



Vlaanderen
is veilig onderweg

Akoestische wegdekcorrectietermen 2026

Rapport

Juli 2026

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Methodiek wegdekcorrectietermen 2026	5
2.1	Akoestische rekenmethoden voor wegverkeerslawaaï	5
2.1.1	Standaardrekenmethode II (SRM II)	5
2.1.2	CNOSSOS-EU	5
2.2	Bepalingsmethode voor de wegdekcorrectietermen	6
2.3	CPX-meetmethode	6
3	Akoestische referentieverharding bij 80 km/u	7
4	Meetdataset	7
4.1	Selectie en omvang van de meetdata	7
4.2	Opgemeten verhardingstypes	9
4.3	Meetsnelheden	11
5	Snelheidsafhankelijkheid	12
5.1	Snelheidsafhankelijke term h	12
5.2	Snelheidsindex of -coëfficiënt	13
6	Wegdekcorrectietermen bij 80 km/u	14
6.1	Gemiddelde CPX-geluidsniveaus en spectra	14
6.2	Afgeleide wegdekcorrectietermen en snelheidsindex	16
6.3	SMA-D	17
6.4	Definitieve correctietermen 80 km/u – 2026	18
7	Wegdekcorrectietermen bij 70 km/u	19
8	Aanbevelingen voor verdere verfijning	20
9	Referenties	22

Lijst met afkortingen

AWV	Agentschap Wegen en Verkeer
SRM II	Standaardrekenmethode II
CNOSSOS-EU	Common Noise Assessment Methods in Europe
CPX	Close Proximity
SPB	Statistical Pass-By
CEN/TS	CEN Technical Specification
ISO	International Organization for Standardization
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
DAB	Dicht asfaltbeton
SMA	Steenmastiekasfalt
DAC	Dense asphalt concrete
ZOA	Zeer open asfalt
DGB CU	Doorgaand gewapend beton, chemisch uitgewassen
NGCS	Next Generation Concrete Surface
AGT	Asfalt geluidsarme toplaag
APT	Asfaltbeton met prestatie-eisen
AB	Asfaltbeton
SRTT	Standard Reference Test Tyre
dB(A)	A-gewogen decibel
Hz	Hertz

1 INLEIDING

Voor de strategische geluidsbelastingskaarten van belangrijke wegen, akoestische studies in milieueffectrapporten voor weginfrastructuur en de modellering van geluidswerende constructies of andere geluidsmilderende maatregelen langs gewestwegen wordt in Vlaanderen gebruik gemaakt van de Nederlandse Standaardrekenmethode II (SRM II) [1] of, sinds 2021 voor de geluidsbelastingskaarten van de Europese rekenmethode CNOSSOS-EU [2]. Beide methoden houden rekening met de akoestische eigenschappen van de wegverharding via akoestische wegdekcorrectietermen. Die termen zijn ook nuttig bij adviezen over mogelijke maatregelen aan wegverhardingen.

Wegdekcorrectietermen zijn nodig omdat de geluidsemissie van wegverkeer niet alleen wordt bepaald door verkeersintensiteit, voertuigcategorie en snelheid, maar ook door de akoestische eigenschappen van het wegdek.

De Nederlandse wegdekcorrectietermen voor SRM II, zoals gepubliceerd door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), zijn in de Belgische context niet toepasbaar. De Nederlandse wegverhardingstypes komen immers niet overeen met de Belgische typologie.

Ook in CNOSSOS-EU zijn in bijlage F correctietermen voor rolgeluid opgenomen, maar de vermelde wegverhardingstypes sluiten evenmin aan bij de Belgische types.

Daarom zijn voor Vlaanderen eigen akoestische wegdekcorrectietermen bepaald.

In 2008 werden voor het eerst wegdekcorrectietermen voor Vlaamse wegverhardingen bepaald, op basis van een beperkte meetcampagne volgens de Nederlandse SPB-methode.

Sinds 2011 voert het Agentschap Wegen en Verkeer rolgeluidsmetingen uit op het gewestwegennet met de Close Proximity (CPX)-meetmethode. Daardoor beschikt AWW over een uitgebreide databank met meetresultaten per wegverhardingstype. In 2016 werden de wegdekcorrectietermen daarom bepaald op basis van CPX-meetresultaten [3]. Daarbij werden ook het spectrum van de akoestische referentieverharding SMA-C en de snelheidsafhankelijke term vastgelegd. Voor bepaalde verhardingstypes werden aannames gebruikt.

Actualisatie is nodig om drie redenen. Ten eerste zijn de eerdere Vlaamse correctietermen gebaseerd op oudere en beperktere meetcampagnes. Ten tweede sluiten de wegdekcorrecties in CNOSSOS-EU en SRM II niet rechtstreeks aan bij de Vlaamse wegverhardingstypologie. Ten derde is sinds 2025 met CEN/TS 18194 [4] een Europese technische specificatie beschikbaar die een methode beschrijft om het effect van verschillende wegdektypen op de geluidsemissie van wegverkeer te beoordelen wat uniformiteit versterkt.

2 METHODIEK WEGDEKCORRECTIETERMEN 2026

2.1 Akoestische rekenmethoden voor wegverkeerslawaaï

2.1.1 Standaardrekenmethode II (SRM II)

Voor de berekening van de emissiegetallen van de voertuigen wordt rekening gehouden met het geluidsvermogen van de motorvoertuigen, de maatgevende verkeersintensiteit, verkeerssnelheid en de luidheid van de wegverharding.

De emissiegetallen hebben betrekking op motorvoertuigen rijdend op een wegdek van dicht asfaltbeton (DAB) dat zich in een goede wegbouwkundige staat bevindt. Verkeer op andere wegdektypen zal in het algemeen een ander emissiegetal opleveren. De wegdekcorrectie is het verschil tussen dit emissiegetal en het emissiegetal bepaald voor het referentiewegdek. De gegevens van het referentiewegdek zijn gebaseerd op SPB-metingen (Statistical Pass-By). Als een wegdek afwijkt van DAB dan moet een wegdekcorrectie in rekening gebracht worden. De wegdekcorrectie is afhankelijk van de voertuigcategorie en de snelheid en wordt beschreven met de volgende relatie voor de Standaardrekenmethode II:

$$C_{\text{wegdek},v,m,i} = C_{\text{wegdek},v0,m,i} + b_m \cdot \log(v_m / v_{0,m})$$

- v : snelheid in km/u;
- m : aanduiding voertuigcategorie (lichte voertuigen, middelzware en zware voertuigen);
- i : aanduiding octaafband (63 Hz t.e.m. 8000 Hz);
- $C_{\text{wegdek},v0,m,i}$: A-gewogen wegdekcorrectie in dB(A) voor de octaafband i bij de referentiesnelheid $v_{0,m}$;
- b_m : snelheidsindex in dB(A);
- $v_{0,m}$: referentiesnelheid in km/u (80 km/u voor lichte motorvoertuigen en 70 km/u voor middelzware en zware motorvoertuigen).

Omdat SPB-metingen arbeidsintensief zijn, wordt hier voorgesteld om de wegdekcorrectie te bepalen op basis van CPX-rolgeluidsmetingen.

2.1.2 CNOSSOS-EU

CNOSSOS-EU modelleert wegverkeerslawaaï als de energetische som van rolgeluid en aandrijfgeluid.

