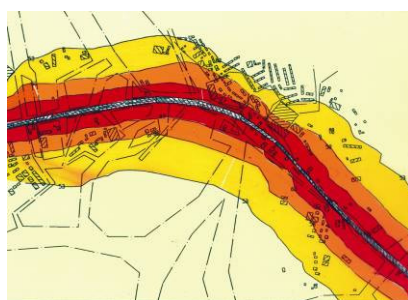


Rapport akoestisch onderzoek

Locatie St. Jacobskapel te Venlo

Gemeente Venlo



Rapport akoestisch onderzoek

behorende bij de ruimtelijke onderbouwing

St. Jacobskapel

Gemeente Venlo

Projectgegevens:

RA001-0252861-01a

Datum:

01 mei 2014

Inhoud

1	Organisatorische en algemene gegevens	1
2	Algemeen	3
2.1	De Wet geluidhinder	3
2.2	Algemene normen	3
3	Reken- en meetvoorschriften	5
3.1	Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder	5
3.2	Buitenstedelijk en stedelijk gebied	5
3.3	Zones langs wegen	5
4	Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek	7
4.1	Onderzoeksgebied	7
4.2	Verkeersgegevens	7
5	Resultaten van de berekeningen	10
6	Conclusie	13

Bijlagen:

Bijlage 1: Computeroutput Geomilieu SRM II

Bijlage 2: Rekenblad Aswin SRM I

1 Organisatorische en algemene gegevens

Door CroonenBuro5 is het akoestisch onderzoek behorende bij de locatie St. Jacobskapel te Venlo verricht. Op deze locatie wordt de functie wonen (geluidgevoelige bebouwing) mogelijk gemaakt.

Conform de Wet geluidhinder heeft iedere (spoor)weg een zone. Uitzonderingen daarop zijn wegen die in een 30 km-zone zijn opgenomen en wegen die als woonerf bestemd zijn. Deze uitzonderingen zijn van toepassing op de Henschriksel, Kwietheuvel, Lichtenberg en Maaskade. Derhalve vallen deze wegen buiten het regime van de Wet geluidhinder. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient echter het woon- en leefklimaat te worden beoordeeld. Daarom worden 30 km wegen die dichtbij de toekomstige woningen gelegen zijn, relatief hoge intensiteiten hebben dan wel een klinkerverharding hebben in het onderzoek opgenomen.

De toekomstige geluidgevoelige bebouwing is geprojecteerd in de zone van de spoorlijn traject 795. Vanwege deze spoorlijn wordt de geluidbelasting berekend en is aansluiting gezocht bij het akoestisch onderzoek 't Schriksel Venlo.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting op de gevels van de te projecteren geluidgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) zijn gesteld.

2 Algemeen

2.1 De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:

- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (in nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidsgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een (spoor)weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn Burgemeester en Wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een (spoor)weg);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidsbeperkende maatregelen worden onderscheiden.

- 1 Bronbestrijding (wegverkeer: stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidsarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc., railverkeer: inzet van schijfgeremd reizigersmaterieel, inzet van kunststofremblokken bij goederentreinen, toepassing van raildempers etc.).
- 2 Beperking van de geluidsoverdracht (geluidswallen en schermen, afstand houden tot de (spoor)weg).
- 3 Beschermen van de ontvanger (door maatregelen voor en aan de gevel en goede akoestische indeling van een woning of andere geluidsgevoelige objecten, gevelisolatie).

2.2 Algemene normen

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

Nieuwe situaties

Onder nieuwe situaties vallen:

- A nieuw te projecteren woningen (en andere geluidsgevoelige bebouwing);
- B nieuwe (spoor)wegaanleg.

In voorliggend akoestisch onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidsgevoelige bebouwing.

3 Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 gehanteerd.

De rekenmethode I is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een rechte (spoor)weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de (spoor)weg respectievelijk op de rijstroken.

De rekenmethode II wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en intensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting. In voorliggende verkenning is gebruik gemaakt van standaard rekenmethode I voor railverkeer en standaard rekenmethode II voor wegverkeer. De berekeningen wegverkeer zijn uitgevoerd met het programma 'GEOMILIEU', versie 2.30.

3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Vanwege de verwachting dat het wegverkeer op middellange termijn stiller wordt, kan op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder een aftrek worden toegepast. Deze aftrek is 2 dB voor wegen waarop met een snelheid van 70 km/uur en meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied). Voor de overige wegen geldt een aftrek van 5 dB (stedelijk gebied).

