

**Akoestische quickscan
wegverkeerslawaai (SRMI)
Broeksestraat 59
Babyloniënbroek**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Welmers Burg stedenbouw
Robberstraat 5
4201 AK
Gorinchem

betreffende locatie

Broeksestraat 59
Babyloniënbroek

documentkenmerk

1906/256/RV-01

versie

1

vestiging

Nuenen

datum

3 september 2019

opgesteld door:

ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

Kvk-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	2
3 Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Normen geluidbelasting	6
3.3 Geluidbeleid gemeente Altena	6
4 Rekenresultaten en toetsing	7
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai	7
4.2 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	7
4.3 Cumulatieve geluidbelasting	8
5 Samenvatting en conclusie	9

Bijlagen

1. verbeelding
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens en rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer Broeksestraat

1 Inleiding

In opdracht van Welmers Burg stedenbouw is een akoestische quickscan wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de locatie Broeksestraat 59 te Babyloniënbroek. Het plan betreft de omzetting van de bestemming naar 'wonen' waarbij de bouw van één vrijstaande woning mogelijk wordt gemaakt. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor de woning extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Babyloniënbroek, gemeente Altena. In bijlage 1 is een planologische verbeelding van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Broeksestraat (gedeelte met een snelheidsregime van 60 km/uur). Het plan is echter gelegen aan het gedeelte van de Broeksestraat met een snelheidsregime van 30 km/uur. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in onderhavige quickscan tevens de geluidbelasting ten gevolge van dit gedeelte van de Broeksestraat inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde weg zijn verstrekt door de gemeente Altena. Van de weg zijn telgegevens van het jaar 2014 voorhanden. Conform opgave van de gemeente Altena dienen de etmaalintensiteiten met 1,5% per jaar te worden opgehoogd (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2030. Voor de etmaalintensiteit en de verdeling van licht-, middelzwaar- en zwaar verkeer over de dag-, avond- en nachtperiode is "worst-case" uitgegaan van het gemiddelde van de tellingen op maandag en dinsdag. De telling van woensdag bevat sterk afwijkende waarden, de telling van donderdag is niet volledig.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabel 2.1.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Broeksestraat

Broeksestraat			
maximum snelheid: 30/60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2014		etmaalintensiteit: 660 mvt.	
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 837 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,30	4,53	0,79
lichte mvt. (%)	77,23	84,10	75,90
middelzware mvt. (%)	19,26	15,06	4,82
zware mvt. (%)	3,51	0,84	19,28

2.3 Modellerings

De exacte locatie en afmetingen van de beoogde woning is nog niet bekend, derhalve is een bouwblok gemodelleerd ter grootte van het bouwvlak.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woning is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,50 (akoestisch half hard/zacht) aangehouden. De gebouwhoogte van de tegenovergelegen reflecterende bebouwing en het hoogteverschil in het maaiveld ten opzichte van de weg zijn conform de absolute hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland. Er zijn geen akoestisch relevante drempels, kruispunten of rotondes in de omgeving van het bouwplan aanwezig.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode I" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De invoergegevens van de Broeksestraat zijn weergegeven in bijlage 3.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaai (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor het 30 km/uur gedeelte van de Broeksestraat. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;

- b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van een woning. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Altena

De gemeente Altena heeft geen eigen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden vastgesteld.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 en 4.2 zijn per bron de berekeningsresultaten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn eveneens opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Broeksestraat (60 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
voorgevel	1,5	≤53 (46)	≤48 (41)	48	63
	4,5	≤53 (47)	≤48 (42)		
	7,5	≤53 (48)	≤48 (43)		

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Broeksestraat (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
voorgevel	1,5	≤53 (51)	≤48 (46)	48	n.v.t.
	4,5	≤53 (51)	≤48 (46)		
	7,5	≤53 (51)	≤48 (46)		

Voor het gedeelte van de Broeksestraat met een snelheidsregime van 30 km/uur geldt dat de geluidbelasting op de voorgevel van de nieuwe woning de richtwaarde van 48 dB niet overschrijdt.

