijkt niet waar te zijn, zie de berekeningen in de bijlage (vergelijkingstabel mobiele intensiteit).

Hier wordt een denkfout gemaakt namelijk dat de volgafstand tussen de voertuigen wel korter is maar men vergeet dat er beduidend langzamer gereden wordt.



(Illustratie is kopie uit ANWB-film)

Volgens de ANWB is de formule om de volgafstand te berekenen:

- De snelheid gedeeld door 2 plus 10%.

Voorbeeld:

- 80 km per uur / 2 = 40 meter + 10% = 44 meter bij droog weer.

DE FARCE LARGAS

Zoetermeer, 28 april 2023

Leeswijzer:

Uitleg berekening:

Mobiele intensiteit van de Excel sheet (Vergelijkingstabel mobiele intensiteit D)

- Kolom vak A9: 70 km
- Kolom vak B9: is 70.000 m
- Kolom vak D9: 70.000 m gedeeld door 60 minuten is de afgelegde afstand **1167** meters per minuut
- Kolom vak E9: 70km/uur gedeeld door 2 maal 10 % is de volgafstand, **38,5** meters. (ANWB-formule)
- Kolom vak F9: Totaal weggebruik is volgafstand **38,5** m + autolengte **5** m maakt **43,5** meter
- Kolom vak H9: Afstand per minuut **1167** m gedeeld door totaal weggebruik **43,5** m is **26,82** auto's per minuut.

Vergelijkt men **70** km/uur met kolom H9 = **26,82** auto's per minuut met **50** km/uur, kolom H11= **25,64** auto's per minuut dan ervaart men dat de doorstroming van het verkeer bij het terugbrengen van de snelheid niet verhoogd maar verlaagd.

De uitdrukking **LARGAS** (**LA**ngzaam **Rijden** **GA**at **SN**eller) is en Farce.

De uitdrukking moet veranderd worden in **LARGAT** (**LA**ngzaam **Rijden** **GA**at **TR**ager)

Uitleg berekening:

Mobiele intensiteit Bredewater van de Excel sheet (Vergelijkingstabel mobiele intensiteit D)

- Kolom vak A25: **50** km/uur.
- Kolom vak D25: Een etmaal in minuten is 24 uur maal 60 minuten is **1440** minuten.
- Kolom vak F25: Het aantal voertuigen **6800** dat per etmaal in het jaar **2040** over het Bredewater rijdt is berekend door de Firma **Goudappel Groep** BV (Coffeng) en is gepubliceerd in de "Intensiteitentabel project Modelberekeningen Entreegebied Zoetermeer" gebaseerd op een aantal appartementen van 4500 woningen in het Entree Zoetermeer gebied en de aanwas van het auto bezit in heel Zoetermeer.
- Kolom vak E25: Om de verkeersintensiteit in de **spits**suren te berekenen zijn 2 spitsuren van 3 uur genomen namelijk de ochtendspits en de avondspits totaal **zes** uur. Dat houdt in dat ongeveer twee derde van 6800 is **4533** voertuigen in de spitsuren over het Bredewater rijden.
- Kolom vak G25: Is de benodigde doorstroom tijd in uren tijdens de spitsuren. Is kolom E25, **4533** voertuigen gedeeld door kolom H11, **41,67** auto's per minuut maal 60 minuten geeft een doorstroomtijd van **1,81** uren.
- Kolom vak H25: Is de benodigde doorstroom tijd in uren tijdens een etmaal. Is kolom F25, **6800** voertuigen gedeeld door kolom H11, **41,67** auto's per minuut maal 60 minuten geeft een doorstroomtijd van **2,72** uren.