3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied

Als buitenstedelijk gebied wordt beschouwd het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede 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 (voor het begrip zone zie hierna). Als stedelijk gebied wordt beschouwd het gebied binnen de bebouwde kom, 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.

3.3 Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een onderzoekszone (aandachtsgebied) heeft. Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat gelegen is binnen deze zone is een akoestisch onderzoek vereist.

Uitzonderingen daarop zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen en snelheid, een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg.

Bij een overgang van twee zones wordt de breedste zone over een lengte van 1/3 deel van de zonebreedte in de lengterichting van de weg met de breedste zone doorgetrokken.

Breedte van de geluidzones wegverkeer:

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
	<i>(Snelheid minder dan 70 km/uur)</i>	<i>(Snelheid 70 km/uur en meer)</i>
Maximaal 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
Meer dan 4	350 meter	600 meter

3.4 Cumulatie

Indien vanwege meerdere geluidsbronnen de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen wordt berekend en de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dient aan de hand van de gecumuleerde geluidbelasting beoordeeld te worden of er sprake is van een onaanvaardbaar hoge geluidbelasting.

Vanwege alle betrokken geluidsbronnen wordt gecumuleerd zonder toepassing van de aftrek ingevolge artikel 110g. Bij terugrekening naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer wordt op de gecumuleerde waarde de aftrek ingevolge artikel 110g toegepast. Daardoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting vergelijkbaar met de niveaus van de vast te stellen hogere waarde.

Indien de cumulatieberekening in het kader van de Wet ruimtelijke ordening ter beoordeling van het woon- en leefklimaat wordt gemaakt, worden de resultaten exclusief Art 110g gehanteerd. De resultaten van de berekeningen kunnen daarom ook als basis voor de berekening van de geluidwering van de gevels worden gehanteerd.

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.

De gemeente Venlo streeft naar een zo goed mogelijk woon en leefklimaat. Uitgangspunt daarbij is dat op de gevels van de te projecteren geluidgevoelige bebouwing de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer en 55 dB voor railverkeer niet wordt overschreden. Indien deze waarde, ondanks het afwegen van geluidsbepurende maatregelen, overschreden wordt dient deze minimaal te zijn. Voor de geluidgevoelige bebouwing kan dan, onder voorwaarden, een hogere waarde worden verzocht. Deze waarde is, afhankelijk van de functie, gebonden aan maxima. Omdat wegverkeer van 30 km wegen niet binnen het regime van de Wet geluidhinder valt is het vanwege deze wegen niet mogelijk om een verzoek hogere waarde in te dienen. Indien er overschrijdingen van de maximaal te verzoeken hogere waarde vanwege railverkeer en overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeer zijn dient getracht te worden om een geluidluwe gevel en/of buitenruimte te realiseren. Voorts zal voldaan moeten worden aan de karakteristieke geluidwering van de gevels.

4.1 Onderzoeksgebied

De berekeningen vanwege wegverkeer vinden plaats voor de toekomstige geluidgevoelige bebouwing gelegen in de omgeving van de Henschriksel, Kwietheuvel, Lichtenberg en Maaskade. Voor railverkeer worden de berekeningen gemaakt vanwege de spoorlijn traject 795.

4.2 Verkeersgegevens

Wegverkeer

De verkeersgegevens, zijnde etmaalintensiteiten voor het jaar 2020, zijn afkomstig van de gemeente Venlo. De verdeling naar dag-, avond- en nachtuur en de verschillende motorvoertuigencategorieën zijn niet in de aangeleverde gegevens opgenomen. Daarom is uitgegaan van de verdeling zoals toegepast op, qua aard en functie, vergelijkbare wegen. Voor het jaar 2024 zijn de intensiteiten opgehoogd met een gemiddelde jaarlijkse groei van 1,5%. De in de berekening opgenomen intensiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Weg	etmaal	Daguur (6,5)			Avonduur (3,5%)			Nachtuur (1%)		
Maaskade		LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		93	5	2	93	5	2	93	5	2
Aantal	538	32,52	1,75	0,70	17,51	0,94	0,38	5	0,27	0,11
Maassingel / Lichtenberg / Henschriksel		LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		95	4	1	95	4	1	95	4	1
Aantal	190	11,73	0,49	0,12	6,32	0,27	0,07	1,80	0,08	0,02
Kwietheuvel	626	38,66	1,63	0,41	20,81	0,88	0,22	5,95	0,25	0,06

Snelheden

De geluidsberekeningen zijn gebaseerd op een snelheid van 30 km/uur.

Verharding

Op de Hellschriksel, Kwietheuvel, Lichtenberg en Maaskade ligt in de toekomstige situatie een klinker verharding.