Voor het gezoneerde deel van de Broeksestraat (gedeelte met een snelheidsregime van 60 km/uur) geldt dat de geluidbelasting op de voorgevel van de woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

4.2 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien er voor onderhavige woning geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht.

¹ Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wet geluidhinder niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

4.3 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Welmers Burg stedenbouw is een akoestische quickscan wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor de locatie Broeksestraat 59 te Babyloniënbroek. Het plan betreft de omzetting van de bestemming naar 'wonen' waarbij de bouw van één vrijstaande woning mogelijk wordt gemaakt. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Broeksestraat (gedeelte met een snelheidsregime van 60 km/uur). Het plan is gelegen aan het gedeelte van de Broeksestraat met een snelheidsregime van 30 km/uur.

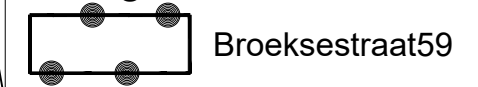
Voor het gedeelte van de Broeksestraat met een snelheidsregime van 30 km/uur geldt dat de geluidbelasting op de voorgevel van de nieuwe woning de richtwaarde van 48 dB niet overschrijdt.

Voor het gezoneerde deel van de Broeksestraat (gedeelte met een snelheidsregime van 60 km/uur) geldt dat de geluidbelasting op de voorgevel van de woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

Aangezien in onderhavige situatie geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

BIJLAGE 1:

Plangebied



Broeksestraat59

Enkelbestemmingen



Tuin



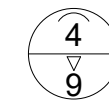
Wonen

Bouwvlakken



bouwvlak

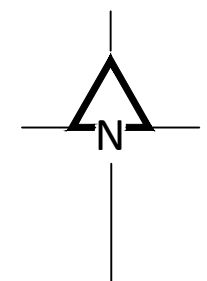
Maatvoeringen



maximum goothoogte (m)
maximum bouwhoogte (m)



BGT ondergrond



Bestemmingsplan: 'Broeksestraat 59 te Babyloniebroek'

