

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï **Stokkumerweg, Stokkum**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

Auteur:	T. Zomerdijk
Opdrachtgever	Gemeente Hof van Twente
Status:	Definitief
Datum:	November 2019
Projectnummer	2019-326



**Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo**

**T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu**

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	WETTELIJK KADER	6
2.1	ALGEMEEN	6
2.2	ZONE LANGS WEGEN	6
2.3	GRENSWAARDEN	6
2.4	BEREKENEN GELUIDSBELASTING	7
2.5	GEMEENTELIJK GELUIDSBELEID.....	7
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	9
3.1	SITUATIE PROJECTGEBIED.....	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	10
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN.....	11
4.1	BEREKENINGEN	11
4.2	GELUIDSBELASTING	11
4.3	HOGERE WAARDE	12
4.4	MAATREGELEN VERMINDEREN GELUIDSBELASTING	12
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE.....	14
BIJLAGEN		15
BIJLAGE 1	VERKEERSGEGEVENS.....	16
BIJLAGE 2	REKENMODEL.....	17
BIJLAGE 3	REKENRESULTATEN.....	18
BIJLAGE 4	ITEMEIGENSCHAPPEN.....	19

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Stokkumerweg in de buurtschap Stokkum, ten zuiden van de kern Markelo, bevindt zich een stuk grasland. De gemeente Hof van Twente is voornemens de locatie te ontwikkelen met woningbouw. De gewenste ontwikkeling betreft het realiseren van 10 grondgebonden woningen. In afbeeldingen 1.1 en 1.2 is de ligging van het projectgebied indicatief ten opzichte van respectievelijk Markelo en de directe omgeving weergegeven. Het projectgebied is indicatief met rode cirkel/lijn aangegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied ten opzichte van de kern Markelo (Bron: Provincie Overijssel)



Afbeelding 1.2 Ligging projectgebied ten opzichte van de directe omgeving (Bron: Provincie Overijssel)

Ten behoeve van de realisatie van de woningen dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van te realiseren woningen te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In voorliggend geval betreft het enkel het aspect wegverkeerslawaaï.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

HOOFDSTUD 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object als gevolg van de weg te bepalen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

2.2 Zone langs wegen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buitenstedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 1 Wettelijke geluidszones wegen (Bron: wetten.overheid.nl)

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald. De L_{den} -waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- Het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- Het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- Het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidsbelasting dient aan de voorkeurswaarde en indien nodig aan de uiterste grenswaarde van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat er voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat er niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, dient er een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

2.3 Grenswaarden

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen als vervangende nieuwbouw die binnen de geluidszone van een weg liggen. Met niet geprojecteerde woningen of gebouwen worden bedoeld:

'woningen of gebouwen waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht niet toelaat'

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting door wegverkeer bedraagt 48 dB. Bij een hogere geluidsbelasting kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor een hogere grenswaarde geldt een maximum, afhankelijk van de ligging van een geluidsgevoelig object. In tabel 2 is de hoogst mogelijke grenswaarde voor woningen als gevolg van wegverkeerslawaai weergegeven (artikel 83 Wgh).

Locatie woning	Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai
Stedelijk gebied	63 dB
Buitenstedelijk gebied	53 dB

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarde wegverkeerslawaai (Bron: wetten.overheid.nl)

Het vaststellen van een hogere waarde is enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij dient afgewogen te worden of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Bij het vaststellen van een hogere waarde dient bij de bouwvergunningsaanvraag aangetoond te worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan zoals in artikel 3.1 van het bouwbesluit en in artikel 4.4 van het Besluit geluidhinder genoemd wordt.

2.4 Berekenen geluidsbelasting

De geluidsbelasting dient per weg afzonderlijk berekend en aan de voorkeurswaarde getoetst te worden. Voordat de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB getoetst wordt, mag de berekende geluidsbelasting op basis van artikel 110g van de Wgh, aangevuld met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, worden verminderd. Reden hiervoor is de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen steeds verder af zal nemen. De geluidsbelasting mag in de volgende situaties worden verminderd met:

- 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/uur;

Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer mag de geluidsbelasting worden verminderd met:

- 4 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 57dB bedraagt;
- 3 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor overige geluidsbelasting.