Maatgevende periode

Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder, wordt uitgegaan van het gemiddelde over drie periodes van een etmaal, te weten:

dagperiode: (07.00-19.00 uur);

avondperiode: (19.00-23.00 uur);

nachtperiode: (23.00-07.00 uur).

Dit wordt uitgedrukt in Lden.

Artikel 110g Wgh

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de genoemde wegen een aftrek van 5 dB toegestaan.

Waarneemhoogte

In de opzet van het plan wordt een hoogte van 4 bouwlagen opgenomen. Op de begane grond kunnen ook niet geluidgevoelige functies worden gerealiseerd. Omdat niet exact bekend is welke functies dat zijn is de geluidbelasting op de gevels van de begane grond in de berekeningen opgenomen. Daaruit volgt een bijbehorende waarneemhoogte van:

<u>bouwlaag</u>	<u>waarneemhoogte in meters</u>
1	1,5
2	5,5
3	9,0
4	12,5

Bodemfactor

Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel en het gebied tussen de toekomstige geluidgevoelige bebouwing en de relevante weg. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd.

Afschermingen en reflecties

De bijdrage van afschermingen en reflecties via bebouwing is in de berekeningen opgenomen.

Maaiveld

De maaiveldhoogte van het bouwterrein is maatgevend en op 0 gesteld. De hoogten van alle relevante objecten zijn daaraan gerelateerd.

Railverkeer

De gegevens Railverkeer zijn afkomstig van Prorail en zijn opgenomen in het Aswin Rekenblad. Het Rekenblad bevat de gegevens betreffende aantallen bakken/uur, snelheid (doorgaand en stoppend), stopfractie, kunstwerken en bovenbouw. Voorts zijn de afstand, gemiddelde hoogte waarnemer, hoogteligging spoor, factor reflecties en afscherming en factor bodemgebied ingevoerd.

30 km-wegen

Een 30 km-zone valt buiten het regime van de Wet geluidhinder. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient echter beoordeeld te worden of er, in dit geval middels een acceptabel geluidsniveau, sprake is van een goed woon- en leefklimaat. De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de wet maar is een algemeen begrip. Een al te rigide toepassing is niet wenselijk. Uit onderzoek blijkt dat er een geleidelijke schaal gehanteerd kan worden voor deze beoordeling. Deze is uitgewerkt in een oplopend systeem met daarin 5 klassen. In onderstaande tabel is dit verder uitgewerkt.

Tabel: Beoordeling akoestische kwaliteit in woon- en leefklimaat.

Gecumuleerde geluidbelasting in dB	Geluidsklasse
< 48	Goed
48- 53	Redelijk
53- 58	Matig
58-63	Tamelijk slecht
63 – 68	Slecht
> 68	Zeer slecht

Na aftrek artikel 110g Wgh.

Bovenstaande afweging in de rapportage worden opgenomen ter beoordeling van de kwaliteit van het woon- en leefklimaat.

5 Resultaten van de berekeningen

Wegverkeer

Vanwege de 30 km wegen is de geluidbelasting op de gevels van de geluidgevoelige bebouwing berekend. De berekeningen zijn als bijlage opgenomen. De waarneempunten die een geluidbelasting van 48 dB (excl. art. 110g Wgh) of meer hebben zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Vanwege de Henschriksel

wp	1	2	1	2	1	2	1	2
01	54,4	49	52,6	48	50,9	46	49,6	45
02	53,8	49	52	47	50,4	45	49	44
03	54,3	49	52,3	47	50,4	45	48,9	44

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Vanwege de Kwietheuvel

wp	1	2	1	2	1	2	1	2
01	48,9	44	48,9	44	48,5	43	47,8	43
07	57,3	52	56,6	52	55,5	51	54,4	49

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Vanwege de Maassingel / Lichtenberg

wp	1	2	1	2	1	2	1	2
04	51,6	47	50,7	46	49,4	44	48,2	43

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Vanwege de Maaskade is de hoogste geluidbelasting

wp	1	2	1	2	1	2	1	2
04	20,1	15	22,5	17	23,3	18	23,9	24

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Uit de resultaten van de berekeningen vanwege de Henschriksel blijkt dat de gevels op de begane grond, rechtstreeks aan de Henschriksel gesitueerd, niet aan de voorkeursgrenswaarde voldoen. Indien hier geluidgevoelige ruimten worden gesitueerd zal moeten worden aangetoond dat de binnenwaarde aan het Bouwbesluit voldoet. Alle overige verdiepingen voldoen vanwege deze weg aan de voorkeursgrenswaarde.

