

# Rapport

Akoestisch onderzoek

Nieuwbouw College Opmaat aan de Larenseweg te Hilversum

projectnr. 232125

revisie 00

12 mei 2010

## Auteur:

R. Kaub

## Opdrachtgever

Gemeente Hilversum

Afdeling Milieuonderzoek en -advies

Postbus 9900

1201 GM Hilversum

datum vrijgave

12 mei 2010

beschrijving revisie 00

goedkeuring

K. Mensinga

vrijgave

J. Jennen

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

*© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan © Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.*



	<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Juridisch kader</b>	<b>5</b>
2.1	Algemeen	5
2.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	6
2.3	30 km/uur zone	6
2.4	Toetsingskader plansituatie	7
2.5	Railverkeer	7
<b>3</b>	<b>Onderzoeksopzet en uitgangspunten</b>	<b>8</b>
3.1	Onderzoeksgebied en gebouwtypologie	8
3.2	Rekenmethode	8
3.3	Invoergegevens	9
<b>4</b>	<b>Resultaten, toetsing en hogere grenswaarde</b>	<b>11</b>
4.1	Rekenresultaten	11
4.2	Toetsing	11
4.3	Hogere grenswaarde	12
4.3.1	<i>Algemeen</i>	12
4.3.2	<i>Plansituatie</i>	12
4.3.3	<i>Beleid</i>	13
<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>14</b>
<b>Bijlagen</b>		
1.	Invoergegevens Geomilieu	
2.	Aangeleverde verkeersgegevens	
3.	Rekenresultaten Larenseweg inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
4.	Rekenresultaten Ampèrestraat inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
5.	Rekenresultaten cumulatief exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
<b>Figuren</b>		
1.	Overzicht situatie met ligging wegen	
2.	Overzicht ontvangerpunten	

## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Hilversum is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van de Nieuwbouw van het 'College Opmaat' aan de Larenseweg te Hilversum.

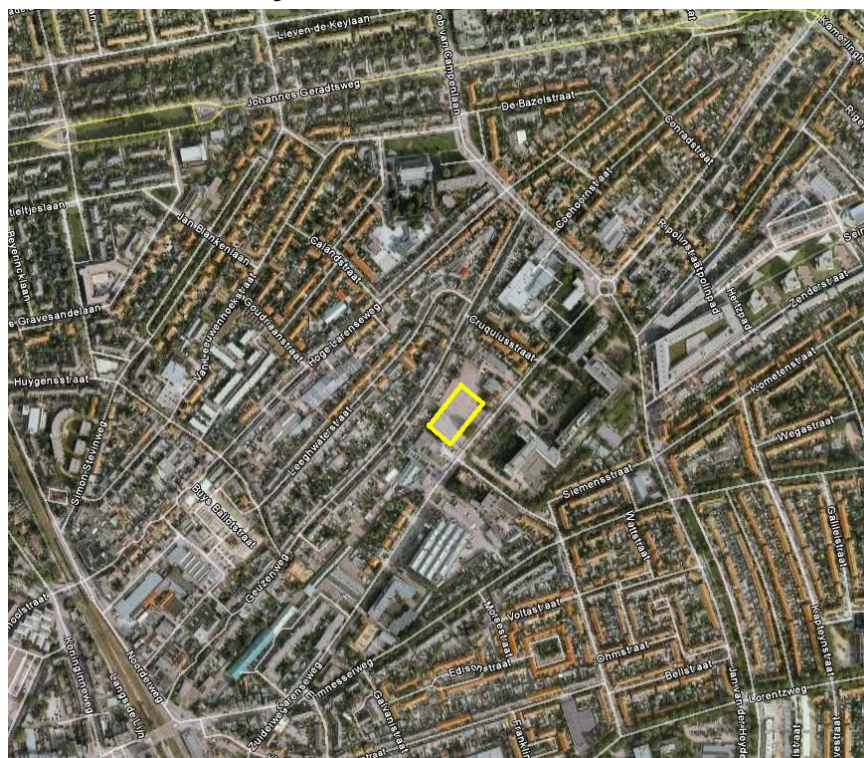
De gemeente is voornemens om een onderwijsgebouw (school voor voortgezet onderwijs) te realiseren in het gebied dat wordt omsloten door de Larenseweg en de Geuzenweg, globaal tussen de bestaande panden Larenseweg 125 en Larenseweg 133.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de gevels van de nieuw te realiseren school.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende grenswaarden. Wanneer de in de Wgh gestelde grenswaarden worden overschreden, dient beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

In hoofdstuk 2 is het juridisch kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 5.



Afbeelding 1      ligging plangebied

## 2 Juridisch kader

### 2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

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

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen (bijvoorbeeld onderwijsgebouwen). Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de  $L_{den}$ -waarde in dB bepaald.

De  $L_{den}$ -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

Hoewel de verwachting is dat de school alleen in de dagperiode zal worden gebruikt, wordt gebruik in de avondperiode voorsnog niet uitgesloten. Er is daarom gekozen voor een worst-case benadering, waarbij het gehele etmaal wordt getoetst en niet alleen de dagperiode.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor een school langs een bestaande weg

Status van de bebouwing	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
nieuw te bouwen school	48	63	53

## 2.2 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB worden toegepast. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

## 2.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een bestemmingsplan of een projectbesluit, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

## 2.4 Toetsingskader plansituatie

In de onderhavige situatie is er sprake van een bestemming welke is gelegen binnen de invloedssfeer van de Larenseweg. Het betreft een onderwijsgebouw in stedelijk gebied en een stedelijke weg met 2 rijstroken. De zonebreedte bedraagt voor de weg 200 meter. Voor de Larenseweg geldt een maximum snelheid van 50 km/uur, de aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve 5 dB.

In de zin van de Wet geluidhinder heeft het plan betrekking op een nieuw te bouwen onderwijsgebouw dat is gelegen binnen de geluidzone van een aanwezige weg in stedelijk gebied. De onderstaande grenswaarden zijn van toepassing.