Uit uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State blijkt dat het voor wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur eveneens is toegestaan de geluidsbelasting met 5 dB te verminderen. Bij lagere snelheden wordt de geluidsemissie voornamelijk door motorgeluid veroorzaakt, bandengeluid speelt hierbij een minder grote rol. Toekomstige geluidsreductie is in de toekomst voornamelijk te verwachten door het gebruik van stillere motoren. De aftrek van 5 dB kan daardoor ook toegepast worden bij snelheden van 30 km/uur of minder.

2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

2.5.1 Algemeen

De gemeente Hof van Twente beschikt over eigen gebiedsgericht geluidsbeleid. Hierin worden 7 gebiedstypen onderscheiden. Per gebiedstype is bepaald welke ambitie- en bovengrenswaarde moet worden gehanteerd. Het projectgebied ligt in het gebiedstype 'Linten'. Binnen dit gebiedstype wordt voor wegverkeerslawaai een ambitiewaarde van 43 dB (rustig) en in beginsel een bovengrenswaarde van 53 dB (onrustig) gehanteerd.

Voor ontheffing van de gemeentelijke ambitiewaarde voor wegverkeerslawaai tot de wettelijke voorkeurswaarde geldt de in de beleidsregel hogere grenswaarde genoemde systematiek.

2.5.2 Hogere waarde

Met een goede ruimtelijke ordening kan een goede geluidskwaliteit worden bereikt. Dit kan betekenen dat voldoende afstand wordt gehouden tussen geluidsbron en ontvanger, waarmee geluidsknelpunten worden voorkomen. Aangezien ruimte schaars is en we ook te maken hebben met bestaande situaties, kan de oplossing niet altijd in de ruimtelijke ordening worden gevonden. Bij het nemen van maatregelen ter beperking van geluidhinder legt de Wgh de prioriteit bij maatregelen aan de bron, zoals toepassing van stille wegdekken. Als daarmee onvoldoende effect wordt bereikt, komen maatregelen in de overdrachtssfeer (wallen of schermen) in aanmerking. Als laatste worden maatregelen bij de ontvanger (bijvoorbeeld gevelisolatie) overwogen. De achtergrondgedachte van deze volgorde is om een zo klein mogelijk gebied aan een hoog geluidniveau bloot te stellen. Dit leidt tot efficiënt gebruik van de ruimte.

In de regel wordt door of namens de initiatiefnemer van het bestemmingsplan, bouwplan, of de aanleg/reconstructie van een weg of spoorweg in de voorbereidende fase een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Uit dit akoestisch onderzoek zal blijken of er een procedure hogere grenswaarde doorlopen moet worden. Het akoestisch onderzoek geeft inzicht in de geluidbelasting voor het maatgevende jaar (10 jaar na vaststelling bestemmingsplan). Ook dient onderzocht te worden of er bronmaatregelen, en/of overdrachtsmaatregelen mogelijk zijn om de toekomstige geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te beperken. Indien dat niet mogelijk is dan dient dat voldoende gemotiveerd te worden. In de Wgh zijn de ontheffingsgronden (te beschouwen als hoofdcriteria) opgenomen op grond waarvan van de voorkeursgrenswaarde kan worden afgeweken en een hogere geluidbelasting kan worden vastgesteld.