Vanwege de Kwietheuvel blijkt dat de zijgevels van de woningen met waarneempunt 07 niet voldoen aan de grenswaarde (zoals in de Wet geluidhinder opgenomen). Deze wordt met maximaal 4 dB overschreden.

Overweging maatregelen

Ook in het kader van de Wet ruimtelijke ordening kan het beschouwen van maatregelen nuttig zijn indien de voorkeursgrenswaarde licht wordt overschreden en geluidbeperkende maatregelen aan de bron of in het overdrachtgebied, het treffen van maatregelen aan de gevel kunnen voorkomen. Bij de afwegingen spelen stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeers- en vervoerskundige en financiële aspecten een rol. De maatregelen moeten haalbaar en doelmatig zijn.

Bronmaatregelen

De aanleg van een geluidsreducerend wegdek is een bronmaatregel.

Uit verkeers(civil)technisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) is het niet realistisch om op kruispunten en rotondes, vanwege kwaliteitsverlies van het wegdek door wringing vanwege draaien, afremmen en optrekken van verkeer een open, geluidsreducerend wegdek te realiseren. Daarnaast speelt, bij het onderzoeken van de doelmatigheid, de snelheid een rol. Een geluidsreducerend wegdek, zoals een asphaltverharding met dunne deklaag, werkt met name bij snelheden van 30 km en meer. Bij korte wegvakken wordt deze snelheid vaak niet gehaald en zal ook hier vaak wringing optreden. Geluidsreducerend wegdek kan worden uitgesloten van de onderzoeks- en motivatieplicht op met verkeerslichten geregelde kruispunten en rotondes en op korte wegvakken indien de afstand tussen het hart van twee met verkeerslichten geregelde kruispunten of rotondes minder dan 250 meter bedraagt. In voorliggende situatie is, gezien de aard en functie van de weg, is een asphaltverharding niet wenselijk. De weg wordt uitgevoerd met een klinkerverharding als middel om de snelheid van 30 km/uur te handhaven. Derhalve kan gesteld worden dat geen bronmaatregelen zullen worden uitgevoerd.

Overdrachtsmaatregelen

Afstandvergroting tussen de bron en het geluidgevoelig object, afschermende niet geluidgevoelige bebouwing en het plaatsen van een geluidsscherm of -wal zijn overdrachtsmaatregelen. Omdat het bestaande bebouwing betreft kan er geen sprake zijn van afstandvergroting. Vanwege de geringe ruimte is het oprichten van schermen ook geen optie. Derhalve worden geen overdrachtsmaatregelen uitgevoerd.

Cumulatie

Ter beoordeling van het woon- en leefklimaat is het geluidniveau vanwege alle wegen gecumuleerd. Daarmee wordt niet alleen het geluid op de naar de weg gekeerde gevels berekend maar wordt ook inzicht verkregen in de geluidbelasting op de overige gevels van de woningen en buitenruimten. Voorts kan de geluidwering van de gevels daarop worden gebaseerd.

De berekeningen zijn als bijlage opgenomen. De waarneempunten die en geluidbelasting van 48 dB (excl. art. 110g Wgh) of meer hebben zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Vanwege cumulatie

wp	1	2	1	2	1	2	1	2
01	55,5	56	54,2	54	52,9	53	51,8	52
02	53,9	54	52,4	52	50,9	51	49,7	50
03	54,7	55	52,8	53	51,1	51	49,8	50
04	52,2	52	51,3	51	49,9	50	48,7	49
07	57,6	58	56,9	57	55,8	56	54,7	55

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding, exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de voorgevels van de woningen met de waarneempunten 01 en 07 op de verdiepingen een redelijk geluidniveau hebben. De andere woningen hebben een goed geluidniveau. Voor de woningen met een geluidbelasting van meer dan 53 dB dienen bij de verlening van de bouwvergunning aangetoond te worden dat zij voldoen aan de binnenwaarde conform het Bouwbesluit. Voor de gevels op de begane grond is dat van toepassing indien op de begane grond geluidgevoelige ruimten worden gesitueerd.