Tabel 2.3 Grenswaarden plansituatie na aftrek ex artikel 110g Wgh

Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
Larenseweg	48	63

Voor de overige wegen gelegen in de nabije omgeving van of in het plangebied geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder zijn dergelijke wegen niet-zoneplichtig en zouden derhalve buiten beschouwing kunnen blijven. Gelet op jurisprudentie blijken 30 km/uur wegen vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' toch akoestisch te moeten worden onderzocht. Derhalve wordt de Ampèrestraat wel bij dit onderzoek betrokken. De Geuzenweg is niet meegenomen in het onderzoek, omdat de invloed van de weg naar verwachting minimaal is, als gevolg van de lage intensiteit en de aanwezige afschermdende bebouwing.

## 2.5 Railverkeer

Het plangebied bevindt zich buiten de 300 meter brede onderzoekszones van het railverkeer op de trajecten Hilversum-Utrecht (trajectnummer 360) en Hilversum-Amersfoort (trajectnummer 370). De akoestische invloed van het railverkeer op het bouwplan is dan ook niet nader onderzocht.



## 3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

### 3.1 Onderzoeksgebied en bouwtypologie

Het betreft hier de ontwikkeling van een onderwijsgebouw in het gebied dat wordt omsloten door de Larenseweg en de Geuzenweg.

Het betreft een school bestaande uit 3 bouwlagen, begane grond, eerste en tweede verdieping.

Een overzicht van de situatie is weergegeven in figuur 1.

Bij dit akoestisch onderzoek zijn de volgende tekeningen als uitgangspunt gehanteerd:

- 'Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Over 't Spoor te Hilversum' zoals opgesteld door Ingenieursbureau Oranjewoud. met projectnummer 232125-174708, d.d. 10 mei 2010;
- 'Nieuwbouw College de Opmaat Hilversum' zoals opgesteld door Inbo met projectnummer P07087, d.d. 20-03-2010, digitaal aan Oranjewoud toegezonden op 11 mei 2020.

### 3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse wegen akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting per gevel van de school.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden. Daarbij is gebruik gemaakt van een grafisch computermodel, programma Geomilieu versie 1.40.

De onderzoeksopzet en de invoergegevens zijn in de onderstaande alinea's nader toegelicht.

### 3.3 Invoergegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren school is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen.

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Hilversum (zie bijlage 2) en gelden voor het prognosejaar 2020. De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens worden weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens prognosejaar 2020

Weg	Intensiteit [mvt/etm]	Periode	Gemiddeld uurpercen- tage	Verdeling per voertuigcategorie [%]		
				licht	middel- zwaar	zwaar
Larenseweg (Ampèrestraat- Eemnesserweg)	4.500	dag	6,66	95,8	2,4	1,8
		avond	3,52	98,7	0,6	0,6
		nacht	0,75	97,3	2,5	0,2
Larenseweg (Van der Heydenstraat- Ampèrestraat)	6.800	dag	6,66	95,8	2,4	1,8
		avond	3,52	98,7	0,6	0,6
		nacht	0,75	97,3	2,5	0,2
Ampèrestraat (Larenseweg- Eemnesserweg)	3.500	dag	6,80	98,0	1,5	0,5
		avond	3,40	97,2	1,4	1,4
		nacht	0,60	99,0	1,0	0,0

Voor de Larenseweg bedraagt te maximum snelheid ter hoogte van het onderhavige plangebied 50 km/uur. In de berekeningen is uitgegaan van het wegdektype DAB 0/16 (referentiewegdek).

Voor de Ampèrestraat bedraagt de maximum snelheid ter hoogte van het onderhavige plangebied 30 km/uur en is in de berekeningen uitgegaan van klinkers (gewone elementenverharding).

Er is rekening gehouden met de plaatselijke hoogteverschillen in het terrein. Ter plaatste van de geprojecteerde school is echter geen sprake van een significant hoogteverschil ten opzichte van het lokale maaiveld.

De omgeving van de nieuw te realiseren bebouwing is als akoestisch zacht te kenmerken (bodemfactor 1,0). De wegen en wateroppervlakken zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) in de berekeningen meegenomen.

De diverse gebouwen in de omgeving van het onderhavige plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

Met behulp van het berekeningsmodel zijn puntberekeningen uitgevoerd voor het prognosejaar 2020. De ontvangerpunten zijn zo gelegen dat ze een representatief beeld geven van de geluidbelasting. Voor de berekeningen is uitgegaan van een ontvangerhoogte van zowel 1,50 meter (begane grond), 5,50 meter (eerste verdieping) als 9,50 meter (tweede verdieping) boven lokaal maaiveld (verdiepinghoogte 4,0 meter).

Een gedetailleerd overzicht van de verkeersgegevens en de overige invoergegevens wordt gegeven in bijlage 1.

## 4 Resultaten, toetsing en hogere grenswaarde

### 4.1 Rekenresultaten

Met behulp van het berekeningsmodel is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de relevante wegen berekend voor het prognosejaar 2020.

De berekeningsresultaten zijn voor alle wegen per ontvangerpunt weergegeven in bijlage 3 tot en met 5. In de onderstaande tabellen zijn de ontvangerpunten met de hoogste geluidbelasting weergegeven.

Om toetsing aan de Wet geluidhinder mogelijk te maken, is de  $L_{den}$ -waarde bepaald door het geluidniveau in de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode te middelen waarna er op deze gemiddelde waarde een aftrek van 5 dB ex artikel 110g wordt toegepast.

Tabel 4.1 Geluidbelasting vanwege Larenseweg, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2020 [dB]
003_C	Oostgevel	9,5	55
003_B	Oostgevel	5,5	55
002_B	Oostgevel	5,5	54

Tabel 4.2 Geluidbelasting vanwege Ampèrestraat, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2020 [dB]
002_C	Oostgevel	9,5	47
002_B	Oostgevel	5,5	46
003_C	Oostgevel	9,5	46

### 4.2 Toetsing

#### Zoneplichtige wegen

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Larenseweg ten hoogste 55 dB bedraagt, waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximaal te ontheffen geluidbelasting van 63 dB wordt echter niet overschreden.