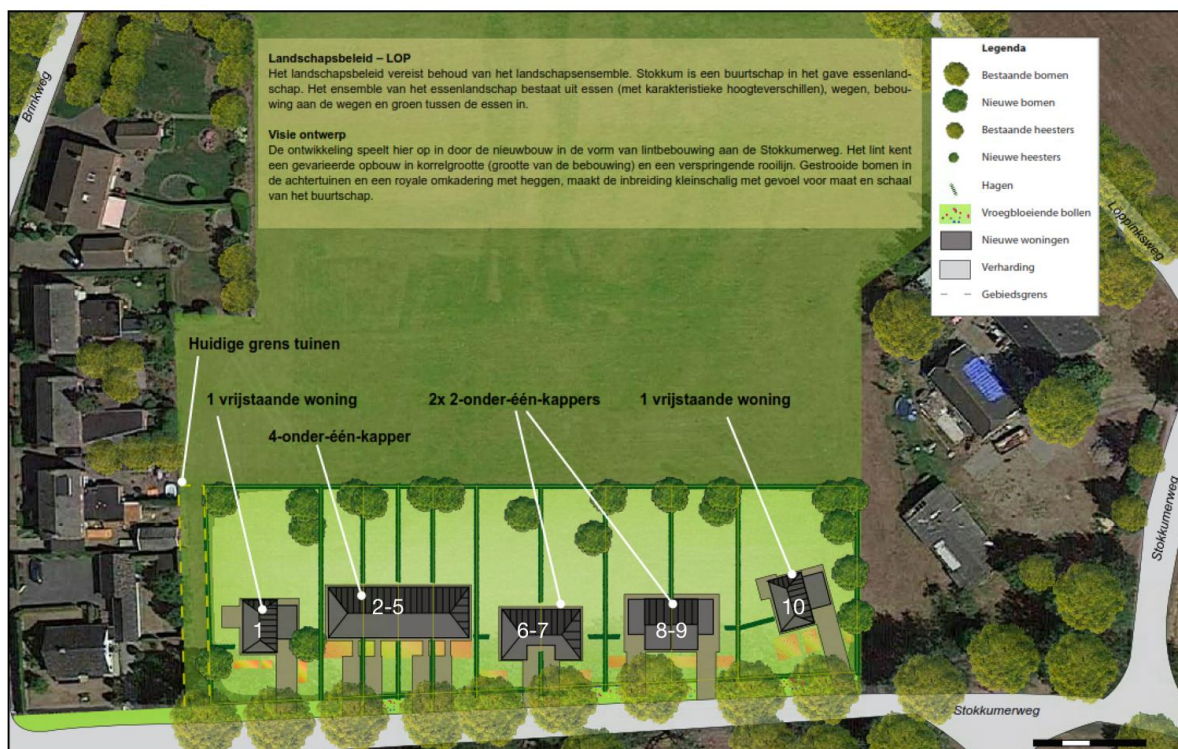
HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie projectgebied

Het voornemen bestaat om 10 grondgebonden woningen in de buurtschap Stokkum te realiseren. De woningen zijn onderverdeeld in de volgende woningtypen:

- 4 rijwoningen;
- 4 twee-onder-een-kapwoningen;
- 2 vrijstaande woningen.

In afbeelding 3.1 is de gewenste situatie weergegeven.



Afbeelding 3.1 Gewenste situatie (Bron: Eelerwoude)

Het projectgebied ligt binnen de wettelijke geluidszone van de Stokkumerweg (die ten oosten van de Petersweg in de Diepenheimsedijk overgaat), Brinkweg, Loppinksweg en de Petersweg. Gezien de afstand tot het plangebied (minimaal 20 meter), de lage verkeersintensiteit (het betreft wegen voor bestemmingsverkeer) en barrièrewerking van tussenliggende bebouwing, wordt aangenomen dat de geluidsbelasting als gevolg van Brinkweg, Loppinksweg en Petersweg dusdanig laag is dat deze wegen in het rekenmodel buiten beschouwing gelaten kunnen worden.

De Stokkumerweg is wel in het rekenmodel opgenomen, aangezien deze naar verwachting wel een relevante geluidsbelasting heeft.

In tabel 3 is weergegeven welke uitgangspunten in voorliggend onderzoek voor het rekenmodel zijn gehanteerd.

Locatie projectgebied	Buitenstedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai	53 dB
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting Stokkumerweg	5 dB

Tabel 3 Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaai (Bron: BJZ.nu)

3.2 Verkeersgegevens

De gemeente Hof van Twente beschikt over gegevens van de Stokkumerweg van het jaar 2016. Het gaat om de etmaalintensiteit, voertuigverdeling, wettelijke rijsnelheid en het wegdektype. Voor het berekenen van de etmaalintensiteiten voor het jaar 2030 is uitgegaan van een jaarlijkse autonome groei van 1,5%. Ten aanzien van de uurverdeling is een standaardverdeling voor wegen in het buitengebied aangehouden.

In tabel 5 zijn de weg- en verkeersgegevens uiteengezet zoals deze zijn gebruikt ten behoeve van het berekenen van de geluidsbelasting.

Weg- en verkeersgegevens	Stokkumerweg
Etmaalintensiteit 2030 weekdag (prognose)	501
Uurintensiteit dag/avond/nacht (%)	6,7/3,5/0,7
Lichte motorvoertuigen dag/ avond/ nacht (%)	96/96/96
Middelzware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	3/3/3
Zware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	1/1/1
Wettelijke rijsnelheid (km/uur)	60
Wegdektype	Elementverharding in keperverband

Tabel 5 Weg- en verkeersgegevens Stokkumerweg

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bij de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 1,0 (akoestisch zacht). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- wegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte;
- verharde bodemgebieden;
- rekenpunten op 1,5, 4,5 meter op de relevante gevels, namelijk de west-, zuid- en oostgevel.