Op deze geluidsvermoggenniveaus worden correcties voor de invloed van het wegdek voor rolgeluid als volgt berekend:

$$\Delta L_{WR,road,i,m} = \alpha_{i,m} + \beta_m \cdot \log(v_m / v_{ref})$$

waarbij $\alpha_{i,m}$ de spectrale correctie is, d.w.z. de invloed van het wegdek bij de referentiesnelheid $v_{ref} = 70$ km/u, en β_m de snelheidscoëfficiënt is, die leidt tot een grotere of kleinere invloed van het wegdek bij andere rijsnelheden. De index $i = 1 \dots 8$ verwijst naar de frequentiebanden 63 tot 8000 Hz en m naar de voertuigcategorie. Merk op dat de snelheidscoëfficiënt β_m onafhankelijk is van de frequentie; het gaat dus om één waarde per voertuigcategorie. Merk ook op dat de referentiesnelheid voor lichte voertuigen bij CNOSSOS-EU (70 km/u) verschilt van deze bij SRM II (80 km/u).

In CNOSSOS-EU is geen methode terug te vinden hoe andere wegdekcorrectietermen moeten worden bepaald. Ook spectrale waarden voor de akoestische referentieverharding zijn niet opgenomen. Er staat enkel vermeld

dat het mogelijk is andere waarden te gebruiken, mits de gebruikte waarden en methode voor de bepaling ervan voldoende zijn gedocumenteerd en dat deze informatie openbaar beschikbaar wordt gesteld.

2.2 Bepalingsmethode voor de wegdekcorrectietermen

De methodiek voor het bepalen van de akoestische wegdekcorrectietermen vertrekt van CPX-rolgeluidsmetingen en bouwt voort op de aanpak die in 2016 werd toegepast. Daarnaast wordt rekening gehouden met de technische specificatie CEN/TS 18194:2025, waarin een methode wordt beschreven om het effect van verschillende wegdektypen op de geluidsemissie van wegverkeer te beoordelen.

Als uitgangspunt wordt het referentiewegdek uit CEN/TS 18194:2025 gebruikt. Voor de onderzochte Vlaamse wegverhardingen worden de resultaten van CPX-rolgeluidsmetingen bij verschillende snelheden verzameld. Per wegvak bestaande uit een bepaalde verhardingstype en gemeten bij een bepaalde meetsnelheid wordt een gemiddeld CPX-meetresultaat bepaald. Op basis van deze meetresultaten wordt per type wegverharding eerst de snelheidsafhankelijke term bepaald. Die term beschrijft hoe het CPX-geluidsniveau verandert wanneer de rijsnelheid wijzigt.

Vervolgens worden de gemiddelde gemeten CPX-geluidsniveaus, met behulp van de bepaalde snelheidsafhankelijkheid, omgerekend naar een gemeenschappelijke referentiesnelheid van 80 km/u. Hierdoor kunnen de resultaten van metingen bij verschillende snelheden onderling worden vergeleken. Per wegverhardingstype wordt daarna het gemiddelde CPX-geluidsniveau bij 80 km/u bepaald.

De akoestische wegdekcorrectietermen worden ten slotte berekend als het verschil tussen het gemiddelde geluidsniveau van een bepaald wegverhardingstype en het geluidsniveau van het akoestische referentiewegdek. Zo wordt per wegverhardingstype bepaald of het wegdek stiller dan, vergelijkbaar met of luider dan het referentiewegdek is.

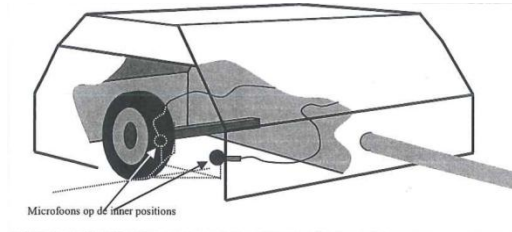
Omdat de beschikbare CPX-metingen zijn uitgevoerd met de SRTT-personenwagenband, zijn de afgeleide correctietermen representatief voor lichte voertuigen. Voor middelzware en zware voertuigen zijn bijkomende meetgegevens of aanvullende aannames nodig.

2.3 CPX-meetmethode

De Close-Proximity methode (CPX) is een akoestische meetmethode waarbij het rolgeluid van een band op het wegoppervlak wordt gemeten met een meetaanhangwagen (Figuur 1). Omdat de meting dicht bij de band-wegdekinteractie gebeurt, vormen CPX-metingen een geschikte basis voor het bepalen van wegdekcorrecties.



Het rolgeluid van de referentiebanden wordt gemeten met twee sets van twee microfoons, dicht bij het contactvlak tussen band en wegverharding. De microfoons zijn gemonteerd in twee akoestisch geïsoleerde omkastingen op een trailerchassis (Figuur 2). De meetaanhangwagen rijdt over het wegvak aan een vaste snelheid van 30, 40, 50, 60, 70 of 80 km/u.



Figuur 2: Opbouw CPX-meetwagen (bron: M+P)

Als resultaat kan het geluidsniveau per 20 meter weglengte en het spectrum van de volledige weg weergegeven worden. De standaardisatie van deze meetmethode is weergegeven in de norm ISO 11819-2 [5].

3 AKOESTISCHE REFERENTIEVERHARDING BIJ 80 KM/U

In CEN/TS 18194:2025 en CNOSSOS-EU wordt het virtuele referentiewegdek gedefinieerd als een dicht asfaltbeton 0/11 en steenmastiekasfalt 0/11, met een leeftijd tussen 2 en 7 jaar en in representatieve onderhoudstoestand. In SRM II geldt dicht asfaltbeton als referentiewegdek.

In 2016 was het spectrum van de akoestische referentieverharding nog gebaseerd op eigen CPX-metingen op SMA-C van verschillende leeftijden. Sinds 2025 bevat de technische specificatie CEN/TS 18194:2025 een referentiespectrum op basis van CPX-metingen uit Zweden, Polen, Denemarken, Nederland, Tsjechië en België, uitgevoerd op SMA11- en DAC11-verhardingen.

Het globale CPX-niveau bij 80 km/u bedraagt 99,0 dB(A). Het bijbehorende spectrum is weergegeven in tabel 1.

