

Nieuwbouwlocatie Bergweg te Rhenen

Akoestisch onderzoek

Concept

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 12 januari 2012

Verantwoording

Titel : Nieuwbouwlocatie Bergweg te Rhenen
Projectnummer : 317995
Referentienummer :
Revisie :
Datum : 12 januari 2012

Auteur(s) : ir. S.H.D.R. Jansen
E-mail adres : sergej.jansen@grontmij.nl
Gecontroleerd door : Ir. D.A. Alkemade
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : ing. A.P.A van Ewijk
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Wettelijk kader.....	5
2.1	Wettelijk kader wegverkeer.....	5
2.1.1	Zoneplichtigheid.....	5
2.1.2	Geluidsbelasting.....	5
2.1.3	Gehanteerde correctie.....	5
2.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied.....	6
2.1.5	Voorkeursgrenswaarde, grenswaarde en hogere waarde.....	6
2.1.6	Grenswaarden nieuw te projecteren woningen.....	6
2.1.7	Ontheffingsprocedure.....	6
2.2	Rekenmethodiek.....	7
3	Uitgangspunten.....	8
3.1	Ruimtelijke situatie.....	8
3.2	Brongegevens.....	8
3.3	Waarneemhoogten.....	8
4	Rekenresultaten.....	10
4.1	Algemeen.....	10
4.2	Geluidbelasting t.g.v. de Bergweg.....	10
4.3	Geluidbelasting t.g.v. de Verlengde oude Veenendaalseweg.....	10
4.4	Geluidsbelasting t.g.v. de Nieuwe Veenendaalseweg.....	10

Bijlage 1
Onderzoeksgebied

Bijlage 2
Resultaat Bergweg

Bijlage 3
Resultaat Verlengde Oude Veenendaalseweg

Bijlage 4
Resultaat Nieuwe Veenendaalseweg

1 Inleiding

Op Bergweg 4 is men voornemens één woning te amoveren en twee woningen te realiseren. Een overzicht van het plan en het onderzoeksgebied is weergegeven in bijlage 1.

De woningbouwlocatie bevindt zich binnen de wettelijke geluidzone van wegen. Ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh) dienen de geluidbelastingen op de gevels van de woningen te worden onderzocht en getoetst.

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader besproken. Hoofdstuk 3 behandelt de uitgangsgeschiedenis. Hoofdstuk 4 gaat in op de berekeningen.

Samenvatting

Uit het onderhavige onderzoek blijkt dat:

Op de gevels van het bouwplan de geluidbelasting, ten gevolge van de Bergweg, Verlengde oude Veenendaalseweg en de Nieuwe Veenendaalseweg, per weg niet meer bedraagt dan 48 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het is zonder aanvullende akoestische eisen mogelijk om de woningen te realiseren.

2 Wettelijk kader

2.1 Wettelijk kader wegverkeer

In hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn de regels en grenswaarden voor wegverkeerslawaai opgenomen.

2.1.1 Zoneplichtigheid

Vanuit de Wet geluidhinder (Wgh) is akoestisch onderzoek verplicht voor nieuwe aanleg van, wegen, wijziging van bestaande wegen die zoneplichtig zijn en het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen in de geluidszone van bestaande wegen. Iedere zoneplichtige weg heeft een geluidszone aan weerszijden van de weg, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied (art. 1 Wgh). De zonebreedte is aangegeven in art. 74.1 Wgh.

De zonebreedte wordt gerekend vanaf de kant van de weg, waarbij op- en afritten worden meegerekend. De zonebreedtes zijn opgenomen in Tabel 2-1.

Tabel 2.1 Zonebreedte

Aantal rijstroken in de toekomstige situatie	Zonebreedte	Zonebreedte
	Buitenstedelijk	binnenstedelijk
5 of meer	600 meter	350 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
1 of 2	250 meter	200 meter

2.1.2 Geluidsbelasting

Op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt de geluidsbelasting vanwege een weg uitgedrukt in de L_{den} -waarde van het equivalente geluidsniveau en weergegeven in dB. De geluidsbelasting wordt op grond van artikel 110d van de Wet geluidhinder berekend volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De geluidsbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (van 07.00 uur tot 19.00 uur);
- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

2.1.3 Gehanteerde correctie

Op de berekende geluidsbelastingen is de volgende correctie toegepast:

Op de berekende geluidsbelastingen zijn de volgende correcties toegepast:

- +10 dB voor de nachtperiode (23.00-07.00 uur);
- +5 dB voor de avondperiode (19.00-23.00 uur);
- + 0 dB voor de dagperiode (07.00-19.00 uur);

- -5 dB conform art. 110g van de Wet geluidhinder. Deze correctie mag worden toegepast voor wegen waar de toegestane maximumsnelheid lager is dan 70 km/uur;
- -2 dB conform art. 110g van de Wet geluidhinder. Deze correctie mag worden toegepast voor wegen waar de toegestane maximumsnelheid hoger is dan 70 km/uur;
- voor de gecumuleerde geluidsbelasting wordt geen aftrek toegepast.