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dient te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

#### Niet-zoneplichtige wegen

Ten gevolge van het wegverkeer op de Ampèrestraat bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 47 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

Voor alle niet-zoneplichtige wegen geldt dat toetsing aan de normering van de Wet geluidhinder formeel niet kan plaatsvinden. Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' kan wel door de gemeente worden overwogen de geluidbelasting langs deze wegen te beperken.

### **4.3 Hogere grenswaarde**

#### **4.3.1 Algemeen**

In artikel 110a en volgende wordt aangegeven onder welke voorwaarden hogere grenswaarden kunnen worden verleend. Er kan uitsluitend een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege een weg, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Om de geluidbelasting vanwege een weg te beperken, kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Maatregelen aan de bron door middel van het toepassen van een geluidarm wegdektype;
- Maatregelen in het overdrachtsgebied door middel van het toepassen van een geluidscherm/grondwal;
- Maatregelen aan de ontvanger door middel van het toepassen van schermen aan of nabij de gevel, het toepassen van 'dove' gevels, en dergelijke.

#### **4.3.2 Plansituatie**

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege het wegverkeer op de Larenseweg, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders. Daarbij dienen de waarden zoals vermeld in bijlage 3 of tabel 4.1 te worden aangevraagd.

Gelet op het onderstaande is een aanvraag hogere grenswaarde gerechtvaardigd.

Een hogere waarde kan pas worden verleend als inzichtelijk is gemaakt dat maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn.

##### *Bronmaatregelen:*

Het vervangen van het fijn asfalt door een geluidreducerend asfalt, zoals bijvoorbeeld een semi-dichte deklaag, levert een afname van de geluidbelasting op van circa 4 dB ten opzichte van referentiewegdek, zodat er nog altijd sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met 3 dB. De aanlegkosten van de semi-dichte deklaag bedragen circa 5 à 10% meer dan die van DAB (referentiewegdek). De jaarlijkse onderhoudskosten bedragen circa 20% meer ten opzichte van DAB (bron: CROW). Gezien de beperkte geluidreductie en de hogere kosten in aanleg en onderhoud zijn maatregelen in de vorm van geluidreducerend asfalt niet kosteneffectief.

##### *Overdrachtsmaatregelen:*

Voor de onderhavige situatie is vastgesteld dat met een ononderbroken, reflecterend scherm van 5 m hoog en een lengte van circa 200 m langs de noordwestzijde van de Larenseweg de voorkeursgrenswaarde niet meer wordt overschreden. De indicatieve kosten voor een dergelijk scherm bedragen ongeveer € 235.000,00 inclusief BTW maar

exclusief voorbereiding, begeleiding en toezicht (uitgaande van € 1.177,00 per strekkende meter, gegevens afkomstig uit Uitvoeringsregeling Sanering Verkeerslawaaï). Deze kosten staan niet in verhouding tot de bouwkosten van de school.

Maatregelen in de vorm van een scherm zijn niet kosteneffectief.

Tevens is een dergelijk scherm is om meerdere stedenbouwkundige redenden niet gewenst. Tenslotte is een ononderbroken scherm technisch onmogelijk omdat diverse woningen/bedrijven hun ontsluiting hebben op de Larenseweg.

*Ontvangermaatregelen:*

Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen opgelegd vanuit het Bouwbesluit en het Besluit geluidhinder. De geluidwering van de gevel dient zodanig te zijn dat het resulterende geluidniveau in de school niet meer bedraagt dan 33 dB in theorievaklokalen en niet meer dan 28 dB in les-en theorielokalen (artikel 4.24.4 Bgh).

In het kader van de procedure hogere grenswaarde èn gelet op de voorgenomen samenstelling van de uitwendige scheidingsconstructie van de nieuw te realiseren bebouwing, dient te worden beoordeeld of met de beoogde (bouw)materialen kan worden voldaan aan de aanvullende eis betreffende het ten hoogst toelaatbare binnenniveau voor de school.

Bij de bepaling van de noodzakelijke maatregelen dient te worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit met betrekking tot de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie en de ventilatie. Bij de bepaling van de geluidwering dient gerekend te worden met de gecumuleerde geluidbelasting waarop de aftrek ex artikel 110g Wgh niet is toegepast. Deze geluidbelasting is weergegeven in bijlage 5.

### **4.3.3      *Beleid***

Binnen de gemeente Hilversum is geen eigen beleid vastgelegd met betrekking tot het verstrekken van hogere grenswaarden. Hiervoor wordt aangesloten bij het provinciale beleid.

## 5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Hilversum is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van de Nieuwbouw van het 'College Opmaat' aan de Larenseweg te Hilversum.

De gemeente is voornemens om een onderwijsgebouw (school voor voortgezet onderwijs) te realiseren in het gebied dat wordt omsloten door de Larenseweg en de Geuzenweg, globaal tussen de bestaande panden Larenseweg 125 en Larenseweg 133.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai op de gevels van de nieuw te realiseren school.

In de zin van de Wet geluidhinder is het onderhavige plangebied gelegen binnen de geluidzone van Larenseweg.

Voor de overige wegen gelegen in de nabije omgeving van of in het plangebied geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder zijn dergelijke wegen niet-zoneplichtig en zouden derhalve buiten beschouwing kunnen blijven. Gelet op jurisprudentie is voor de 30 km/uur wegen vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' toch akoestisch onderzoek uitgevoerd. Derhalve is de Ampèreweg eveneens in het onderzoek betrokken.

Met betrekking tot de zoneplichtige wegen blijkt uit de berekeningsresultaten dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Larenseweg ten hoogste 55 dB bedraagt, waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximaal te ontheffen geluidbelasting van 63 dB wordt echter niet overschreden.

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege het wegverkeer op de Larenseweg, is het aan het college van Burgemeester en Wethouders om een hogere waarde te verlenen. Een hogere waarde kan verleend worden nadat inzichtelijk is gemaakt dat bron-, overdrachts- en/of ontvangermaatregelen onvoldoende effectief.