Octaafband	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
CPX-waarde [dB(A)]	-	-	77,4	87,6	97,4	92,0	82,5	-

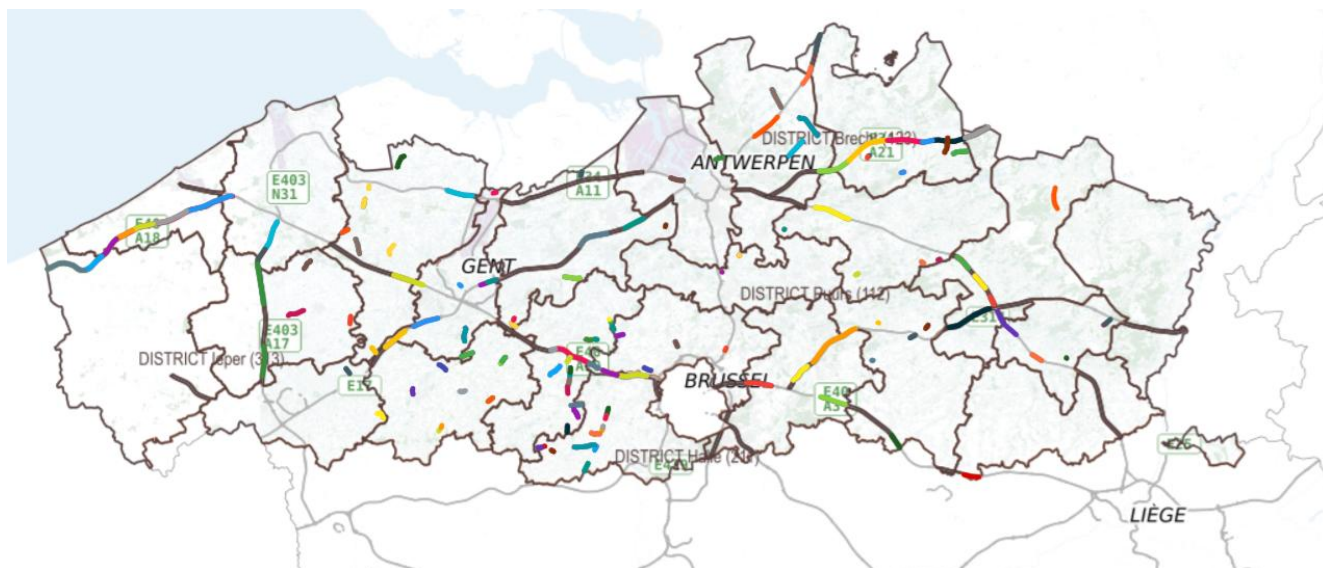
Tabel 1: Spectrum akoestische referentieverharding bij 80 km/u

4 MEETDATASET

4.1 Selectie en omvang van de meetdata

Voor het bepalen van wegdekcorrectietermen zijn per wegverhardingstype CPX-rolgeluidsmetingen nodig bij verschillende leeftijden en meetsnelheden.

Om voldoende meetdata te verzamelen, voerde het Agentschap Wegen en Verkeer in 2025 ongeveer 400 CPX-rolgeluidsmetingen uit op autosnelwegen en gewestwegen, verspreid over verschillende wegverhardingstypes. De opgemeten wegvakken zijn weergegeven op de kaart in Figuur 3.

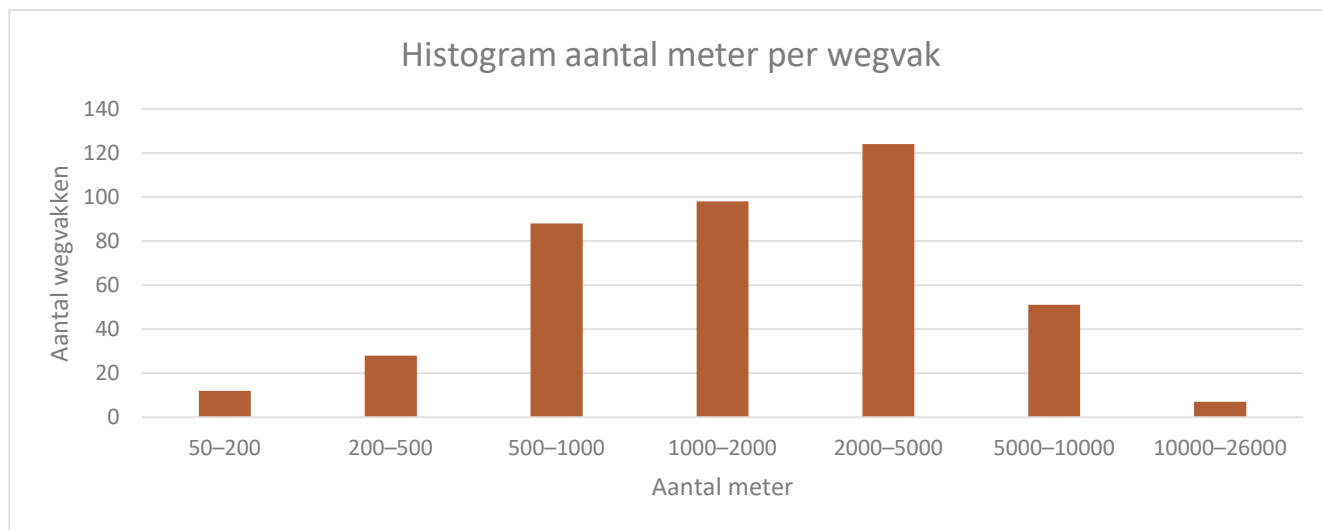


Figuur 3: Overzichtskartaal CPX-meetlocaties

Voor AGT en NGCS zijn ook de jaarlijkse CPX-metingen uit de periode 2017–2025 toegevoegd.

De rechterrijstrook werd telkens gemeten met de SRTT-band, die het bandgedrag van een licht voertuig of personenwagen benadert. Per meting werd één run uitgevoerd; voor kasseien en betonstraatstenen werden minstens 2 runs uitgevoerd.

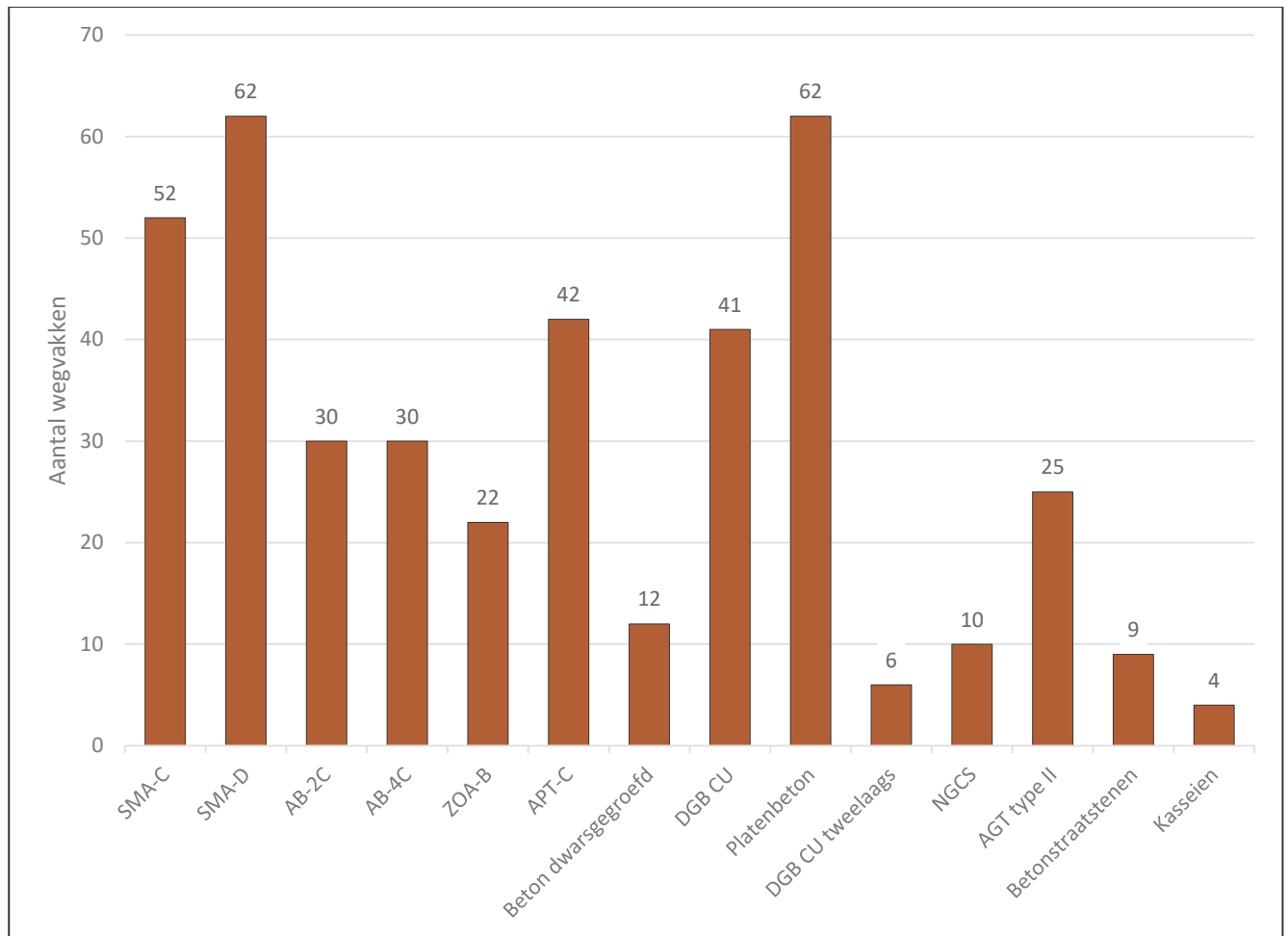
De lengte van de opgemeten wegvakken varieert van iets minder dan 100 meter tot meerdere kilometers (zie figuur 4).