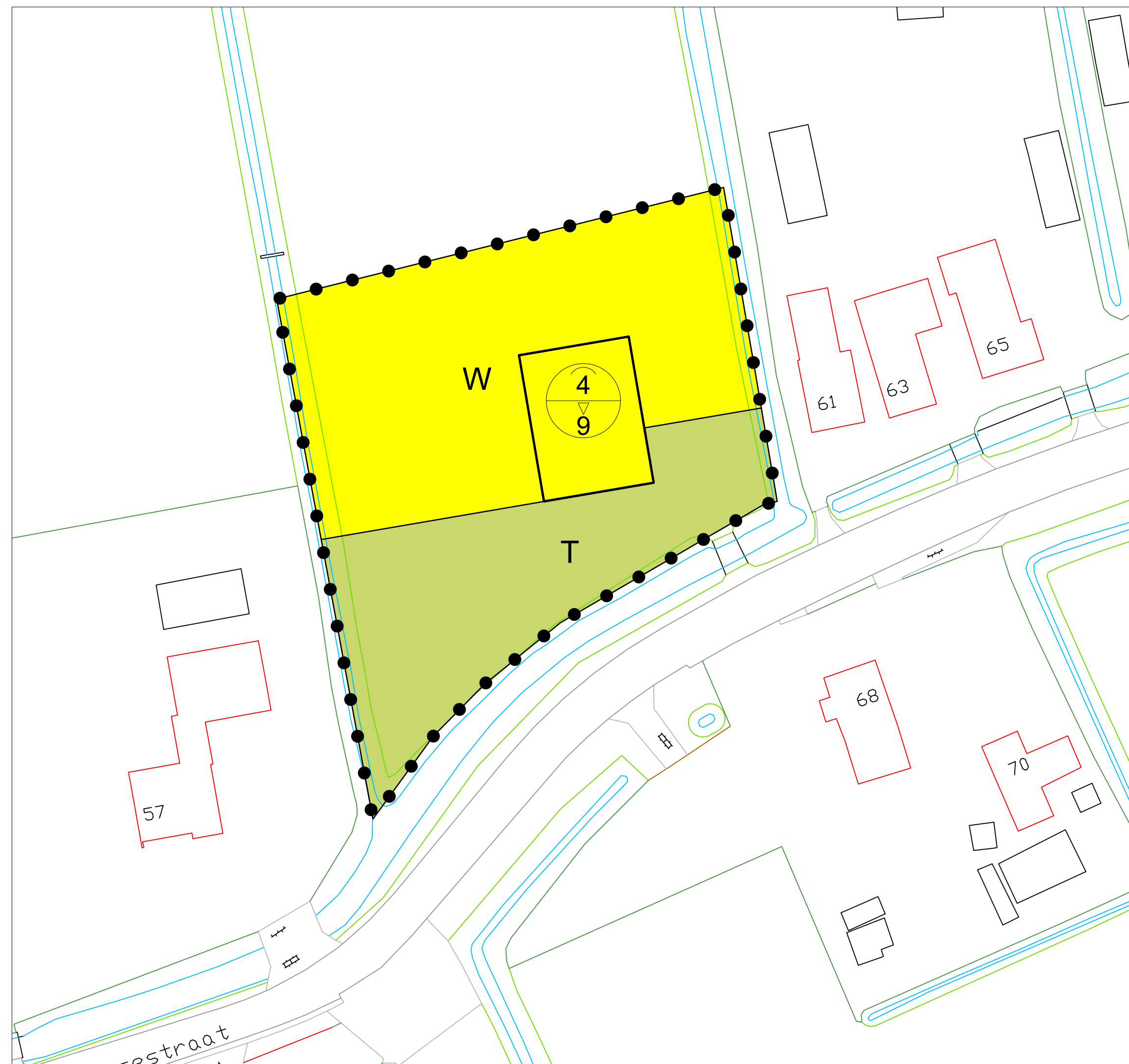
Status: Voorontwerp

NL.IMRO.1959.Broeksestraat59-vo01

schaal 1:500

9 mei 2019

Welmers Burg Stedenbouw I



BIJLAGE 2:

broeksestraat LM 32 buko - Wegrijdend zuid --> noord

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewielel	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
ma 8-12-14	4	28	19	13	1	65
6 tot 10 Uu	1	25	16	14	1	57
19 tot 23 Uu	6	109	75	53	12	255
7 tot 19 Uu	1	10	9	0	1	21
23 tot 7 Uu	8	144	100	67	14	333
0 tot 24 Uu						

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewielel	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
di 9-12-14	3	20	19	16	4	62
6 tot 10 Uu	0	32	21	11	0	64
19 tot 23 Uu	11	92	102	73	11	289
7 tot 19 Uu	2	11	6	4	15	38
23 tot 7 Uu	13	135	129	88	26	391
0 tot 24 Uu						

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewielel	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
wo 10-12-14	6	25	22	12	18	83
6 tot 10 Uu	1	18	28	8	1	56
19 tot 23 Uu	7	118	99	57	21	302
7 tot 19 Uu	7	14	14	17	229	281
23 tot 7 Uu	15	150	141	82	251	639
0 tot 24 Uu						

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal
	Tweewielel	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	
do 11-12-14	0	21	24	11	4	60
6 tot 10 Uu	0	0	0	0	0	0
19 tot 23 Uu	5	75	63	54	14	211
7 tot 19 Uu	0	3	5	1	1	10
23 tot 7 Uu	5	78	68	55	15	221
0 tot 24 Uu						

Meetplaats: broeksestraat LM 32 buko - Aankomend noord - zuid

Tijd	Aantal voertuigen						
	Tweewielel	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
ma 8-12-14	6 tot 10 Uu	6	42	14	8	4	74
	19 tot 23 Uu	3	22	26	5	0	56
	7 tot 19 Uu	19	113	72	34	6	244
	23 tot 7 Uu	2	13	6	0	0	21
	0 tot 24 Uu	24	148	104	39	6	321