Met deze correcties zijn de gepresenteerde waarden rechtstreeks te toetsen aan de in de wet gestelde normen voor de geluidsbelasting.

2.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Voor de bepaling van de maximale hogere waarde houdt de Wet geluidhinder rekening met de ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen en wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk en buitenstedelijk gebied.

In het kort komt het erop neer dat het gebied binnen de bebouwde kom behoort tot het stedelijk gebied, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. In het laatste geval en voor de situatie buiten de bebouwde kom gelden de normen die van toepassing zijn op het buitenstedelijk gebied.

2.1.5 Voorkeursgrenswaarde, grenswaarde en hogere waarde

Bij de realisatie van nieuwe woningen in een geluidszone van een bestaande weg is de voorkeursgrenswaarde 48 dB uit de Wet geluidhinder van toepassing. De voorkeursgrenswaarde vormt de grenswaarde waaraan de geluidsbelasting wordt getoetst. Als de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dan moeten geluidsmaatregelen overwogen worden. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidsschermen of -wallen). Blijkt het niet mogelijk om met maatregelen de geluidsbelasting tot de grenswaarde terug te brengen dan dient een hogere waarde te worden vastgesteld. Die vaststelling kan alleen gebeuren als de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de (toekomstige) geluidsbelasting tot de geldende grenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.6 Grenswaarden nieuw te projecteren woningen

Voor nieuw te projecteren woningen langs een bestaande weg gelden de normen zoals in onderstaande tabel is opgenomen.

Tabel 2.1 Grenswaarden nieuw te projecteren woningen langs bestaande weg

Normering	'Regime nieuwe situaties'
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82.1)
Maximale ontheffing (stedelijk)	63 dB (art. 83.2, art. 76a*)
Maximale ontheffing (buitenstedelijk)	53 dB (art. 83.1, art. 76a*)
	58 dB (bij agrarische bestemming)
Binnenhuisbelasting	33 dB (Bouwbesluit)

* art. 76a Wgh is van toepassing bij procedures op basis van de Wet Ruimtelijke ordening

2.1.7 Ontheffingsprocedure

Onder bepaalde voorwaarden is ontheffing van de voorkeursgrenswaarde mogelijk bij het college van Burgemeester en Wethouders (B&W).

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals omschreven is in het "Besluit geluidhinder" (Bgh). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van de akoestische rapportage. De in de Wet gestelde voorwaarden (Wgh art.110a lid5) hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Gekoppeld aan een hogere grenswaarde is toetsing van de gevelwering vereist in verband met het maximumbinnenniveau. Het binnenniveau mag de maximale waarde van 33 dB niet te boven gaan. De eventuele toetsing van dit binnenniveau is niet in dit onderzoek beschouwd.

Indien een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, moet het college van B&W rekening houden met andere geluidsbronnen, zoals andere wegen, railverkeer of industrie (art. 110f Wgh).

2.2 Rekenmethodiek

De geluidsberekeningen zijn verricht conform het gestelde in het 'Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2006' (RMW2006) van de Wet geluidhinder. De hierin gegeven Standaard Rekenmethode I (SRM1) is toegepast ter bepaling van de gevelbelasting van de toekomstige woningbouw.

3 Uitgangspunten

3.1 Ruimtelijke situatie

De ruimtelijke gegevens voor het opstellen van het rekenmodel zijn door de opdrachtgever in digitale bestanden ter beschikking gesteld.

3.2 Brongegevens

Onder brongegevens worden verstaan alle aspecten die van invloed zijn op de geluidsemisatie, zoals verkeersintensiteiten, samenstelling verkeer, snelheid en wegdekverharding.

Voor de toetsing aan de wettelijke normen dient uitgegaan te worden van de situatie in het planjaar 10 jaar na realisatie van de nieuwbouwlocatie; hier is toetsjaar 2022 gekozen.