Figuur 4: Verdeling lengte opgemeten wegvakken

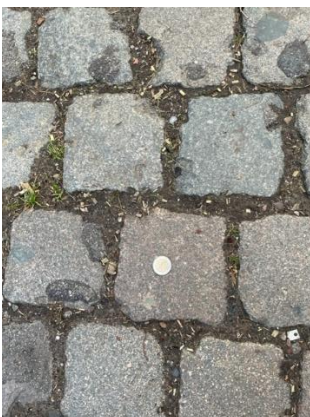
4.2 Opgemeten verhardingstypes

Figuur 5 geeft een overzicht van de opgemeten verhardingstypes en het aantal wegvakken per type. De metingen omvatten wegvakken met uiteenlopende leeftijden.



Figuur 5: Verdeling opgemeten wegvakken per type verharding

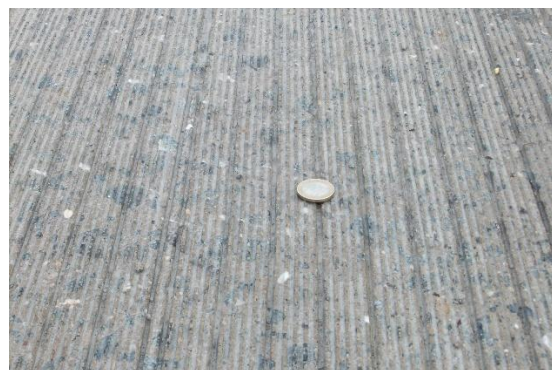
Hieronder worden de meeste types wegverharding in beeld gebracht.



Kasseien



Betonstraatstenen



NGCS



SMA-C



Dwarsgegroefd beton



DGB CU 2-laags



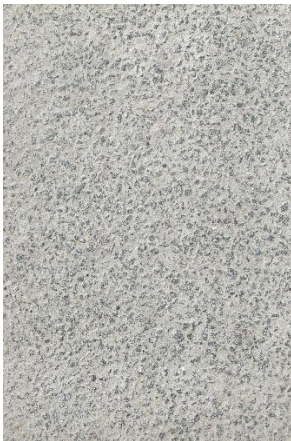
AB-4C



ZOA-B



AB-2C



Beton CU



SMA-D



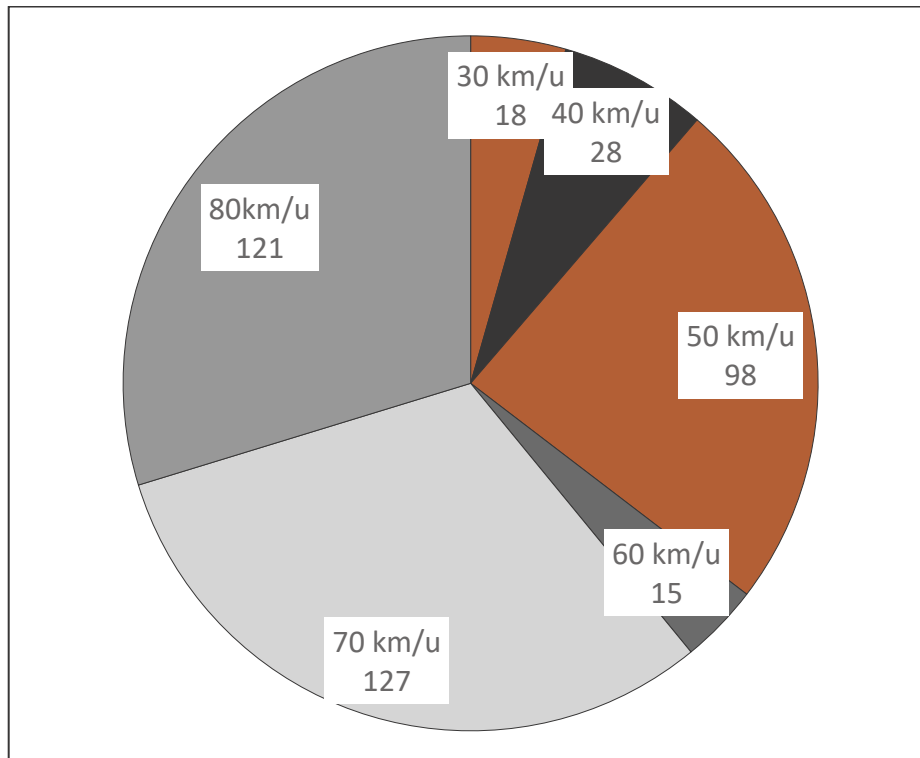
AGT



Betonplaten

4.3 Meetsnelheden

Elk wegvak werd op twee meetsnelheden opgemeten om de snelheidsafhankelijke term te kunnen bepalen. Figuur 6 toont de verdeling van de opgemeten wegvakken per meetsnelheid. Op autosnelwegen gebeurde dit meestal bij 70 en 80 km/u, op gewestwegen vooral bij 50 en 70 km/u en voor kasseien en betonstraatstenen bij 30 en/of 40 km/u.



Figuur 6: Verdeling opgemeten wegvakken per meetsnelheid

5 SNELHEIDSAFHANKELIJKHEID

5.1 Snelheidsafhankelijke term h

De snelheidsafhankelijke term h beschrijft met een logaritmische relatie hoe het CPX-niveau verandert met de rijsnelheid.

$$CPX_{v_2} = CPX_{v_1} + h \log(v_2/v_1)$$

De verandering in geluidsniveau tussen twee snelheden is dus afhankelijk van het type wegverharding.