Het vervangen van het fijn asfalt door een geluidreducerend asfalt, zoals bijvoorbeeld een semi-dichte deklaag, levert een afname van de geluidbelasting op van circa 4 dB ten opzichte van referentiewegdek, zodat er nog altijd sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met 3 dB. De aanlegkosten van de semi-dichte deklaag bedragen circa 5 à 10% meer dan die van DAB (referentiewegdek). De jaarlijkse onderhoudskosten bedragen circa 20% meer ten opzichte van DAB (bron: CROW).

Voor de onderhavige situatie is vastgesteld dat met een ononderbroken, reflecterend scherm van 5 m hoog en een lengte van circa 200 m langs de noordwestzijde van de Larenseweg de voorkeursgrenswaarde niet meer wordt overschreden. De kosten voor dit scherm kosten echter staan niet in verhouding tot de bouwkosten van de school. Tevens is een dergelijk scherm is om meerdere stedenbouwkundige redenden niet gewenst. Tenslotte is een ononderbroken scherm technisch onmogelijk omdat diverse woningen/bedrijven hun ontsluiting hebben op de Larenseweg.

Maatregelen in de vorm van geluidreducerend asfalt of een scherm zijn niet kosteneffectief.

Voor de niet-gezoneerde wegen geldt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Ampèreweg de geluidbelasting ten hoogste 46 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt.

Voor alle niet-zoneplichtige wegen geldt dat toetsing aan de normering van de Wet geluidhinder formeel niet kan plaatsvinden. Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' kan wel door de gemeente worden overwogen de geluidbelasting langs deze wegen te beperken.

In het kader van de procedure hogere grenswaarde èn gelet op de voorgenomen samenstelling van de uitwendige scheidingsconstructie van de nieuw te realiseren bebouwing, dient te worden beoordeeld of met de beoogde (bouw)materialen kan worden voldaan aan de aanvullende eis betreffende het ten hoogst toelaatbare binnenniveau voor de school.

Bij de bepaling van de noodzakelijke maatregelen dient te worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit met betrekking tot de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie en de ventilatie. Bij de bepaling van de geluidwering dient gerekend te worden met de gecumuleerde geluidbelasting waarop de aftrek ex artikel 110g Wgh niet is toegepast.

Geconcludeerd kan dan ook worden dat realisatie van de nieuwbouw van het College Opmaat alleen mogelijk is als daarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld van 55 dB ten gevolge van het verkeer op de Larenseweg.



## Bijlagen en figuren

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Wegverkeer 2020

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeer 2020
Verantwoordelijke	d08564
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(139698,95, 469598,19) - (143025,37, 473232,19)
Aangemaakt door	d08564 op 11-5-2010
Laatst ingezien door	d08564 op 12-5-2010
Model aangemaakt met	GN-V5.40
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Berekeningshoogte	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,20
Zichthoek	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1	Oppervlak	Item ID
002_b	J. vd. Heydenstraat (Cuypersplein-Larenseweg)	0,00	141334,77	471870,75	3458,45	5855
002_c	J. vd. Heydenstraat (Larenseweg-Eemnesserweg)	0,00	141535,32	471659,05	3742,12	5856
007_a1	Eemnesserweg (Ampèrestr-Larenseweg)	0,00	141108,93	471099,21	1529,84	5867
007_b	Eemnesserweg (Vd. Heydenstraat-Ampèrestr)	0,00	141479,82	471308,47	1952,79	5868
007_a2	Eemnesserweg (Ampèrestr-Larenseweg)	0,00	141225,98	471143,32	1468,13	5869
007_a3	Eemnesserweg (Ampèrestr-Larenseweg)	0,00	141327,54	471211,82	2177,77	5870
003a	Larenseweg (Vd. Heydenstr-Ampèrestr)	0,00	141339,56	471426,30	3701,05	5871
003c	Larenseweg (Eemnesserweg-Noorderweg)	0,00	140950,53	471056,70	1752,97	5872
003b	Larenseweg (Ampèrestr-Eemnesserweg)	0,00	141097,62	471081,30	8838,60	5873
008_	Ampèrestraat (Larenseweg-Eemnesserstraat)	0,00	141483,54	471317,38	2228,88	5888
006_c	Kleine Drift (Zuiderweg-Larenseweg)	0,00	141050,76	471020,69	1224,24	8771