De gehanteerde verkeersgegevens voor de onderzochte wegen zijn door gemeente Rhenen ter beschikking gesteld voor het jaar 2006 en 2010. Vervolgens zijn de etmaalintensiteiten met 2% per jaar opgehoogd voor het toetsjaar.

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens voor het toetsjaar samengevat.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens

Weg	Etmaalintensiteit in mvt/etm	% van etmaal Dag/avond/nacht	Snelheid in km/uur	Voertuigverdeling		
				%LV	%MV	%ZV
Bergweg	975	6.7/3.5/0,7	50	100	0	0
Verlengde oude Veenendaalseweg	172	6.7/3.5/0,7	50	100	0	0
Nieuwe Veenendaalseweg	9390	6.7/3.5/0,7	60	90	8,5	1,5

NB: LV= Lichte motorvoertuigen, MV= Middelzware motorvoertuigen, ZV= Zware motorvoertuigen

De wegdekverharding van de onderzochte wegen binnen het studiegebied bestaat in de toekomstige situatie uit dicht asfaltbeton (DAB). De wegdekcorrectie C_{wegdek} is afkomstig van de CROW-publicatie 200 'De methode Cwegdek 2002 voor wegverkeersgeluid'.

3.3 Waarneemhoogten

De waarneemhoogte is afhankelijk van het aantal geluidgevoelige bouwlagen. De in het bouwplan aangegeven bouwhoogtes zijn maatgevend voor het aantal bouwlagen waarvoor de geluidbelasting is bepaald. De volgende waarden vanaf het maaiveld zijn gehanteerd als waarneemhoogte:

- begane grond : 1,5 meter;
- eerste verdieping : 4,5 meter;

- tweede verdieping : 7,5 meter.

Alleen de maatgevende bouwhoogte van 7,5 meter is beschouwd.

4 Rekenresultaten

4.1 Algemeen

Volgens de Wet geluidhinder moet separaat onderzoek uitgevoerd worden per weg (bron). De geluidsbelasting per weg is ter plaatse van de dichtstbijzijnde gevel berekend. Hieronder worden de rekenresultaten per weg beschreven.

4.2 Geluidbelasting t.g.v. de Bergweg

De rekenresultaten vanwege het wegverkeerslawaaï van de Bergweg zijn in bijlage 2.1 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat nergens een overschrijding optreedt van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De ten hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 40 dB inclusief aftrek volgens art. 110 g uit de Wet geluidhinder..

Het is zonder aanvullende akoestische eisen mogelijk om woningen aan deze zijde van de weg te realiseren.

4.3 Geluidbelasting t.g.v. de Verlengde oude Veenendaalseweg

De rekenresultaten vanwege het wegverkeerslawaaï van de Verlengde oude Veenendaalseweg zijn in bijlage 2.2 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat nergens een overschrijding optreedt van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De ten hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 29 dB inclusief aftrek volgens art. 110 g uit de Wet geluidhinder..

Het is zonder aanvullende akoestische eisen mogelijk om woningen aan deze zijde van de weg te realiseren.