Voor elk wegvak dat bij twee snelheden is opgemeten, wordt een individuele snelheidsafhankelijke term h bepaald. Daarna wordt, per verhardingstype, het gemiddelde van alle individuele snelheidstermen berekend.

Voor AGT type II en NGCS waren er weinig meetresultaten bij snelheden anders dan 80 km/u. Daarom zijn aanvullende meetdata uit 2021 bij 70 en 80 km/u gebruikt. Voor kasseien wordt een aanname toegepast.

Tabel 2 geeft de gemiddelde snelheidsafhankelijke term per verhardingstype weer.

Type verharding	Snelheidsafhankelijke term h
SMA-C	33,55
Akoestische referentieverharding	
SMA-D	30,99
AB-2C	37,18
AB-4C	35,79
ZOA-B	30,20
APT-C	36,50
Beton dwarsgegroefd	33,89
DGB CU	35,08
Platenbeton	37,15
DGB CU tweelaags	33,97
NGCS	36,21
AGT type II	27,19
Betonstraatstenen	40,36
Kasseien	37,00

Tabel 2: Snelheidsafhankelijke term per type verharding

CEN/TS 18194:2025 stelt voor het akoestisch referentiewegdek een snelheidsafhankelijke term van 30 voor. Uit tabel 2 blijkt echter dat deze waarde te laag is, waardoor de afwijkingen bij lagere snelheden te groot zouden worden. Daarom is beslist om de snelheidsafhankelijke term gelijk te stellen aan die van SMA-C, namelijk 33,55. Het spectrum en de luidheid van SMA-C komen immers het best overeen met die van het referentiewegdek.

5.2 Snelheidsindex of -coëfficiënt

In SRM II wordt de snelheidsafhankelijkheid weergegeven met de snelheidsindex b_m ; in CNOSSOS-EU gebeurt dit met de snelheidscoëfficiënt β_m . Beide grootheden drukken hetzelfde effect uit. De snelheidsindex of -coëfficiënt per verhardingstype wordt berekend door de snelheidsafhankelijke term h van de akoestische referentieverharding af te trekken van de overeenkomstige term h van het verhardingstype. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.

Type verharding	Snelheidsindex b_m (SRM II) Snelheidscoëfficiënt β_m (CNOSSOS-EU)
SMA-C	0,00
SMA-D	-2,56
AB-2C	3,63
AB-4C	2,24
ZOA-B	-3,35
APT-C	2,95
Beton dwarsgegroefd	0,34
DGB CU	1,53
Platenbeton	3,60
DGB CU tweelaags	0,42
NGCS	2,66
AGT type II	-6,36
Betonstraatstenen	6,81
Kasseien	3,45

Tabel 3: Snelheidsindex of -coëfficiënt per type verharding

Een negatieve waarde betekent dat de snelheid minder invloed heeft op het geluidsniveau dan bij de akoestische referentieverharding. Een positieve waarde wijst op een grotere snelheidsinvloed.

6 WEGDEKCORRECTIETERMEN BIJ 80 KM/U

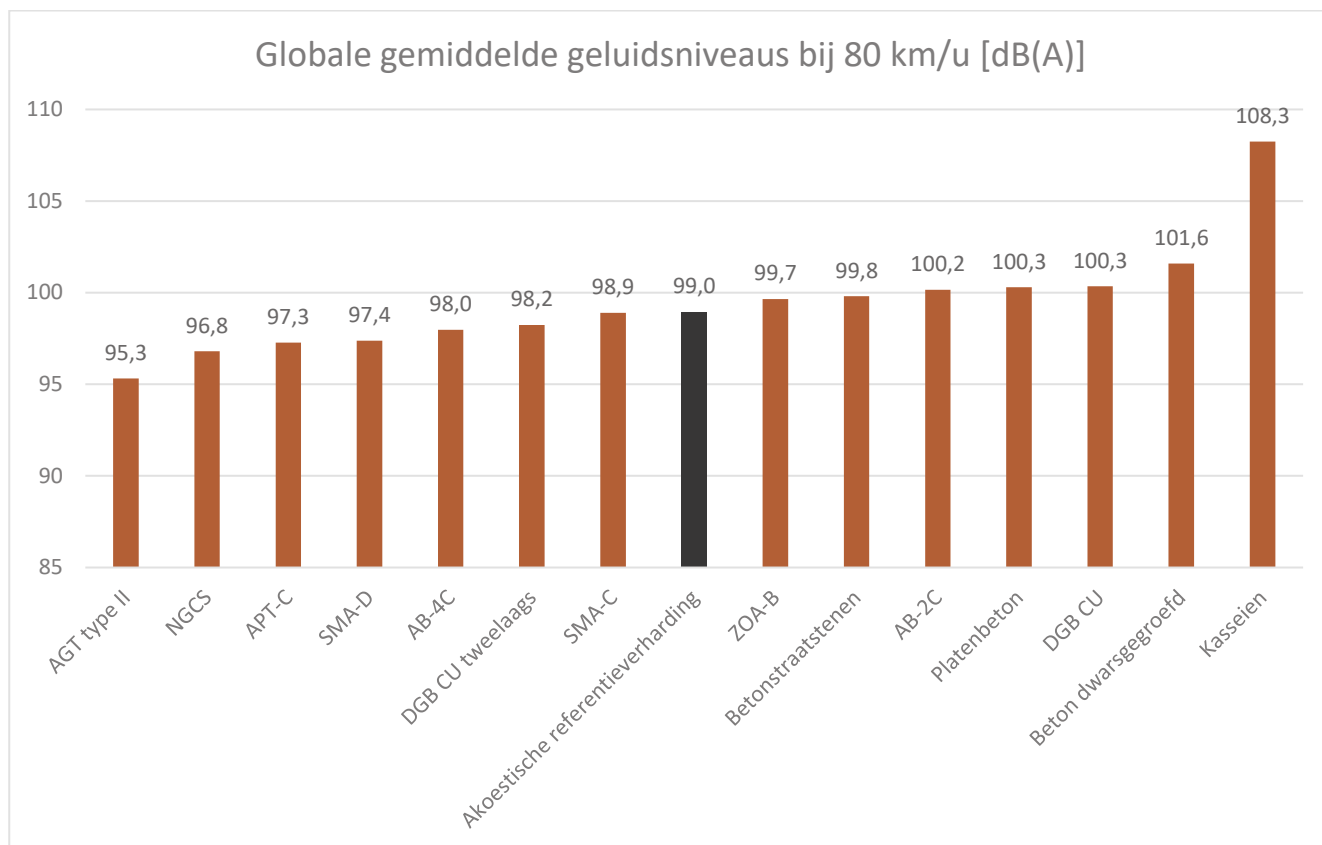
6.1 Gemiddelde CPX-geluidsniveaus en spectra

Voor de bepaling van de akoestische wegdekcorrectietermen wordt de meetdata eerst per wegverhardingstype geordend.