Gezien het voorgaande en het feit dat alle woningen een geluidluwe gevel cq buitenruimte hebben kan worden gesteld dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Railverkeer

Uit de resultaten van de berekening (Aswin Rekenblad) blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de geluidgevoelige bebouwing maximaal 52,9 dB is. Bij deze waarde dient 1,5 dB te worden opgeteld omdat er door Prorail geen nieuwe cijfers meer worden verstrekt. Daarmee komt de geluidbelasting op 54,4 afgerond 54 dB. Daarom wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Omdat de geluidbelasting vanwege de spoorbrug in het akoestisch onderzoek "t Schrikkel Venlo" nauwkeurig is berekend worden de resultaten in dit onderzoek overgenomen. Het genoemde onderzoek resulteerde in een hogere waarde op de gevels van de eerstelijns bebouwing langs de Maas tot een waarneemhoogte van 16,5 meter en een geluidbelasting van maximaal 60 dB. Alle daarachter gelegen bebouwing voldeed aan de voorkeursgrenswaarde. Omdat de in voorliggend onderzoek opgenomen bebouwing verder van de spoorlijn is gelegen en achter de genoemde eerstelijns bebouwing, kan ervan worden uitgegaan dat ook deze bebouwing ruimschoots aan de voorkeursgrenswaarde voldoet.

6 Conclusie

Op de locatie St. Jacobskapel te Venlo wordt de functie wonen (geluidgevoelige bebouwing) mogelijk gemaakt. Conform de Wet geluidhinder heeft iedere (spoor)weg een zone. Uitzonderingen daarop zijn wegen die in een 30 km-zone zijn opgenomen en wegen die als woonerf bestemd zijn. De Henschriksel, Kwietheuvel, Lichtenberg en Maaskade zijn 30 km wegen en vallen derhalve buiten het regime van de Wet geluidhinder. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening is het woon- en leefklimaat beoordeeld.

Uit de resultaten van de berekeningen vanwege de Henschriksel blijkt dat de gevels op de begane grond, rechtstreeks aan de Henschriksel gesitueerd, niet aan de voorkeursgrenswaarde voldoen. Indien hier geluidgevoelige ruimten worden gesitueerd zal moeten worden aangetoond dat de binnenwaarde aan het Bouwbesluit voldoet. Alle overige verdiepingen voldoen vanwege deze weg aan de voorkeursgrenswaarde.

Vanwege de Kwietheuvel blijkt dat de zijgevels van de woningen met waarneempunt 07 niet voldoen aan de grenswaarde (zoals in de Wet geluidhinder opgenomen). Deze wordt met maximaal 4 dB overschreden.

Uit de resultaten van de cumulatieberekeningen blijkt dat de voorgevels van de woningen met de waarneempunten 01 en 07 op de verdiepingen een redelijk geluidniveau hebben. De andere woningen hebben een goed geluidniveau. Voor de woningen met een geluidbelasting van meer dan 53 dB dienen bij de verlening van de bouwvergunning aangetoond te worden dat zij voldoen aan de binnenwaarde conform het Bouwbesluit. Voor de gevels op de begane grond is dat van toepassing indien op de begane grond geluidgevoelige ruimten worden gesitueerd.

Gezien het voorgaande en het feit dat alle woningen een geluidluwe gevel cq buitenruimte hebben kan worden gesteld dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Ook is de toekomstige geluidgevoelige bebouwing geprojecteerd in de zone van de spoorlijn traject 795. Vanwege deze spoorlijn is de geluidbelasting berekend en is aansluiting gezocht bij het akoestisch onderzoek 't Schriksel Venlo.

Uit de resultaten van de berekening (Aswin Rekenblad) blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de geluidgevoelige bebouwing maximaal 54,4 afgerond 54 dB is in een situatie zonder afscherming. Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Omdat de geluidbelasting vanwege de spoorbrug in het akoestisch onderzoek "t Schriksel Venlo" nauwkeurig is berekend worden de resultaten in dit onderzoek overgenomen. Het genoemde onderzoek resulteerde in een hogere waarde op de gevels van de eerstelijns bebouwing langs de Maas tot een waarneemhoogte van 16,5 meter en een geluidbelasting van maximaal 60 dB. Alle daarachter gelegen bebouwing voldeed ruim aan de voorkeursgrenswaarde. Omdat de in voorliggend onderzoek opgenomen bebouwing verder van de spoorlijn is gelegen en achter de genoemde eerstelijns bebouwing, kan ervan worden uitgegaan dat ook deze bebouwing (locatie St. Jacobskapel) ruimschoots voldoet aan de voorkeursgrenswaarde.