In bijlage 1 is een uitsnede van het rekenmodel weergegeven.

4.2 Geluidsbelasting

In tabel 5 is de geluidbelasting op de gevels van de te realiseren woningen weergegeven.

Woning	Gevel	Hoogte toetspunt	Geluidbelasting Stokkumerweg (incl. aftrek)
Woning 1	Westgevel	1,5 meter	43 dB
		4,5 meter	44 dB
	Zuidgevel	1,5 meter	50 dB
		4,5 meter	51 dB
	Oostgevel	1,5 meter	47 dB
		4,5 meter	47 dB
Woning 2-5	Westgevel	1,5 meter	44 dB
		4,5 meter	45 dB
	Zuidgevel	1,5 meter	50 dB
		4,5 meter	50 dB
	Oostgevel	1,5 meter	44 dB
		4,5 meter	45 dB
Woning 6-7	Westgevel	1,5 meter	47 dB
		4,5 meter	48 dB
	Zuidgevel	1,5 meter	53 dB
		4,5 meter	53 dB
	Oostgevel	1,5 meter	47 dB
		4,5 meter	48 dB
Woning 8-9	Westgevel	1,5 meter	46 dB
		4,5 meter	47 dB
	Zuidgevel	1,5 meter	52 dB
		4,5 meter	52 dB
	Oostgevel	1,5 meter	48 dB
		4,5 meter	48 dB
Woning 10	Westgevel	1,5 meter	47 dB
		4,5 meter	47 dB
	Zuidgevel	1,5 meter	50 dB
		4,5 meter	50 dB
	Oostgevel	1,5 meter	42 dB
		4,5 meter	43 dB

Tabel 6 Geluidsbelasting wegverkeerslawaai (Bron: BJZ.nu)

De geluidsbelasting door wegverkeerslawaai bedraagt maximaal 53 dB. Het gaat hier om de zuidgevel van woning 6-7. Voor alle woningen geldt dat de voorkeurswaarde van 48 dB op de zuidgevel wordt overschreden (zie dikgedrukte waarden in tabel 5). Daarnaast voldoet nagenoeg geen woning aan de ambitiewaarde van 43 dB (zie onderstreepte en dikgedrukte waarden in tabel 5). Wel wordt aan de uiterste grenswaarde van 53 dB voldaan.

4.3 Hogere waarde

Er wordt niet aan de grenswaarde en ambitiewaarde voldaan. Een hogere waarde en ontheffing van de ambitiewaarde is dan ook niet benodigd. In de volgende paragraaf wordt hier nader op ingegaan.

4.4 Maatregelen verminderen geluidsbelasting

4.4.1 Algemeen

Aangezien de ambitiewaarde van 43 dB wordt overschreden is onderzoek naar geluidreducerende maatregelen benodigd. Er wordt allereerst op bronmaatregelen ingegaan. Vervolgens wordt ingegaan op overdrachtsmaatregelen. Als laatste wordt op mogelijke gevelmaatregelen ingegaan.

4.4.2 Bronmaatregelen

Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. De initiatiefnemer van het bouwplan waar voorliggend onderzoek voor wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast heeft de initiatiefnemer ook geen invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime.

Een aanpassing van het wegdektype kan zorgen voor een reductie van het bandengeluid van voertuigen en daarmee het geluid van een voertuig. Het huidige wegdek betreft referentiewegdek. Bij een snelheidsregime van 60 km/uur levert het vervangen van het huidige referentiewegdek door DDL-A of DDL-B wegdek een reductie van circa 3 dB op. Hiermee wordt de voorkeurs- en ambitiewaarde nog steeds voor enkele woningen overschreden. Daarnaast brengt het aanbrengen van stiller wegdek hoge kosten met zich mee. Per vierkante meter kost stiller wegdek circa €70 (excl. Btw). Uitgaande van een wegvlak van circa 7 meter breed en 200 meter lang bedragen de totale kosten circa €98.000 (excl. Btw). De wegbeheerder zal daarnaast niet instemmen met het stiller maken van een klein deel van de weg, omdat dit tot onderhoudstechnische problemen leidt. Vanuit civieltechnisch oogpunt is het aanbrengen van stiller asfalt dus niet haalbaar.