De CPX-dataset bevat zowel globale geluidsniveaus als tertsbandwaarden van 315 Hz tot en met 5000 Hz. Omdat de rekenmethoden voor wegverkeerslawaaï werken met octaafbanden van 63 tot en met 8000 Hz, worden de tertsbandwaarden van 400 tot 5000 Hz omgezet naar de octaafbanden 500, 1000, 2000 en 4000 Hz. Voor de octaafband van 250 Hz wordt driemaal de tertsbandwaarde van 315 Hz gebruikt. Voor 63, 125 en 8000 Hz zijn geen directe CPX-metwaarden beschikbaar; deze correcties worden daarom op 0,0 dB gezet. Deze keuze heeft nauwelijks invloed op het A-gewogen resultaat, omdat de dominante bijdrage van wegverkeerslawaaï rond 800 tot 1000 Hz ligt.

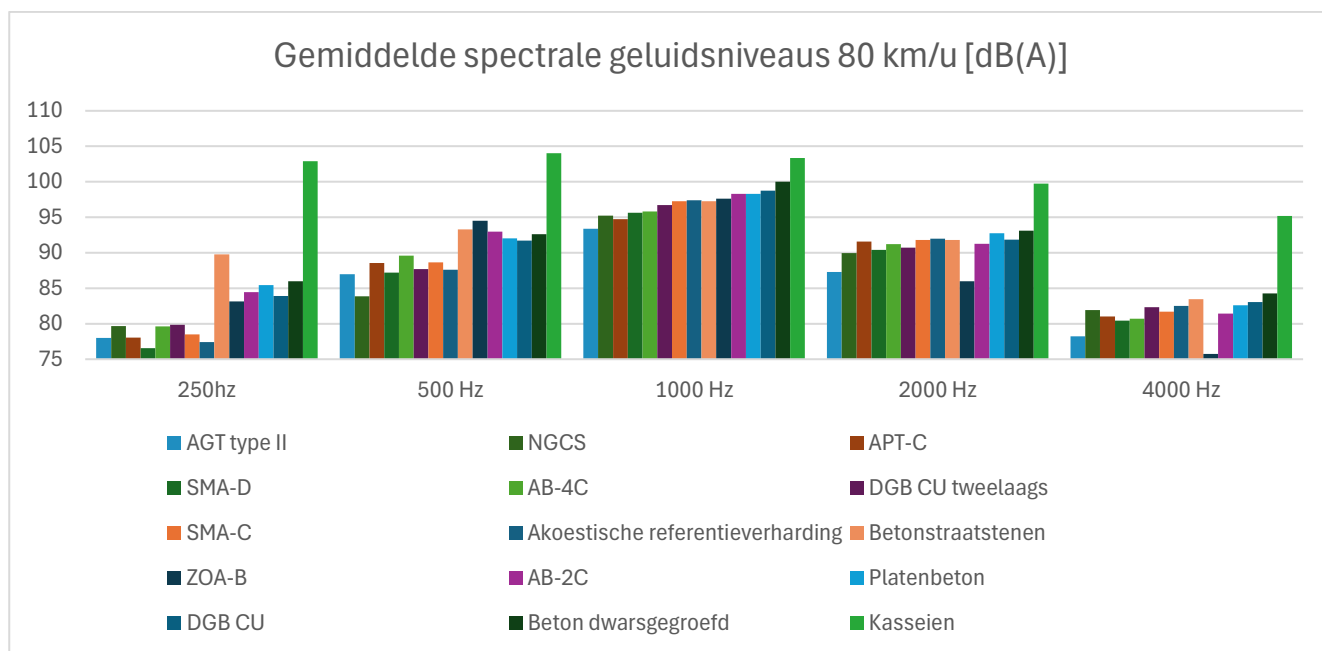
Vervolgens worden de spectrale waarden per octaafband met de gemiddelde snelheidsterm omgerekend naar spectrale geluidsniveaus bij 80 km/u. Op basis daarvan wordt per verhardingstype het gemiddelde geluidsniveau per octaafband en het globale gemiddelde geluidsniveau bepaald.

Figuur 7 toont de berekende globale gemiddelde CPX-geluidsniveaus bij 80 km/u. Zoals verwacht sluit SMA-C het best aan bij de akoestische referentieverharding. AGT type II is het stilste verhardingstype. De luidere types zijn vooral asfalt- en betonverhardingen met een grovere textuur. NGCS en tweelaags chemisch uitgewassen doorgaand gewapend beton (DGB CU tweelaags) scoren beter door hun fijne textuur of specifieke profiel. Kasseien zijn, zoals verwacht, duidelijk het luidst.



Figuur 7: Globaal gemiddelde CPX-geluidsniveau bij 80 km/u per type verharding

Figuur 8 geeft het gemiddelde spectrum per verhardingstype weer.



Figuur 8: Gemiddeld spectrum bij 80 km/u per type verharding

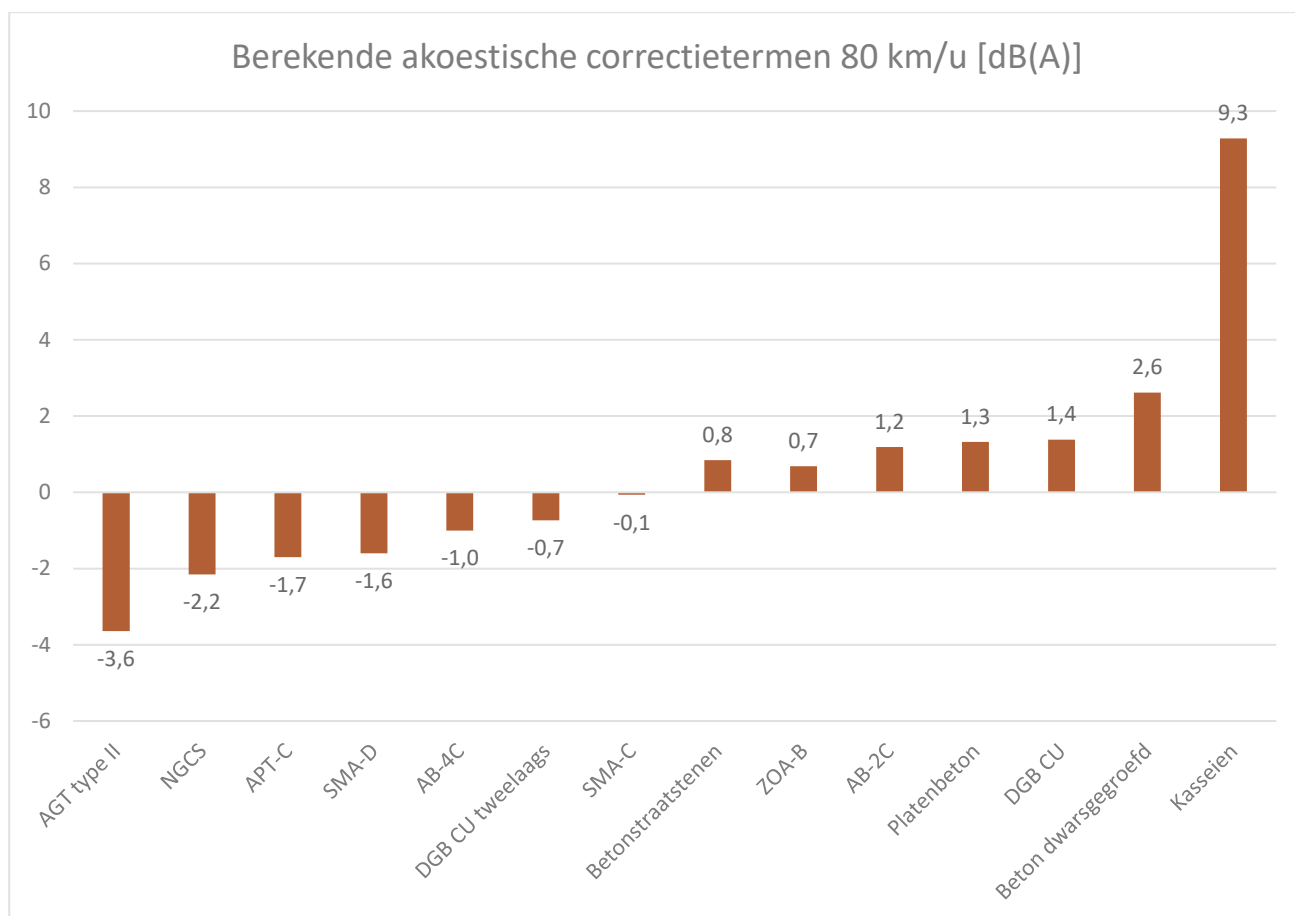
Uit figuur 8 blijkt dat betonnen wegverhardingen hogere geluidsniveaus vertonen in de lage frequenties dan de referentieverharding. ZOA presteert goed in de hoge frequenties, maar vertoont eveneens een duidelijke toename bij lage frequenties, vermoedelijk door de grovere textuur.