Bijlage 1

Computeroutput Geomilieu SRM II



Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Maaskade
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	12,6	9,9	4,5	13,7
01_B		5,50	14,3	11,7	6,2	15,5
01_C		9,00	15,9	13,2	7,8	17,0
01_D		12,50	15,3	12,6	7,2	16,4
02_A		1,50	13,4	10,7	5,3	14,5
02_B		5,50	15,1	12,5	7,0	16,3
02_C		9,00	16,5	13,8	8,3	17,6
02_D		12,50	16,1	13,4	7,9	17,2
03_A		1,50	16,0	13,3	7,8	17,1
03_B		5,50	18,2	15,5	10,1	19,4
03_C		9,00	19,3	16,6	11,2	20,5
03_D		12,50	18,4	15,7	10,3	19,5
04_A		1,50	18,9	16,2	10,8	20,1
04_B		5,50	21,4	18,7	13,2	22,5
04_C		9,00	22,2	19,5	14,1	23,3
04_D		12,50	22,8	20,1	14,7	23,9
05_A		1,50	14,5	11,8	6,4	15,7
05_B		5,50	17,1	14,4	8,9	18,2
05_C		9,00	18,4	15,7	10,2	19,5
05_D		12,50	18,8	16,1	10,7	19,9
06_A		1,50	15,0	12,3	6,9	16,2
06_B		5,50	16,9	14,2	8,8	18,1
06_C		9,00	18,4	15,7	10,2	19,5
06_D		12,50	18,8	16,1	10,7	20,0
07_A		1,50	9,2	6,5	1,1	10,3
07_B		5,50	10,7	8,0	2,6	11,8
07_C		9,00	11,8	9,1	3,7	13,0
07_D		12,50	12,8	10,1	4,7	13,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Helschriksel
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	53,3	50,6	45,2	54,4
01_B		5,50	51,5	48,8	43,4	52,6
01_C		9,00	49,8	47,1	41,7	50,9
01_D		12,50	48,5	45,8	40,3	49,6
02_A		1,50	52,6	49,9	44,5	53,8
02_B		5,50	50,9	48,2	42,8	52,0
02_C		9,00	49,2	46,6	41,1	50,4
02_D		12,50	47,9	45,2	39,8	49,0
03_A		1,50	53,2	50,5	45,1	54,3
03_B		5,50	51,1	48,4	43,0	52,3
03_C		9,00	49,3	46,6	41,1	50,4
03_D		12,50	47,7	45,0	39,6	48,9
04_A		1,50	42,2	39,6	34,1	43,4
04_B		5,50	41,3	38,6	33,1	42,4
04_C		9,00	39,6	36,9	31,5	40,7
04_D		12,50	37,9	35,2	29,8	39,1
05_A		1,50	9,2	6,5	1,1	10,3
05_B		5,50	11,9	9,2	3,8	13,1
05_C		9,00	13,3	10,6	5,2	14,4
05_D		12,50	14,0	11,3	5,8	15,1
06_A		1,50	8,7	6,0	0,6	9,9
06_B		5,50	11,4	8,7	3,3	12,5
06_C		9,00	12,8	10,1	4,7	14,0
06_D		12,50	13,3	10,7	5,2	14,5
07_A		1,50	43,9	41,2	35,7	45,0
07_B		5,50	43,7	41,0	35,6	44,8
07_C		9,00	43,1	40,4	34,9	44,2
07_D		12,50	42,3	39,6	34,2	43,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kwietheuvel
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	47,7	45,1	39,6	48,9
01_B		5,50	47,8	45,1	39,6	48,9
01_C		9,00	47,3	44,6	39,2	48,5
01_D		12,50	46,7	44,0	38,5	47,8
02_A		1,50	37,8	35,1	29,6	38,9
02_B		5,50	39,4	36,8	31,3	40,6
02_C		9,00	39,4	36,7	31,2	40,5
02_D		12,50	39,2	36,5	31,1	40,3
03_A		1,50	30,4	27,7	22,3	31,6
03_B		5,50	32,7	30,1	24,6	33,9
03_C		9,00	33,0	30,4	24,9	34,2
03_D		12,50	33,0	30,3	24,8	34,1
04_A		1,50	10,0	7,3	1,8	11,1
04_B		5,50	11,9	9,2	3,7	13,0
04_C		9,00	13,3	10,6	5,1	14,4
04_D		12,50	14,2	11,5	6,1	15,4
05_A		1,50	18,0	15,3	9,9	19,1
05_B		5,50	20,8	18,1	12,7	21,9
05_C		9,00	21,8	19,1	13,7	22,9
05_D		12,50	22,3	19,6	14,2	23,4
06_A		1,50	20,4	17,8	12,3	21,6
06_B		5,50	22,5	19,8	14,3	23,6
06_C		9,00	23,2	20,5	15,0	24,3
06_D		12,50	23,8	21,1	15,6	24,9
07_A		1,50	56,2	53,5	48,1	57,3
07_B		5,50	55,5	52,8	47,4	56,6
07_C		9,00	54,4	51,7	46,2	55,5