DE FARCE LARGAS

Zoetermeer, 28 april 2023

Uitleg berekening:

Mobiele intensiteit Afrikaweg van de Excel sheet (Vergelijkingstabel mobiele intensiteit D)

- Kolom vak A39: toekomst **50** km/uur
- Kolom vak D39: Een etmaal in minuten is 24 uur maal 60 minuten is **1440** minuten
- Kolom vak F39: Het aantal voertuigen **54.700** dat per etmaal in het jaar **2040** over de Afrikaweg rijden is berekend door de Firma **Goudappel Groep BV** (Coffeng) en is gepubliceerd in de "Intensiteitentabel project Modelberekeningen Entreegebied Zoetermeer" gebaseerd op een aantal appartementen van **4500** woningen in het Entree Zoetermeer gebied.
- Kolom vak E39: Om de verkeersintensiteit in de spitsuren te berekenen zijn 2 spitsuren van 3 uur genomen namelijk de ochtendspits en de avondspits totaal **zes** uur. Dat houdt in dat ongeveer twee derde van **54.700** is **36.467** voertuigen in de spitsuren over de Afrikaweg rijden.
- Kolom vak G39: Is de benodigde doorstroom tijd in uren tijdens de spitsuren. Is kolom E39, **36.467** voertuigen gedeeld door kolom H11, **41,67** per minuut maal 60 minuten en rekening houdend met twee rijstroken geeft een doorstroomtijd van **2,92** uren. Dit betekent dat de Afrikaweg in 2040 de verkeersintensiteit **niet aan kan want dan is er rekening te houden met een spitsuur van 11,85 uren i.p.v. 6 uren.**
- Kolom vak H39: Is de benodigde doorstroom tijd in uren tijdens een etmaal. Is kolom vak F25, **54.700** voertuigen gedeeld door kolom H11, **41,67** auto's per minuut maal 60 minuten en rekening houdend met twee rijstroken geeft een doorstroomtijd van **4,38** uren. Dit betekent dat in 2040 de verkeersintensiteit zeer hoog is en per dag meermaals filevorming zal ontstaan.
- Tijdens een etmaal zal de verkeersintensiteit het hoogst zijn in de dag uren van 07:00 uur tot 19:00 uur daarom een verhoudingsschatting van 07:00 uur tot 19:00 uur 90% van het voertuigen aantal **54.700** is **49.230** voertuigen.
- Kolom vak J39: Is de benodigde doorstroom tijd in uren tijdens **07:00** uur tot **19:00** uur. Kolom vak J39: Is **49.230** voertuigen gedeeld door kolom H11, **41,69** auto's per minuut maal 60 minuten en rekening houdend met twee rijstroken geeft een doorstroomtijd van **3.94** uren.

Dit betekent dat de Afrikaweg in 2040 de verkeersintensiteit niet aan kan want het aantal uren tussen 07:00 uur en 19:00 uur bedraagt 12 uur.

In bovenstaande berekeningen is geen rekening gehouden met de twee gelijkvloerse voetgangersoversteekplaatsen op de Afrikaweg die een beduidend negatieve invloed hebben op de doorstroming van het verkeer op de Afrikaweg.

De negatieve invloed op de doorstroming wordt veroorzaakt door de oversteek tijd die voetgangers, fietsers, scootmobielen en rollatorgebruikers nodig hebben om de Afrikaweg over te steken tijdens door de verkeerslicht geregelde stop frequenties voor de auto mobiellisten.

DE FARCE LARGAS

Zoetermeer, 28 april 2023

Berekening:

Invloed in tijd op de doorstroming van het verkeer op de Afrikaweg door het gebruik van de vier oversteekplaatsen, twee van de Boerhaave zijde naar de middenberm en twee vanaf de Bredewater zijde naar de middenberm van de Afrikaweg, tijdens de spitsuren.



Schatting is dat in **de spits** en dag uren iedere 5 minuut er personen de Afrika weg willen over steken.

In de bovenstaande berekeningen is aangenomen dat er twee spitsuren zijn van ieder 3 uur.

Dit houdt in dat er in de spits **6** uur maal **60** minuten is **360** minuten gedeeld door **5** is **72** maal het verkeer tot stilstand gebracht wordt om de personen te laten oversteken.

De oversteek steek tijd van de personen, verkeerslichten voor de voetgangers op groen, is **1,5** minuut.

Dit houdt in dat het verkeer totaal tijdens de spits **72** maal **1,5** minuut is **108** minuten opgehouden wordt.

Dit opgeteld bij de benodigde doorstroomtijd H39 **2,92** uren plus **108** minuten maakt **4,72** uren.