Het spectrum van de akoestische referentieverharding komt het best overeen met dat van SMA-C.

De resultaten moeten worden geïnterpreteerd als representatieve correcties per wegdektype, niet als exacte voorspelling voor elk individueel wegvak. Leeftijd, onderhoudstoestand, lokale textuur, herstellingen en discontinuïteiten kunnen de lokale akoestische prestatie beïnvloeden.

6.2 Afgeleide wegdekcorrectietermen en snelheidsindex

Op basis van de gemiddelde geluidsniveaus worden de globale en spectrale akoestische wegdekcorrectietermen berekend ten opzichte van de referentieverharding (zie figuur 9).



Figuur 9: Akoestische wegdekcorrectietermen bij 80 km/u

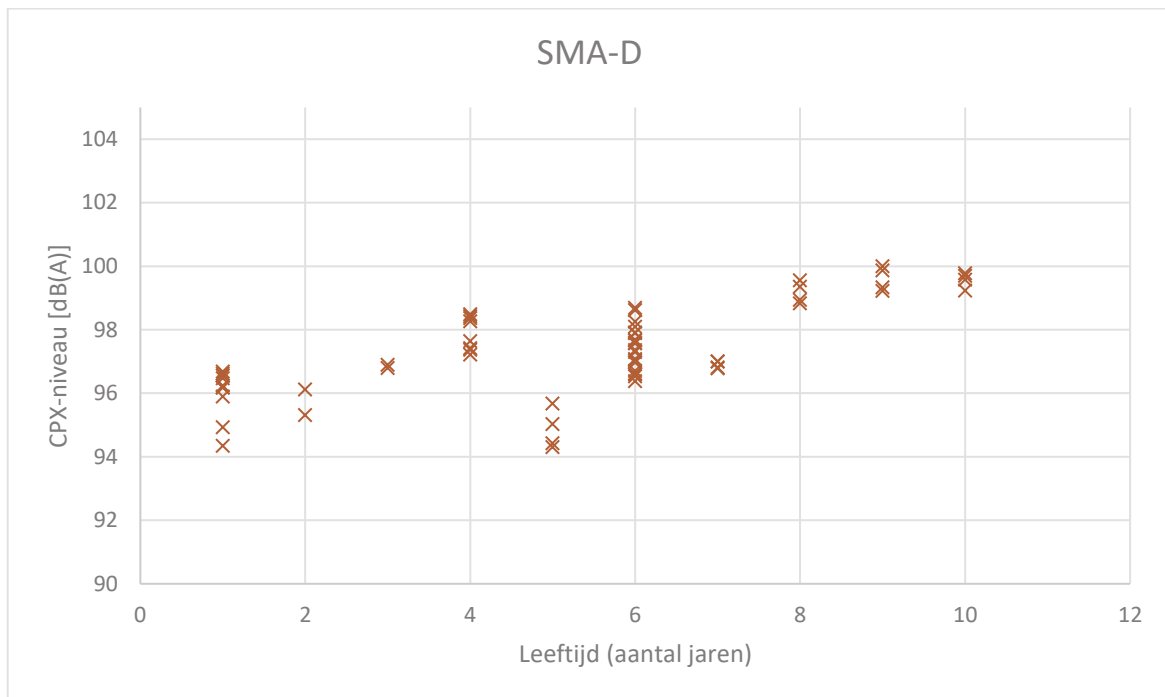
Tabel 4 geeft een overzicht van de globale en spectrale akoestische wegdekcorrectietermen bij 80 km/u ten opzichte van het akoestische referentiewegdek, samen met de snelheidsindex b_m . Deze waarden kunnen onder meer worden gebruikt voor akoestische modellering met SRM II en bij adviezen.

Type	Glo- baal	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	b _m
AGT type II	-3,6	-	-	0,6	-0,6	-4,0	-4,7	-4,3	-	-6,36
NGCS	-2,2	-	-	2,2	-3,8	-2,2	-2,1	-0,6	-	2,66
APT-C	-1,7	-	-	0,7	0,9	-2,7	-0,4	-1,5	-	2,95
SMA-D* (zie 6.3)	-1,6	-	-	-0,9	-0,4	-1,8	-1,6	-2,1	-	-2,56
AB-4C	-1,0	-	-	2,2	2,0	-1,6	-0,8	-1,8	-	2,24
DGB CU tweelaags	-0,7	-	-	2,5	0,1	-0,7	-1,3	-0,2	-	0,42
SMA-C	-0,1	-	-	1,1	1,0	-0,2	-0,2	-0,8	-	0,00
ZOA-B	0,7	-	-	5,7	6,9	0,2	-6,0	-6,8	-	-3,35
Betonstraatstenen (max. 50 km/u)	0,8	-	-	12,4	5,7	-0,2	-0,2	1,0	-	6,81
AB-2C	1,2	-	-	7,1	5,4	0,9	-0,8	-1,1	-	3,63
Platenbeton	1,3	-	-	8,0	4,4	0,9	0,8	0,1	-	3,60
DGB CU	1,4	-	-	6,5	4,1	1,3	-0,2	0,6	-	1,53
Beton dwarsgegroefd	2,6	-	-	8,6	5,0	2,6	1,1	1,8	-	0,34
Kasseien (max. 50 km/u)	9,3	-	-	25,5	16,4	5,9	7,7	12,7	-	3,45

Tabel 4: Akoestische wegdekcorrectietermen bij 80 km/u en snelheidsindex per type verharding

6.3 SMA-D

De meetresultaten in figuur 10 tonen dat het rolgeluids niveau van SMA-D duidelijk varieert met de leeftijd van de verharding. De relatief lage waarden voor jonge SMA-D, vooral bij 1 en 2 jaar, bevestigen dat nieuwe SMA-D in principe een goede akoestische prestatie kan leveren. Tegelijk moet deze vaststelling genuanceerd worden door de ervaring van de afgelopen vijf jaar, waarin regelmatig vroegtijdige rafelingsproblemen bij nieuwe SMA-D werden vastgesteld. Dergelijke rafeling doet de luidheid lokaal sneller toenemen dan op basis van leeftijd alleen verwacht wordt (zie grafiek).