Tijd	Aantal voertuigen						
	Tweewielel	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
di 9-12-14	6 tot 10 Uu	10	24	29	5	2	70
	19 tot 23 Uu	0	38	21	6	1	66
	7 tot 19 Uu	36	106	101	32	6	281
	23 tot 7 Uu	1	4	4	0	0	9
	0 tot 24 Uu	37	148	126	38	7	356

Tijd	Aantal voertuigen						
	Tweewielel	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
wo 10-12-14	6 tot 10 Uu	8	45	15	7	0	75
	19 tot 23 Uu	5	22	24	4	1	56
	7 tot 19 Uu	24	122	90	30	0	266
	23 tot 7 Uu	1	7	5	1	1	15
	0 tot 24 Uu	30	151	119	35	2	337

Tijd	Aantal voertuigen						
	Tweewielel	Auto	Transporte	Vrachtwag	Trailer	Totaal	
do 11-12-14	6 tot 10 Uu	2	32	16	5	2	57
	19 tot 23 Uu	0	0	0	0	0	0
	7 tot 19 Uu	6	101	64	23	24	218
	23 tot 7 Uu	0	12	5	0	0	17
	0 tot 24 Uu	6	113	69	23	24	235

BIJLAGE 3:



Standaard Rekenmethode I RMG 2012

Standaard Rekenmethode I van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is bedoeld om voor eenvoudige situaties de geluidberekeningen uit te voeren. Hier vindt u een tool waarmee u zelf voorbeeldberekeningen kunt doen.

Gebruik

Met onderstaande tabel is het mogelijk eenvoudig het equivalente geluidsniveau op de gevel van een woning te berekenen volgens de Standaard Rekenmethode I. Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 beschrijft de reikwijdte van de methode.

Het berekeningsprogramma bepaalt de effecten van stille wegdekken. Het programma houdt geen rekening met de snelheidsintervallen waarin de wegdekcorrectietermen statistisch verantwoord gebruikt mogen worden. Hiervoor kunt u deze actuele lijst als verificatie voor de geldigheid gebruiken.

Let ook op het volgende:

- Niet voor alle wegdekken zijn gegevens voor vrachtwagens bekend. Het programma gebruikt dan een reductie van 0 dB(A).
- Decimale waarden moeten met een punt te worden ingevoerd (dus 0.7 en geen 0,7).

- De correcties volgens artikel 110g Wgh en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn **niet** toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	40.7	31.9	5
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	10.2	5.7	0.3
Zware vrachtwagens per uur	1.9	0.3	1.3
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) ▼		

Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	0.7
Horizontale afstand tot midden van weg	70
Hoogte van waarnemer	1.5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5
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 :	46.866
Berekende geluidniveau in Lden :	46.006
Berekende geluidniveau in Lnight :	36.866

Reset

Bereken

Zie ook

Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Inschatten verkeersintensiteiten

- De correcties volgens artikel 110g Wgh en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn **niet** toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	<input type="text" value="40.7"/>	<input type="text" value="31.9"/>	<input type="text" value="5"/>
Snelheid personenwagens	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>
Lichte vrachtwagens per uur	<input type="text" value="10.2"/>	<input type="text" value="5.7"/>	<input type="text" value="0.3"/>
Zware vrachtwagens per uur	<input type="text" value="1.9"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="1.3"/>
Snelheid zwaar verkeer	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>
Wegdektype	<input type="text" value="DAB 11/16 (referentie) ▼"/>		

Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	<input type="text" value="0.7"/>
Horizontale afstand tot midden van weg	<input type="text" value="70"/>
Hoogte van waarnemer	<input type="text" value="4.5"/>
Zichthoek (127 graden = volledig)	<input type="text" value="127"/>
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	<input type="text" value="0.5"/>
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	<input type="text" value="0"/>
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	<input type="text" value="0"/>

Resultaten:

Berekende geluidniveau in Letm :	48.299
Berekende geluidniveau in Lden :	47.44
Berekende geluidniveau in Lnight :	38.299