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Item ID	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	X-1	Y-1
9999	1687622	12,60	4,32	Relatief	0 dB	False	141293,57	471473,20
14761	360	6,92	4,95	Relatief	0 dB	False	141432,13	471850,00
14766	365	6,18	4,92	Relatief	0 dB	False	141462,01	471826,45
14769	367	6,56	5,08	Relatief	0 dB	False	141415,63	471825,92
14777	375	7,33	5,16	Relatief	0 dB	False	141401,48	471815,51
14781	378	6,05	4,85	Relatief	0 dB	False	141490,99	471825,57
14791	385	7,15	3,90	Relatief	0 dB	False	141552,00	471808,02
14793	387	6,22	5,06	Relatief	0 dB	False	141438,66	471809,03
14801	393	5,62	4,84	Relatief	0 dB	False	141506,81	471815,74
14809	398	4,22	3,26	Relatief	0 dB	False	141585,09	471756,20
14817	404	5,88	4,92	Relatief	0 dB	False	141495,51	471801,91
14820	407	6,15	5,12	Relatief	0 dB	False	141360,72	471781,73
14822	409	6,71	5,16	Relatief	0 dB	False	141423,13	471794,11
14827	413	6,98	4,37	Relatief	0 dB	False	141541,05	471795,89
14829	414	6,35	5,06	Relatief	0 dB	False	141474,17	471777,43
14845	425	6,99	4,89	Relatief	0 dB	False	141532,27	471770,17
14853	431	6,79	5,15	Relatief	0 dB	False	141439,83	471780,68
14862	437	6,03	4,95	Relatief	0 dB	False	141407,73	471766,85
14873	444	5,99	5,13	Relatief	0 dB	False	141335,66	471760,29
14877	447	6,95	5,16	Relatief	0 dB	False	141449,10	471769,56
14884	454	7,07	5,04	Relatief	0 dB	False	141369,95	471762,26
14890	459	6,83	5,04	Relatief	0 dB	False	141504,49	471754,02
14896	464	6,24	5,16	Relatief	0 dB	False	141459,94	471759,98
14901	468	3,10	4,89	Relatief	0 dB	False	141545,95	471719,62
14905	472	6,87	3,04	Relatief	0 dB	False	141597,20	471746,19
14906	473	6,19	5,08	Relatief	0 dB	False	141351,55	471745,09
14911	476	6,48	4,89	Relatief	0 dB	False	141395,76	471736,33
14913	477	7,27	4,78	Relatief	0 dB	False	141406,07	471710,15
14933	492	3,06	5,04	Relatief	0 dB	False	141349,53	471721,22
14939	496	6,38	4,84	Relatief	0 dB	False	141442,55	471731,56
14944	500	6,11	5,15	Relatief	0 dB	False	141503,57	471721,75
14946	502	6,91	3,76	Relatief	0 dB	False	141579,00	471723,96
14962	511	2,29	3,68	Relatief	0 dB	False	141603,04	471668,93
14967	515	6,41	4,90	Relatief	0 dB	False	141378,75	471705,85
14968	516	4,60	4,65	Relatief	0 dB	False	141430,53	471708,33
14977	522	6,92	0,34	Relatief	0 dB	False	141644,51	471715,61
14979	523	5,89	3,61	Relatief	0 dB	False	141596,66	471700,69
14989	529	6,89	4,59	Relatief	0 dB	False	141559,76	471702,10
14991	531	6,55	5,14	Relatief	0 dB	False	141527,63	471700,50
15002	541	5,54	4,74	Relatief	0 dB	False	141481,25	471702,05
15018	551	6,33	4,94	Relatief	0 dB	False	141283,65	471644,18
15026	555	7,11	4,81	Relatief	0 dB	False	141391,57	471684,24
15032	558	6,85	5,14	Relatief	0 dB	False	141538,90	471689,58
15034	559	6,63	0,00	Relatief	0 dB	False	141654,30	471694,36
15037	562	6,79	4,90	Relatief	0 dB	False	141367,94	471683,34
15041	566	5,65	4,55	Relatief	0 dB	False	141457,81	471698,89
15048	570	5,64	4,42	Relatief	0 dB	False	141576,76	471678,62
15054	574	8,68	4,55	Relatief	0 dB	False	141457,81	471698,89
15055	575	2,39	4,84	Relatief	0 dB	False	141497,07	471685,98
15070	585	6,22	1,91	Relatief	0 dB	False	141624,99	471663,72
15078	591	6,45	4,82	Relatief	0 dB	False	141375,57	471655,82
15083	595	14,99	4,88	Relatief	0 dB	False	141504,78	471674,99

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Item ID	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	X-1	Y-1
15092	602	7,24	5,02	Relatief	0 dB	False	141328,27	471668,43
15093	603	3,34	4,88	Relatief	0 dB	False	141504,78	471674,99
15097	607	5,63	4,83	Relatief	0 dB	False	141568,89	471661,48
15108	614	2,15	4,27	Relatief	0 dB	False	141592,76	471652,22
15118	622	6,16	3,39	Relatief	0 dB	False	141606,61	471641,19
15130	630	6,00	5,02	Relatief	0 dB	False	141320,25	471648,09
15134	633	7,29	4,75	Relatief	0 dB	False	141358,19	471625,52
15139	636	5,98	4,94	Relatief	0 dB	False	141575,05	471640,19
15146	640	7,03	4,89	Relatief	0 dB	False	141330,17	471618,57
15152	645	7,26	5,01	Relatief	0 dB	False	141292,16	471614,69
15157	649	6,92	5,00	Relatief	0 dB	False	141273,40	471623,29
15183	668	5,97	4,34	Relatief	0 dB	False	141594,77	471626,02
15186	670	7,09	4,89	Relatief	0 dB	False	141452,85	471595,54
15187	671	2,85	4,64	Relatief	0 dB	False	141407,71	471618,65
15191	675	7,23	4,68	Relatief	0 dB	False	141392,50	471611,31
15204	681	32,19	4,29	Relatief	0 dB	False	141505,50	471573,40
15211	686	7,83	4,66	Relatief	0 dB	False	141336,49	471588,51
15224	695	7,04	5,01	Relatief	0 dB	False	141285,62	471602,71
15229	699	6,30	4,73	Relatief	0 dB	False	141425,22	471588,75
15238	705	6,86	4,61	Relatief	0 dB	False	141379,49	471591,33
15251	716	7,33	5,01	Relatief	0 dB	False	141277,96	471585,71
15255	719	8,69	4,90	Relatief	0 dB	False	141311,84	471585,37
15265	725	6,10	4,67	Relatief	0 dB	False	141402,36	471575,24
15267	726	6,76	4,95	Relatief	0 dB	False	141442,04	471575,37
15280	737	6,56	4,65	Relatief	0 dB	False	141332,40	471579,24
15285	740	6,07	5,02	Relatief	0 dB	False	141265,84	471573,13
15286	741	6,95	4,90	Relatief	0 dB	False	141297,08	471555,30
15291	745	6,11	4,78	Relatief	0 dB	False	141395,02	471548,08
15299	751	5,90	4,79	Relatief	0 dB	False	141416,01	471565,55
15302	753	6,85	4,64	Relatief	0 dB	False	141315,79	471547,22
15308	758	5,87	4,98	Relatief	0 dB	False	141267,95	471550,81
15315	763	24,59	4,29	Relatief	0 dB	False	141505,50	471573,40
15328	770	6,48	4,85	Relatief	0 dB	False	141421,05	471549,55
15341	777	6,47	5,03	Relatief	0 dB	False	141236,53	471541,82
15357	785	6,89	4,90	Relatief	0 dB	False	141280,84	471527,85
15371	792	7,49	4,41	Relatief	0 dB	False	141296,84	471514,82
15379	798	5,48	4,81	Relatief	0 dB	False	141384,32	471528,55
15380	799	5,95	5,03	Relatief	0 dB	False	141223,03	471526,86
15386	802	6,95	4,97	Relatief	0 dB	False	141401,64	471527,96
15406	816	6,66	4,90	Relatief	0 dB	False	141262,66	471501,60
15412	821	6,33	5,15	Relatief	0 dB	False	141202,48	471505,60
15415	822	4,00	4,81	Relatief	0 dB	False	141384,32	471528,55
15423	828	8,81	4,80	Relatief	0 dB	False	141383,83	471516,69
15442	840	2,62	5,09	Relatief	0 dB	False	141199,79	471483,05
15445	842	6,30	5,15	Relatief	0 dB	False	141179,86	471482,05
15451	846	5,99	4,64	Relatief	0 dB	False	141270,30	471475,39
15455	850	6,55	4,89	Relatief	0 dB	False	141244,91	471475,01
15486	869	6,27	5,15	Relatief	0 dB	False	141158,84	471459,79
15499	881	2,99	5,00	Relatief	0 dB	False	141162,98	471413,69
15507	888	8,51	4,56	Relatief	0 dB	False	141535,72	471457,52
15508	889	6,41	4,90	Relatief	0 dB	False	141224,60	471449,84
15509	890	1,59	4,97	Relatief	0 dB	False	141211,57	471460,11