DE FARCE LARGAS

Zoetermeer, 28 april 2023

Om de stopafstand te kunnen berekenen, zijn enkele factoren van belang

- Snelheid in m/s
- Reactietijd
- Remweg

Snelheid omrekenen van km/u naar m/s

Snelheid wordt ook vaak uitgedrukt in km/u, maar het is ook interessant om te weten wat de snelheid in meter per seconde (m/s) is om zo een ongeluk te voorkomen. De berekening om snelheid om te rekenen van km/u naar m/s is:

- het aantal km/uur te delen door 3,6

Reactietijd

Hoe harder je rijdt, hoe langer het duurt voordat je stil staat. In de 'stopafstand' zit bovendien de 'reactietijd' van de bestuurder. Een alerte bestuurder heeft een reactietijd van ongeveer één seconde om op de rem te trappen. Bij een snelheid van 50 km/uur leg je dus al 14 meter af voordat je voertuig afremt. Vandaar dat in veel kinderrijke gebieden 30 km-zones zijn. Bij die snelheid duurt het 'slechts' 8 meter tot je reageert.

Remweg

De remweg is de afstand die een auto of ander motorrijtuig nodig heeft om tot stilstand te komen. De remweg (S) is afhankelijk van snelheid (V) en remvertraging (A). De formule om de remweg te berekenen is: $S = V^2 / 2xA$

De snelheid dient naar m/sec te worden omgerekend. Hiervoor dient km/h te worden gedeeld door 3,6. Voorbeeld: 36 km/h gedeeld door 3,6 is 10m/sec.

De uitkomst (S) is de remweg in meters.

Stopafstand

De stopafstand is de optelsom van de reactietijd en de remweg. Voordat de bestuurder daadwerkelijk begint met remmen is er vaak al een behoorlijke afstand overbrugt. Daarna duurt het nog enige tijd voordat de auto tot stilstand is gekomen.

In deze tabellen staan gemiddelden. Dit is bij normaal wegdek en goed weer; bij slecht wegdek en slechte weersomstandigheden is de remafstand langer.

DE FARCE LARGAS

Zoetermeer, 28 april 2023



NOODSTOP MET EEN REMVERTRAGING VAN -8 M/S^2 (DROOG WEGDEK)

Snelheid	Remweg in meters	Afstand reactietijd bij 1 sec.	Stopafstand in meters
10 km/h = 2,78 m/s	0,48 m	2,78 m	3,26 m
30 km/h = 8,33 m/s	4,34 m	8,33 m	12,67 m
50 km/h = 13,89 m/s	12,06 m	13,89 m	25,95 m
70 km/h = 19,44 m/s	23,62 m	19,44 m	43,06 m
80 km/h = 22,22 m/s	30,86 m	22,22 m	53,08 m
90 km/h = 25 m/s	39,06 m	25 m	64,06 m
100 km/h = 27,78 m/s	48,23 m	27,78 m	76,01 m
120 km/h = 33,33 m/s	69,43 m	33,33 m	102,76 m

DE FARCE LARGAS

Zoetermeer, 28 april 2023

NOODSTOP MET EEN REMVERTRAGING VAN -5 M/S^2 (NAT WEGDEK)

Snelheid	Remweg in meters	Afstand reactietijd bij 1 sec.	Stopafstand in meters
10 km/h = 2,78 m/s	0,77 m	2,78 m	3,55 m
30 km/h = 8,33 m/s	6,94 m	8,33 m	15,27 m
50 km/h = 13,89 m/s	19,92 m	13,89 m	33,81 m
70 km/h = 19,44 m/s	37,79 m	19,44 m	57,23 m
80 km/h = 22,22 m/s	49,37 m	22,22 m	71,59 m
90 km/h = 25 m/s	62,50 m	25 m	87,50 m
100 km/h = 27,78 m/s	77,17 m	27,78 m	104,95 m
120 km/h = 33,33 m/s	111,09 m	33,33 m	144,42 m

DE vertraging door het stoppen en weer optrekken van de voertuigen is hierin niet meegenomen.

Dit is constant filerijden in de spitsen.