- De correcties volgens artikel 110g Wgh en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn **niet** toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	<input type="text" value="40.7"/>	<input type="text" value="31.9"/>	<input type="text" value="5"/>
Snelheid personenwagens	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>
Lichte vrachtwagens per uur	<input type="text" value="10.2"/>	<input type="text" value="5.7"/>	<input type="text" value="0.3"/>
Zware vrachtwagens per uur	<input type="text" value="1.9"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="1.3"/>
Snelheid zwaar verkeer	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>
Wegdektype	<input type="text" value="DAB 11/16 (referentie) ▼"/>		

Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	<input type="text" value="0.7"/>
Horizontale afstand tot midden van weg	<input type="text" value="70"/>
Hoogte van waarnemer	<input type="text" value="7.5"/>
Zichthoek (127 graden = volledig)	<input type="text" value="127"/>
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	<input type="text" value="0.5"/>
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	<input type="text" value="0"/>
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	<input type="text" value="0"/>

Resultaten:

Berekende geluidniveau in Letm :	48.744
Berekende geluidniveau in Lden :	47.884
Berekende geluidniveau in Lnight :	38.744

- De correcties volgens artikel 110g Wgh en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn **niet** toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	<input type="text" value="40.7"/>	<input type="text" value="31.9"/>	<input type="text" value="5"/>
Snelheid personenwagens	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="30"/>
Lichte vrachtwagens per uur	<input type="text" value="10.2"/>	<input type="text" value="5.7"/>	<input type="text" value="0.3"/>
Zware vrachtwagens per uur	<input type="text" value="1.9"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="1.3"/>
Snelheid zwaar verkeer	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="30"/>
Wegdektype	<input type="text" value="DAB 11/16 (referentie) ▼"/>		

Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	<input type="text" value="0.7"/>
Horizontale afstand tot midden van weg	<input type="text" value="20"/>
Hoogte van waarnemer	<input type="text" value="1.5"/>
Zichthoek (127 graden = volledig)	<input type="text" value="127"/>
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	<input type="text" value="0.5"/>
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	<input type="text" value="0.5"/>
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	<input type="text" value="35"/>
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	<input type="text" value="6"/>
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	<input type="text" value="0"/>

Resultaten:

Berekende geluidniveau in Letm :	51.992
Berekende geluidniveau in Lden :	50.734
Berekende geluidniveau in Lnight :	41.992

- De correcties volgens artikel 110g Wgh en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn **niet** toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	40.7	31.9	5
Snelheid personenwagens	30	30	30
Lichte vrachtwagens per uur	10.2	5.7	0.3
Zware vrachtwagens per uur	1.9	0.3	1.3
Snelheid zwaar verkeer	30	30	30
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) ▼		

Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	0.7
Horizontale afstand tot midden van weg	20
Hoogte van waarnemer	4.5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0.5
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	35
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	6
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 :	52.68
Berekende geluidniveau in Lden :	51.422
Berekende geluidniveau in Lnight :	42.68

- De correcties volgens artikel 110g Wgh en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn **niet** toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	<input type="text" value="40.7"/>	<input type="text" value="31.9"/>	<input type="text" value="5"/>
Snelheid personenwagens	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="30"/>
Lichte vrachtwagens per uur	<input type="text" value="10.2"/>	<input type="text" value="5.7"/>	<input type="text" value="0.3"/>
Zware vrachtwagens per uur	<input type="text" value="1.9"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="1.3"/>
Snelheid zwaar verkeer	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="30"/>
Wegdektype	<input type="text" value="DAB 11/16 (referentie) ▼"/>		

Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	<input type="text" value="0.7"/>
Horizontale afstand tot midden van weg	<input type="text" value="20"/>
Hoogte van waarnemer	<input type="text" value="7.5"/>
Zichthoek (127 graden = volledig)	<input type="text" value="127"/>
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	<input type="text" value="0.5"/>
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	<input type="text" value="0.5"/>
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	<input type="text" value="35"/>
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	<input type="text" value="6"/>
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	<input type="text" value="0"/>

Resultaten:

Berekende geluidniveau in Letm :	52.71
Berekende geluidniveau in Lden :	51.452
Berekende geluidniveau in Lnight :	42.71