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Item ID	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	X-1	Y-1
15511	892	28,84	4,38	Relatief	0 dB	False	141442,60	471458,77
15513	894	6,31	4,71	Relatief	0 dB	False	141249,80	471445,38
15520	899	4,05	4,38	Relatief	0 dB	False	141442,60	471458,77
15521	900	3,62	4,56	Relatief	0 dB	False	141535,72	471457,52
15522	901	5,54	4,36	Relatief	0 dB	False	141290,86	471430,13
15531	907	6,08	4,71	Relatief	0 dB	False	141582,68	471424,46
15532	908	6,36	5,16	Relatief	0 dB	False	141122,73	471419,50
15544	917	6,94	4,90	Relatief	0 dB	False	141194,44	471417,46
15550	920	6,81	4,64	Relatief	0 dB	False	141325,45	471436,05
15554	923	7,09	4,72	Relatief	0 dB	False	141213,32	471405,57
15567	932	4,36	4,25	Relatief	0 dB	False	141465,27	471418,73
15574	936	10,88	4,36	Relatief	0 dB	False	141290,86	471430,13
15585	943	5,89	4,48	Relatief	0 dB	False	141547,81	471411,91
15598	949	6,52	5,13	Relatief	0 dB	False	141104,09	471396,99
15604	953	5,70	4,45	Relatief	0 dB	False	141503,70	471394,19
15605	954	3,92	5,02	Relatief	0 dB	False	141136,17	471401,59
15606	955	8,88	4,56	Relatief	0 dB	False	141595,13	471367,47
15607	956	6,81	4,85	Relatief	0 dB	False	141179,18	471401,79
15615	962	10,90	4,73	Relatief	0 dB	False	141346,82	471405,92
15619	964	6,32	4,63	Relatief	0 dB	False	141168,47	471360,99
15627	969	2,90	4,73	Relatief	0 dB	False	141346,82	471405,92
15628	970	6,87	4,80	Relatief	0 dB	False	141136,35	471360,13
15630	972	2,09	4,92	Relatief	0 dB	False	141122,86	471373,24
15638	976	6,79	4,43	Relatief	0 dB	False	141448,07	471371,38
15644	982	6,72	4,64	Relatief	0 dB	False	141484,10	471329,33
15670	996	12,40	4,49	Relatief	0 dB	False	141384,06	471357,33
15675	1001	6,58	4,84	Relatief	0 dB	False	141273,28	471364,00
15687	1008	5,03	5,25	Relatief	0 dB	False	141353,88	471327,63
15697	1017	3,65	4,46	Relatief	0 dB	False	141236,52	471355,65
15705	1023	6,93	4,83	Relatief	0 dB	False	141264,59	471350,99
15706	1024	9,29	4,64	Relatief	0 dB	False	141159,40	471351,74
15709	1026	7,73	5,01	Relatief	0 dB	False	141102,61	471323,16
15716	1033	3,80	4,51	Relatief	0 dB	False	141405,92	471347,68
15721	1037	6,03	4,48	Relatief	0 dB	False	141382,55	471356,93
15722	1038	6,38	5,16	Relatief	0 dB	False	141630,82	471345,84
15723	1039	13,73	5,35	Relatief	0 dB	False	141351,64	471320,40
15726	1041	4,14	4,40	Relatief	0 dB	False	141192,90	471337,53
15731	1043	6,65	4,66	Relatief	0 dB	False	141142,26	471334,99
15732	1044	7,05	5,01	Relatief	0 dB	False	141584,78	471333,85
15737	1045	7,45	4,86	Relatief	0 dB	False	141250,01	471330,64
15738	1046	6,20	4,85	Relatief	0 dB	False	141443,23	471306,29
15756	1055	6,72	4,84	Relatief	0 dB	False	141547,53	471314,45
15761	1059	6,36	0,00	Relatief	0 dB	False	141648,95	471302,25
15763	1061	6,64	4,87	Relatief	0 dB	False	141122,67	471315,42
15767	1064	3,77	4,41	Relatief	0 dB	False	141180,53	471324,30
15771	1067	7,28	4,86	Relatief	0 dB	False	141241,60	471317,21
15775	1070	7,22	4,82	Relatief	0 dB	False	141519,76	471307,43
15776	1071	6,84	4,71	Relatief	0 dB	False	141606,24	471299,61
15801	1087	5,85	5,35	Relatief	0 dB	False	141351,64	471320,40
15802	1088	7,40	4,85	Relatief	0 dB	False	141232,60	471303,56
15809	1094	6,43	5,09	Relatief	0 dB	False	141104,42	471292,66
15812	1095	6,09	4,86	Relatief	0 dB	False	141503,22	471304,94