Figuur 10: CPX-niveau SMA-D in functie van de leeftijd

Op korte termijn wordt samen met het Onderzoekscentrum voor de Wegenbouw gezocht naar een structurele oplossing om de kwaliteit van SMA-D te verbeteren. Daarom wordt voorgesteld om voorlopig de correctietermen voor SMA-D uit 2016 te behouden (zie tabel 5).

Type	Glo- baal	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
SMA-D 2016	-2,0	-	-	-0,9	-2,0	-2,3	-1,3	-0,7	-

Tabel 5: Akoestische wegdekcorrectietermen SMA-D 80 km/u - 2016

6.4 Definitieve correctietermen 80 km/u – 2026

Samengevat zijn volgende definitieve correctietermen geldig:

Type	Glo- baal	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	b _m
AGT type II	-3,6	-	-	0,6	-0,6	-4,0	-4,7	-4,3	-	-6,36
NGCS	-2,2	-	-	2,2	-3,8	-2,2	-2,1	-0,6	-	2,66
APT-C	-1,7	-	-	0,7	0,9	-2,7	-0,4	-1,5	-	2,95
SMA-D	-2,0	-	-	-0,9	-2,0	-2,3	-1,3	-0,7	-	-2,56
AB-4C	-1,0	-	-	2,2	2,0	-1,6	-0,8	-1,8	-	2,24
DGB CU tweelaags	-0,7	-	-	2,5	0,1	-0,7	-1,3	-0,2	-	0,42
SMA-C	-0,1	-	-	1,1	1,0	-0,2	-0,2	-0,8	-	0,00
ZOA-B	0,7	-	-	5,7	6,9	0,2	-6,0	-6,8	-	-3,35
Betonstraatstenen (max. 50 km/u)	0,8	-	-	12,4	5,7	-0,2	-0,2	1,0	-	6,81
AB-2C	1,2	-	-	7,1	5,4	0,9	-0,8	-1,1	-	3,63
Platenbeton	1,3	-	-	8,0	4,4	0,9	0,8	0,1	-	3,60
DGB CU	1,4	-	-	6,5	4,1	1,3	-0,2	0,6	-	1,53
Beton dwarsgegroefd	2,6	-	-	8,6	5,0	2,6	1,1	1,8	-	0,34
Kasseien (max. 50 km/u)	9,3	-	-	25,5	16,4	5,9	7,7	12,7	-	3,45

Tabel 6: Definitieve akoestische wegdekcorrectietermen bij 80 km/u en snelheidsindex per type verharding

7 WEGDEKCORRECTIETERMEN BIJ 70 KM/U

Op basis van de wegdekcorrectietermen bij 80 km/u en de snelheidsterm worden de akoestische wegdekcorrectietermen bij 70 km/u bepaald. Deze waarden kunnen worden gebruikt in berekeningen met CNOSSOS-EU en zijn weergegeven in tabel 7. Bij gebrek aan voldoende meetgegevens voor zware voertuigen kunnen deze waarden voorlopig ook worden toegepast als correctieterm voor zwaar verkeer bij een referentiesnelheid van 70 km/u in SRM II en CNOSSOS-EU.

Type	Glo- baal	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	β_m
AGT type II	-3,3	-	-	1,0	-0,3	-3,6	-4,3	-3,9	-	-6,36
NGCS	-2,3	-	-	2,1	-3,9	-2,3	-2,2	-0,7	-	2,66
APT-C	-1,9	-	-	0,5	0,8	-2,8	-0,6	-1,6	-	2,95
SMA-D	-1,9	-	-	-0,7	-1,9	-2,2	-1,2	-0,5	-	-2,56
AB-4C	-1,1	-	-	2,1	1,9	-1,7	-0,9	-1,9	-	2,24
DGB CU tweelaags	-0,8	-	-	2,4	0,1	-0,7	-1,3	-0,2	-	0,42
SMA-C	-0,1	-	-	1,1	1,0	-0,2	-0,2	-0,8	-	0,00
Betonstraatstenen	0,4	-	-	12,0	5,3	-0,6	-0,6	0,6	-	6,81
ZOA-B	0,9	-	-	5,9	7,1	0,4	-5,8	-6,6	-	-3,35
AB-2C	1,0	-	-	6,9	5,2	0,7	-1,0	-1,3	-	3,63
Platenbeton	1,1	-	-	7,8	4,2	0,7	0,5	-0,1	-	3,60
DGB CU	1,3	-	-	6,4	4,0	1,2	-0,3	0,5	-	1,53
Beton dwarsgegroefd	2,6	-	-	8,6	5,0	2,6	1,1	1,7	-	0,34
Kasseien	9,1	-	-	25,3	16,2	5,7	7,5	12,5	-	3,45

Tabel 7: Definitieve akoestische wegdekcorrectietermen bij 70 km/u en snelheidscoëfficiënt per type verharding

8 AANBEVELINGEN VOOR VERDERE VERFIJNING

Op basis van de uitgewerkte methode en de beschikbare meetdata zijn er enkele aandachtspunten voor verdere standaardisering en verfijning. In de eerste plaats is het aangewezen om in CNOSSOS-EU explicieter te beschrijven hoe nieuwe wegdekcorrectietermen moeten worden bepaald. De huidige methode laat ruimte voor interpretatie, waardoor een transparante en reproduceerbare werkwijze nodig is voor de afleiding van correctietermen per wegdektype.

Daarnaast verdient het aanbeveling om het referentiewegdek ook bij andere snelheden te meten. Op die manier kan worden nagegaan of de gehanteerde snelheidsterm voldoende representatief is of dat een aangepaste snelheidsterm nodig is.

Meer CPX-metingen bij verschillende snelheden zijn bovendien noodzakelijk om de snelheidsafhankelijkheid per wegdektype betrouwbaarder te bepalen en de onzekerheid bij de omzetting naar andere snelheidsregimes te beperken.

Tot slot is verder onderzoek nodig naar correctietermen voor vrachtwagens. De huidige CPX-metingen zijn gebaseerd op een referentieband die het gedrag van lichte voertuigen benadert. Voor middelzware en zware voertuigen is daarom bijkomende onderbouwing nodig, idealiter op basis van een geschikte referentieband of aanvullende meetmethode die representatief is voor vrachtverkeer.

9 REFERENTIES

1. Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat. *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012: Standaardrekenmethode II.*
2. Europese Commissie. *CNOSSOS-EU: Common Noise Assessment Methods in Europe.*
3. Agentschap Wegen en Verkeer. *Akoestische wegdekcorrectietermen 2016*, Artikel Belgisch Wegencongres 2017.
4. CEN. *CEN/TS 18194:2025 — Road traffic noise reducing devices and road surfaces — Method for assessing the acoustic performance of road surfaces*, 2025.
5. ISO. *ISO 11819-2: Acoustics — Measurement of the influence of road surfaces on traffic noise — Part 2: The close-proximity method*, 2017.