07_D		12,50	53,3	50,6	45,2	54,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Maassingel/Lichtenberg
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	25,4	22,7	17,2	26,5
01_B		5,50	27,7	25,0	19,5	28,8
01_C		9,00	28,0	25,3	19,8	29,1
01_D		12,50	27,9	25,2	19,8	29,1
02_A		1,50	30,0	27,3	21,8	31,1
02_B		5,50	31,9	29,3	23,8	33,1
02_C		9,00	32,0	29,3	23,8	33,1
02_D		12,50	31,9	29,2	23,8	33,0
03_A		1,50	41,9	39,2	33,8	43,1
03_B		5,50	41,9	39,2	33,8	43,1
03_C		9,00	41,4	38,8	33,3	42,6
03_D		12,50	41,1	38,4	32,9	42,2
04_A		1,50	50,4	47,7	42,3	51,6
04_B		5,50	49,6	46,9	41,4	50,7
04_C		9,00	48,2	45,6	40,1	49,4
04_D		12,50	47,1	44,4	38,9	48,2
05_A		1,50	14,3	11,6	6,2	15,4
05_B		5,50	16,6	13,9	8,4	17,7
05_C		9,00	17,4	14,7	9,2	18,5
05_D		12,50	18,0	15,3	9,9	19,1
06_A		1,50	13,3	10,6	5,1	14,4
06_B		5,50	15,9	13,2	7,8	17,0
06_C		9,00	16,9	14,2	8,8	18,0
06_D		12,50	17,3	14,6	9,1	18,4
07_A		1,50	6,2	3,5	-2,0	7,3
07_B		5,50	8,3	5,6	0,2	9,5
07_C		9,00	9,8	7,1	1,7	10,9
07_D		12,50	10,0	7,3	1,9	11,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	54,4	51,7	46,2	55,5
01_B		5,50	53,1	50,4	44,9	54,2
01_C		9,00	51,8	49,1	43,7	52,9
01_D		12,50	50,7	48,0	42,6	51,8
02_A		1,50	52,8	50,1	44,7	53,9
02_B		5,50	51,3	48,6	43,1	52,4
02_C		9,00	49,7	47,1	41,6	50,9
02_D		12,50	48,6	45,9	40,4	49,7
03_A		1,50	53,5	50,9	45,4	54,7
03_B		5,50	51,7	49,0	43,5	52,8
03_C		9,00	50,0	47,3	41,9	51,1
03_D		12,50	48,7	46,0	40,6	49,8
04_A		1,50	51,0	48,4	42,9	52,2
04_B		5,50	50,2	47,5	42,0	51,3
04_C		9,00	48,8	46,1	40,7	49,9
04_D		12,50	47,6	44,9	39,5	48,7
05_A		1,50	21,0	18,3	12,9	22,2
05_B		5,50	23,7	21,0	15,5	24,8
05_C		9,00	24,7	22,0	16,6	25,8
05_D		12,50	25,2	22,5	17,1	26,4
06_A		1,50	22,3	19,7	14,2	23,5
06_B		5,50	24,5	21,8	16,3	25,6
06_C		9,00	25,4	22,7	17,2	26,5
06_D		12,50	25,9	23,2	17,8	27,0
07_A		1,50	56,4	53,8	48,3	57,6
07_B		5,50	55,8	53,1	47,6	56,9
07_C		9,00	54,7	52,0	46,5	55,8
07_D		12,50	53,6	50,9	45,5	54,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
01		14,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		18,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		14,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		18,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		23,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		18,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		14,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		18,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		19,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		23,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V (MR(D))
01	Helschriksel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30
02	Kwietheuvel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30
03	Lichtenberg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30
04	Maaskade	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30
05	Maassingel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30