Invloed in tijd op de doorstroming van het verkeer op de Afrikaweg door het gebruik van de vier oversteekplaatsen tijdens de dag uren.

Het aantal dag uren van 7:00 uur tot 19:00 uur zijn **12** uren maal **60** is **720** uren.

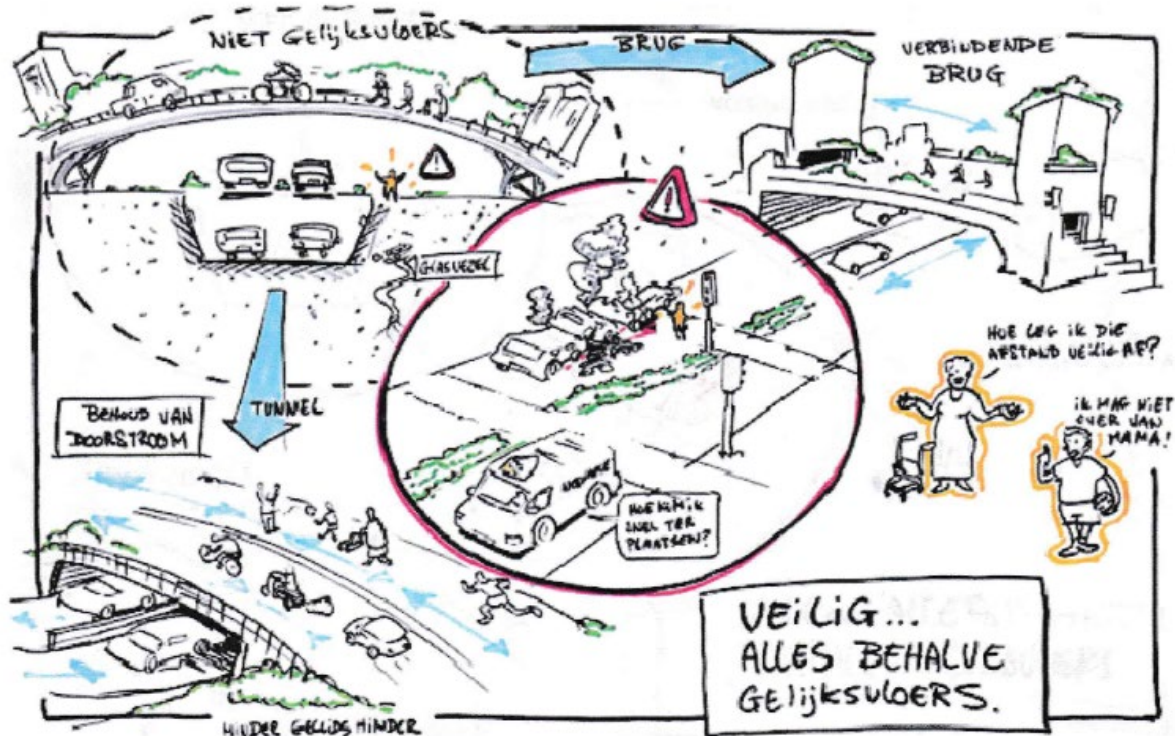
Dit houdt in dat er in de dag uren **720** gedeeld door **5** is **144** keer het verkeer tot stilstand gebracht wordt om de personen te laten oversteken.

Dit houdt in dat het verkeer totaal tijdens dag uren **144** maal **1,5** minuut is **216** minuten opgehouden wordt.

Dit opgeteld bij de benodigde doorstroomtijd J39 **3,94** uren plus **216** minuten maakt **7,54** uren.

DE FARCE LARGAS

Zoetermeer, 28 april 2023



(schets eigendom van J.J. van der Meer)

Deze uitkomst maakt duidelijk dat de Afrikaweg de verkeersintensiteit niet aankan en er iedere dag langdurende files ontstaan op de Afrikaweg en bij de afrit naar Zoetermeer op de A12.

Namens BADE:

Jacques van der Meer
Voorzitter BADE werkgroep
E-Mail: voorzitter.meer@bade-zoetermeer.nl



www.bade-zoetermeer.nl