4.4 Geluidsbelasting t.g.v. de Nieuwe Veenendaalseweg

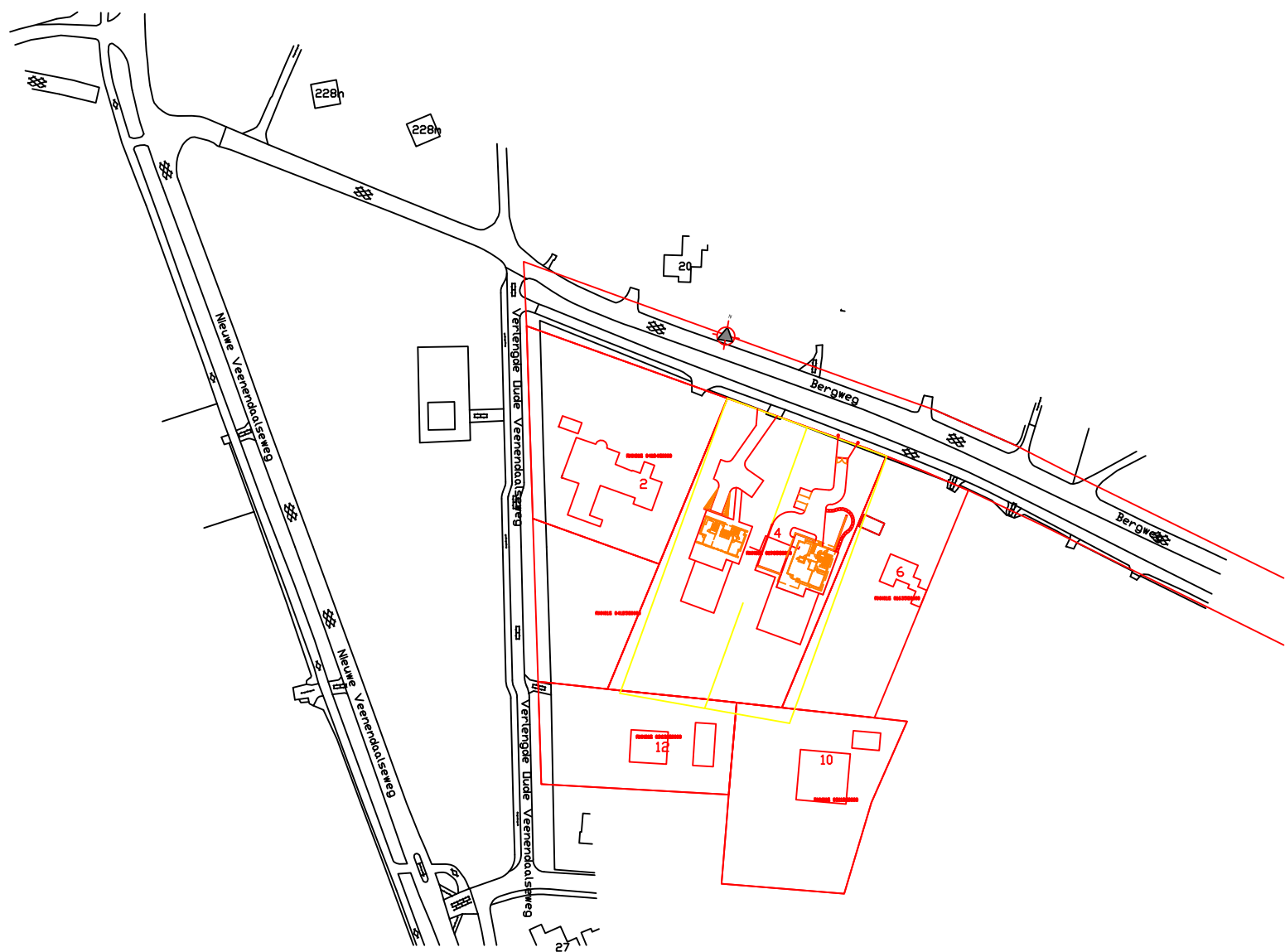
De rekenresultaten vanwege het wegverkeerslawaaï van de nieuwe Veenendaalseweg zijn in bijlage 2.3 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat nergens een overschrijding optreedt van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De ten hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 46 dB inclusief aftrek volgens artikel 110 g uit de Wet geluidhinder.

Het is zonder aanvullende akoestische eisen mogelijk om woningen aan deze zijde van de weg te realiseren.

Bijlage 1

Onderzoeksgebied



Bijlage 2

Resultaat Bergweg

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	65	34	7
Snelheid personenwagens	50	50	50
Lichte vrachtwagens per uur	0	0	0
Zware vrachtwagens per uur	0	0	0
Snelheid zwaar verkeer	50	50	50
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) 		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	44
Hoogte van waarnemer	7.5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.73
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	44.79
Berekende geluidniveau in Lden	45.01
Berekende geluidniveau in Lnight	34.79

Excl. correctie conform artikel 110 van de Wet geluidhinder

Bijlage 3

Resultaat Verlengde Oude Veenendaalseweg

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	12	6	1
Snelheid personenwagens	50	50	50
Lichte vrachtwagens per uur	0	0	0
Zware vrachtwagens per uur	0	0	0
Snelheid zwaar verkeer	50	50	50
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) 		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	62
Hoogte van waarnemer	7.5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.94
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	34.26
Berekende geluidniveau in Lden	34.44
Berekende geluidniveau in Lnight	23.48

Excl. correctie conform artikel 110 van de Wet geluidhinder

Bijlage 4

Resultaat Nieuwe Veenenedaalseweg

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	566	296	59
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	53	28	6
Zware vrachtwagens per uur	9	5	1
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) 		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	121
Hoogte van waarnemer	7.5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.86
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	50.75
Berekende geluidniveau in Lden	51.00
Berekende geluidniveau in Lnight	40.75

Excl. correctie conform artikel 110 van de Wet geluidhinder