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

Naam	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MRP4)	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LVP4)	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MVP4)
01	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
02	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
03	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
04	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
05	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--

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

Naam	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZVP4)	Totaal	aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%IntP4	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)
01	30	30	30	--	190,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--
02	30	30	30	--	626,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--
03	30	30	30	--	190,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--
04	30	30	30	--	538,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--
05	30	30	30	--	190,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--

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

Naam	%MRP4	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LVP4	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MVP4	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZVP4	MR (D)	MR (A)
01	--	95,00	95,00	95,00	--	4,00	4,00	4,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--
02	--	95,00	95,00	95,00	--	4,00	4,00	4,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--
03	--	95,00	95,00	95,00	--	4,00	4,00	4,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--
04	--	93,00	93,00	93,00	--	5,00	5,00	5,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--
05	--	95,00	95,00	95,00	--	4,00	4,00	4,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--

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

Naam	MR (N)	MRP4	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LVP4	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MVP4	ZV (D)	ZV (A)
01	--	--	11,73	6,32	1,80	--	0,49	0,27	0,08	--	0,12	0,07
02	--	--	38,66	20,81	5,95	--	1,63	0,88	0,25	--	0,41	0,22
03	--	--	11,73	6,32	1,80	--	0,49	0,27	0,08	--	0,12	0,07
04	--	--	32,52	17,51	5,00	--	1,75	0,94	0,27	--	0,70	0,38
05	--	--	11,73	6,32	1,80	--	0,49	0,27	0,08	--	0,12	0,07

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

Naam	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
01	0,02	--	73,81	78,55	86,87	85,39	88,60	82,09	77,02	72,03
02	0,06	--	78,99	83,73	92,05	90,57	93,78	87,27	82,20	77,21
03	0,02	--	73,81	78,55	86,87	85,39	88,60	82,09	77,02	72,03
04	0,11	--	79,08	84,15	92,74	90,51	93,47	87,09	82,09	77,81
05	0,02	--	73,81	78,55	86,87	85,39	88,60	82,09	77,02	72,03

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

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
01	71,12	75,86	84,18	82,70	85,92	79,41	74,33	69,34	65,68	70,42
02	76,30	81,04	89,36	87,88	91,09	84,58	79,51	74,52	70,86	75,60
03	71,12	75,86	84,18	82,70	85,92	79,41	74,33	69,34	65,68	70,42
04	76,39	81,46	90,05	87,82	90,78	84,41	79,40	75,12	70,95	76,02
05	71,12	75,86	84,18	82,70	85,92	79,41	74,33	69,34	65,68	70,42

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

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500
01	78,74	77,26	80,47	73,96	68,89	63,90	--	--	--	--
02	83,92	82,44	85,65	79,14	74,07	69,08	--	--	--	--
03	78,74	77,26	80,47	73,96	68,89	63,90	--	--	--	--
04	84,61	82,38	85,34	78,97	73,96	69,68	--	--	--	--
05	78,74	77,26	80,47	73,96	68,89	63,90	--	--	--	--

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

Naam	LE	P4	1k	LE	P4	2k	LE	P4	4k	LE	P4	8k
01			--			--			--			--
02			--			--			--			--
03			--			--			--			--
04			--			--			--			--
05			--			--			--			--

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

Naam	Omschr.	Bf
01		0,00
02		0,00

Bijlage 2

Rekenbladen Aswin SRM I

Aswin 2008 Rekenscherm

peiljaar **R2008 (v 06/11)** kilometer begin **0** versie **1**
 traject **795** kilometer eind **1900** zone **600**
 kilometerstand **529** aantal sporen **2** spoor **S**

voertuigen	aantallen (bakken/uur)			snelheid door-	snelheid stop-	stopfractie		
	dag	avond	nacht	gaand (km / u)	pend (km / u)	dag	avond	nacht
Cat. 1	0.16	0.19	0.75	40.00	40.00	1.00	1.00	1.00
Cat. 2	2.64	2.38	0.77	40.00	40.00	1.00	1.00	1.00
Cat. 3	2.66	2.31	0.48	40.00	40.00	1.00	1.00	1.00
Cat. 4	59.11	53.92	58.28	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 6	2.73	2.47	2.31	40.00	40.00	0.37	0.35	0.14
Cat. 7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 8	43.97	40.96	10.86	40.00	40.00	1.00	1.00	1.00
Cat. 9	0.06	0.09	0.00	40.00	40.00	1.00	1.00	0.00
Cat. 10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

bovenbouwcode **a betonnen kunstwerk met onbekende bovenbouw**

afstand waarnemer **544.0** meter
 hoogte waarnemer **10.0** meter
 hoogte spoor **2.0** meter
 hoogte scherm **0.0** meter
 afstand scherm **45.0** meter
 overzijde spoor **0.50** fr. bebouwd
 bodemfactor **0.40** fr. zacht

Rekenresultaten voor alle sporen in dB(A)					
	etmaal	Lden	dag	avond	nacht
emissietotaal	89.7	86.1	80.2	79.5	79.7
emissie scherm	56.5	52.9	47.0	46.3	46.5
immissie	56.5	52.9	47.0	46.3	46.5