4.4.3 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg zorgt voor een lagere geluidsbelasting op de gevel. Om een lagere geluidsbelasting van 2 dB te realiseren moet de afstand tussen de gevel en de weg met 50% worden vergroot. Om aan de voorkeurswaarde te kunnen voldoen dienen de te realiseren woningen circa 35 meter naar achteren verplaatst te worden. Om aan de ambitiewaarde te kunnen voldoen dienen de woningen nog verder naar achteren geplaatst te worden. Dit is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Het plaatsen van geluidsschermen langs de weg is stedenbouwkundig eveneens onwenselijk. Daarnaast is de hooggelegen bouwlaag niet af te schermen en brengt het plaatsen van een geluidsscherm hoge kosten met zich mee.

4.4.4 Gevelmaatregelen

Als een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan dient het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd te worden. Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt dat de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidwering 0 dB bedraagt. De geluidsbelasting exclusief aftrek op de gevels als gevolg van wegverkeerslawaai bedraagt

hoogstens 58 dB. Om een binnenniveau van 33 dB te realiseren is een geluidwering van maximaal 25 dB benodigd.

Standaard dubbele HR⁺⁺ beglazing zorgt voor een geluidwering van circa 28 dB. Indien er voor een natuurlijke luchttoevoer via openingen in de geluidsbelaste gevels gekozen wordt, zijn suskasten noodzakelijk. De meerkosten van suskasten in de voorgevel in plaats van standaard roosters bedragen circa €1000 (excl. Btw), ervan uitgaande dat er zoveel mogelijk via de geluidsluwe achtergevels wordt geventileerd.

4.4.4 Conclusie maatregelen

De bron- en overdrachtsmaatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurs- en ambitiewaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Met het toepassen van gevelmaatregelen in de vorm van standaard HR⁺⁺ beglazing kan in de benodigde gevelwering worden voorzien om een binnenwaarde van 33 dB te garanderen.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawai van de Stokkumerweg bedraagt ter plaatse van de te realiseren woningen hoogstens 53 dB. Er wordt daarmee niet aan de voorkeurs- en ambitiewaarde voldaan. Bron- en overdrachtsmaatregelen om wel aan de voorkeurs- en ambitiewaarde te voldoen kunnen rekenen op zwaarwegende bezwaren. Er dient daarom gelijktijdig met het bestemmingsplan een hogere waarde van maximaal 53 dB te worden vastgesteld. Met het nemen van gevelmaatregelen van 25 dB kan een binnenniveau van 33 dB worden gerealiseerd. Er is ter plaatse van de te realiseren woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wat betreft het aspect wegverkeerslawai.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Hierbij de gegevens die ik heb uit een meest recente telling (2016).

Snelheidsregime: 60 km/u

Verharding: klinkers

Totale intensiteit: 407 motorvoertuigen per etmaal, bestaande uit:

96% lichte voertuigen

3% middelzware voertuigen

1% zware voertuigen

Bijlage 2 Rekenmodel



Bijlage 3 Rekenresultaten

Resultatentabel Stokkumerweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stokkumerweg
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
W 10 O_A	Woning 10 oostgevel	1,50	41,69	38,87	31,88	42,20	
W 10 O_B	Woning 10 oostgevel	4,50	42,70	39,88	32,89	43,21	
W 10 W_A	Woning 10 westgevel	1,50	46,01	43,19	36,20	46,52	
W 10 W_B	Woning 10 westgevel	4,50	46,40	43,58	36,59	46,91	
W1 Z_A	Woning 1 zuidgevel	1,50	49,90	47,08	40,09	50,41	
W1 Z_B	Woning 1 zuidgevel	4,50	50,18	47,36	40,37	50,69	
W1_A	Woning 1 oostgevel	1,50	46,00	43,18	36,19	46,51	
W1_A	Woning 1 westgevel	1,50	42,18	39,36	32,37	42,69	
W1_B	Woning 1 oostgevel	4,50	46,49	43,67	36,68	47,00	
W1_B	Woning 1 westgevel	4,50	43,10	40,28	33,29	43,61	
W10 Z_A	Woning 10 zuidgevel	1,50	49,75	46,93	39,94	50,26	
W10 Z_B	Woning 10 zuidgevel	4,50	49,94	47,12	40,13	50,45	
W2-5 O_A	Woning 2-5 oostgevel	1,50	43,44	40,62	33,63	43,95	
W2-5 O_B	Woning 2-5 oostgevel	4,50	44,00	41,18	34,19	44,51	
W2-5 W_A	Woning 2-5 westgevel	1,50	43,50	40,68	33,69	44,01	
W2-5 W_B	Woning 2-5 westgevel	4,50	44,26	41,44	34,45	44,77	
W2-5 Z_A	Woning 2-5 zuidgevel	1,50	49,64	46,82	39,83	50,15	
W2-5 Z_B	Woning 2-5 zuidgevel	4,50	49,96	47,14	40,15	50,47	
W6-7 O_A	Woning 6-7 oostgevel	1,50	46,87	44,05	37,06	47,38	
W6-7 O_B	Woning 6-7 oostgevel	4,50	46,99	44,17	37,18	47,50	
W6-7 W_A	Woning 6-7 westgevel	1,50	46,74	43,92	36,93	47,25	
W6-7 W_B	Woning 6-7 westgevel	4,50	47,07	44,25	37,26	47,58	
W6-7 Z_A	Woning 6-7 zuidgevel	1,50	52,05	49,23	42,24	52,56	
W6-7 Z_B	Woning 6-7 zuidgevel	4,50	52,04	49,22	42,23	52,55	
W8-9 O_A	Woning 6-7 oostgevel	1,50	47,21	44,39	37,40	47,72	
W8-9 O_B	Woning 6-7 oostgevel	4,50	47,53	44,71	37,72	48,04	
W8-9 W_A	Woning 8-9 westgevel	1,50	45,84	43,02	36,03	46,35	
W8-9 W_B	Woning 8-9 westgevel	4,50	46,08	43,26	36,27	46,59	
W8-9 Z_A	Woning 8-9 zuidgevel	1,50	51,60	48,78	41,79	52,11	
W8-9 Z_B	Woning 8-9 zuidgevel	4,50	51,65	48,83	41,84	52,16	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Itemeigenschappen

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
Sweg	Stokkumerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	60	60

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
Sweg	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Sweg	60	60	60	--	501,00		6,70	3,50	0,70	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Sweg	--	--	96,00	96,00	96,00	--	3,00	3,00	3,00	--	1,00	1,00	1,00

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)
Sweg	--	--	--	--	--	32,22	16,83	3,37	--	1,01	0,53

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
Sweg	0,11	- -	0,34	0,18	0,04	- -	77,77	86,32	91,18	94,70

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
Sweg	99,55	92,27	86,95	77,51	74,95	83,50	88,36	91,88	96,73

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Sweg	89,45	84,13	74,69	67,96	76,51	81,37	84,89	89,74	82,46

Itemeigenschappen

Model:	eerste model										
	versie van Gebied - Gebied										
Groep:	(hoofdgroep)										
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012										
Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k		
Sweg	77,14	67,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 8k
Sweg	- -

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
W1 Z	Woning 1 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W2-5 Z	Woning 2-5 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W6-7 Z	Woning 6-7 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W8-9 Z	Woning 8-9 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W10 Z	Woning 10 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W6-7 O	Woning 6-7 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W1	Woning 1 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W1	Woning 1 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W2-5 O	Woning 2-5 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W2-5 W	Woning 2-5 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W6-7 W	Woning 6-7 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W8-9 O	Woning 6-7 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W8-9 W	Woning 8-9 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W 10 W	Woning 10 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W 10 O	Woning 10 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Gevel
W1 Z	Ja
W2-5 Z	Ja
W6-7 Z	Ja
W8-9 Z	Ja
W10 Z	Ja
W6-7 0	Ja
W1	Ja
W1	Ja
W2-5 0	Ja
W2-5 W	Ja
W6-7 W	Ja
W8-9 0	Ja
W8-9 W	Ja
W 10 W	Ja
W 10 0	Ja

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
Sweg	Stokkumerweg -- 3,25m (L/R)	0,00
weg		0,00
Weg		0,00
Oprit	Oprit/voortuin	0,00

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63
W1	Woning 1	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
W2-5	Woning 2-5	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
W6-7	Woning 7-6	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
W8-9	Woning 8-9	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
W10	Woning 10	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Sweg 35	Stokkumerweg 35	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Sweg 33	Stokkumerweg 33	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Sweg 29-31	Stokkumerweg 29-31	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Sweg 27	Stokkumerweg 27	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Pweg 1	Petersweg 1	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Sweg 24 bg	Stokkumerweg 24 bijgebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Sweg 26	Stokkumweg 26	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
W1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W2-5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W6-7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W8-9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Sweg 35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Sweg 33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Sweg 29-31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Sweg 27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Pweg 1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Sweg 24 bg	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Sweg 26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80