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Item ID	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	X-1	Y-1
15817	1098	6,77	4,89	Relatief	0 dB	False	141406,42	471285,07
15820	1100	7,22	4,66	Relatief	0 dB	False	141497,36	471279,01
15821	1101	6,49	5,03	Relatief	0 dB	False	141190,59	471226,89
15826	1105	7,39	4,85	Relatief	0 dB	False	141223,71	471290,86
15828	1107	4,33	4,62	Relatief	0 dB	False	141513,31	471280,53
15834	1111	4,58	4,86	Relatief	0 dB	False	141338,45	471302,12
15835	1112	3,60	4,66	Relatief	0 dB	False	141191,50	471277,10
15837	1114	3,84	4,55	Relatief	0 dB	False	141340,68	471269,44
15840	1116	6,07	4,67	Relatief	0 dB	False	141476,10	471269,64
15842	1118	3,96	4,99	Relatief	0 dB	False	141133,26	471269,16
15853	1126	7,19	4,87	Relatief	0 dB	False	141215,81	471276,12
15857	1130	6,96	4,70	Relatief	0 dB	False	141385,24	471226,80
15859	1132	11,49	5,03	Relatief	0 dB	False	141115,89	471253,47
15861	1134	6,66	4,85	Relatief	0 dB	False	141365,19	471258,70
15874	1141	7,04	4,84	Relatief	0 dB	False	141208,85	471268,69
15876	1142	6,63	4,53	Relatief	0 dB	False	141502,04	471264,43
15883	1146	3,57	4,65	Relatief	0 dB	False	141401,75	471229,95
15896	1155	4,44	4,93	Relatief	0 dB	False	141265,58	471265,77
15908	1161	7,01	4,85	Relatief	0 dB	False	141352,26	471249,98
15910	1163	6,38	4,51	Relatief	0 dB	False	141480,89	471251,09
15911	1164	18,21	5,28	Relatief	0 dB	False	141219,40	471203,01
15924	1171	7,30	4,82	Relatief	0 dB	False	141322,02	471229,59
15934	1177	5,37	4,46	Relatief	0 dB	False	141302,14	471250,82
15941	1182	5,93	4,44	Relatief	0 dB	False	141394,18	471208,75
15944	1184	3,09	4,79	Relatief	0 dB	False	141298,18	471244,89
15967	1200	7,00	5,11	Relatief	0 dB	False	141287,10	471203,79
15979	1206	7,18	4,82	Relatief	0 dB	False	141369,03	471191,66
15984	1210	10,43	5,01	Relatief	0 dB	False	141076,18	471111,10
16001	1223	6,68	4,57	Relatief	0 dB	False	141426,13	471196,96
16009	1228	12,36	5,24	Relatief	0 dB	False	141271,53	471212,59
16014	1233	7,70	5,06	Relatief	0 dB	False	141324,11	471190,22
16021	1237	6,43	5,01	Relatief	0 dB	False	141096,16	471095,44
16028	1240	12,20	5,16	Relatief	0 dB	False	141196,64	471155,64
16033	1244	3,89	4,71	Relatief	0 dB	False	141412,47	471154,63
16043	1250	3,73	4,85	Relatief	0 dB	False	141399,05	471148,44
16052	1257	7,64	5,07	Relatief	0 dB	False	141274,02	471155,76
16055	1260	4,33	5,11	Relatief	0 dB	False	141359,11	471169,24
16060	1264	9,85	5,15	Relatief	0 dB	False	141235,98	471166,51
16068	1272	3,12	5,09	Relatief	0 dB	False	141308,71	471157,96
16084	1283	8,43	5,03	Relatief	0 dB	False	141170,48	471149,02
16088	1287	7,41	5,07	Relatief	0 dB	False	141235,65	471132,86
16093	1291	6,15	5,16	Relatief	0 dB	False	141366,24	471140,25
16098	1295	5,55	5,14	Relatief	0 dB	False	141300,16	471130,38
16108	1302	8,23	5,03	Relatief	0 dB	False	141185,43	471137,84
16112	1306	11,17	5,04	Relatief	0 dB	False	141139,68	471107,71
16125	1316	7,43	5,21	Relatief	0 dB	False	141219,56	471113,07
16132	1323	5,32	5,16	Relatief	0 dB	False	141285,53	471115,00
16147	1330	2,84	5,19	Relatief	0 dB	False	141228,18	471111,00
16150	1332	6,16	5,18	Relatief	0 dB	False	141247,86	471102,44
16151	1333	3,61	5,16	Relatief	0 dB	False	141029,49	471102,72
16155	1336	6,44	5,21	Relatief	0 dB	False	141200,19	471099,13
16174	1350	5,69	5,19	Relatief	0 dB	False	141228,18	471111,00

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Item ID	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	X-1	Y-1
16177	1351	6,43	5,33	Relatief	0 dB	False	141058,97	471081,72
16183	1355	7,47	4,61	Relatief	0 dB	False	141156,00	471084,18
16203	1371	8,81	5,25	Relatief	0 dB	False	141000,44	471085,67
16214	1378	7,10	4,15	Relatief	0 dB	False	141167,99	471021,77
16222	1384	6,08	5,30	Relatief	0 dB	False	141247,22	471064,52
16224	1385	7,22	5,33	Relatief	0 dB	False	140979,75	471072,06
16235	1393	9,32	3,97	Relatief	0 dB	False	141133,93	471070,33
16253	1404	5,75	4,73	Relatief	0 dB	False	141084,59	471038,71
16255	1406	3,96	3,97	Relatief	0 dB	False	141133,93	471070,33
16257	1407	8,39	5,10	Relatief	0 dB	False	141061,25	471060,76
16261	1409	6,80	4,39	Relatief	0 dB	False	141011,09	471044,92
16262	1410	6,44	5,31	Relatief	0 dB	False	141250,09	471051,40
16266	1413	4,00	5,10	Relatief	0 dB	False	141061,25	471060,76
16275	1422	7,80	3,97	Relatief	0 dB	False	141143,04	471021,38
16276	1423	2,98	5,21	Relatief	0 dB	False	141234,36	471042,24
16284	1427	3,03	4,70	Relatief	0 dB	False	141112,73	471039,69
16299	1433	8,61	4,58	Relatief	0 dB	False	141045,58	471020,77
16300	1434	7,23	4,44	Relatief	0 dB	False	141066,24	471024,19
16337	1459	6,95	4,15	Relatief	0 dB	False	141086,24	471012,85
16347	1466	7,02	3,92	Relatief	0 dB	False	141140,46	471006,69
16350	1468	4,83	4,17	Relatief	0 dB	False	141112,75	471007,76
16367	1475	5,57	1,99	Relatief	0 dB	False	141048,79	470994,84



Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	Lengte	X-1	Y-1	X-n	Y-n
0		4,78	58,49	141475,52	471856,18	141521,90	471820,55
0		5,02	513,15	141183,89	471122,74	141629,62	471371,17
0		4,51	210,51	141605,42	471429,68	141479,42	471317,60
0		4,59	154,96	141467,59	471338,12	141339,48	471425,21
0		5,08	551,17	141206,48	471232,83	141541,42	471668,62
0		4,23	380,06	141530,71	471647,25	141415,01	471378,85
0		4,30	106,50	141341,63	471443,44	141286,45	471513,23
0		4,87	420,70	141207,28	471420,65	141424,95	471779,12
0		5,06	214,09	141205,88	471530,07	141350,25	471648,91
0		4,67	116,64	141346,85	471627,83	141443,17	471562,80
0		4,34	214,15	141466,51	471574,62	141406,39	471511,19
0		4,55	166,87	141470,71	471735,16	141487,41	471615,56
0		4,31	105,63	141497,13	471235,69	141396,47	471203,70
0		4,59	100,12	141365,35	471239,39	141408,64	471150,77
0		5,17	268,49	141482,32	471167,18	141227,80	471083,71
0		5,35	109,63	141200,11	471129,52	141249,77	471032,20
0		4,84	39,59	141235,36	471065,02	141201,34	471044,77
0		4,93	38,32	141535,94	471487,09	141567,50	471465,35
0		5,37	322,26	140958,57	471064,44	141206,95	471231,25
0		4,99	264,74	141187,91	471216,06	141094,91	471092,53
0		4,71	67,27	141085,07	471076,27	141050,49	471018,57
0		3,97	195,76	141164,62	470992,38	140980,22	471050,49
0		3,88	133,98	141150,76	471001,60	141091,30	471080,20
0		5,00	71,98	141121,13	471109,79	141181,08	471119,08
0		5,22	221,43	141055,80	471363,45	141204,15	471527,78
0		4,96	110,92	141277,70	471549,78	141213,16	471459,58
0		4,82	35,91	141122,16	471028,23	141089,26	471042,61
0		5,23	98,89	141253,39	471231,40	141227,05	471154,95
0		4,99	41,06	141156,10	471156,52	141188,60	471131,42
0		4,31	138,01	141297,25	471391,85	141190,61	471312,31
0		4,44	99,68	141308,60	471506,65	141355,78	471594,46
0		4,68	106,30	141343,20	471564,11	141372,46	471488,93
0		4,68	91,54	141416,70	471494,29	141358,48	471423,65
0		4,38	186,35	141313,18	471389,83	141304,95	471250,65
0		5,30	85,59	141239,01	471273,05	141268,83	471219,02
0		5,49	48,67	141312,12	471352,80	141351,71	471324,49
0		4,27	51,49	141586,18	471360,71	141568,02	471408,89
0		5,19	645,53	141338,82	471885,18	141648,61	471346,42

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	H-1	H-n
0	4,78	4,78
0	5,02	5,02
0	4,51	4,51
0	4,59	4,59
0	5,08	5,08
0	4,23	4,23
0	4,30	4,30
0	4,87	4,87
0	5,06	5,06
0	4,67	4,67
0	4,34	4,34
0	4,55	4,55
0	4,31	4,31
0	4,59	4,59
0	5,17	5,17
0	5,35	5,35
0	4,84	4,84
0	4,93	4,93
0	5,37	5,37
0	4,99	4,99
0	4,71	4,71
0	3,97	3,97
0	3,88	3,88
0	5,00	5,00
0	5,22	5,22
0	4,96	4,96
0	4,82	4,82
0	5,23	5,23
0	4,99	4,99
0	4,31	4,31
0	4,44	4,44
0	4,68	4,68
0	4,68	4,68
0	4,38	4,38
0	5,30	5,30
0	5,49	5,49
0	4,27	4,27
0	5,19	5,19

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Corr.
01	Kruising Geradtsweg-Campenlaan	1
02	Kruising Vd Heydenstraat - Minckelerstraat	1

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)
003a	Larenseweg (Vd. Heydenstr-Ampèrestr)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50
003b	Larenseweg (Ampèrestr-Eemnesserweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50
008_	Ampèrestraat (Larenseweg-Eemnesserweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9	--	30	30	30

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)
003a	6800,00	6,66	3,52	0,75	--	--	--	--	--	95,80	98,70	97,30	--	2,40	0,60	2,50
003b	4500,00	6,66	3,52	0,75	--	--	--	--	--	95,80	98,70	97,30	--	2,40	0,60	2,50
008_	3500,00	6,80	3,40	0,60	--	--	--	--	--	98,00	97,20	99,00	--	1,50	1,40	1,00

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)
003a	--	1,80	0,60	0,20	--	--	--	--	--	433,86	236,25	49,62	--	10,87	1,44	1,27
003b	--	1,80	0,60	0,20	--	--	--	--	--	287,11	156,34	32,84	--	7,19	0,95	0,84
008_	--	0,50	1,40	--	--	--	--	--	--	233,24	115,67	20,79	--	3,57	1,67	0,21

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
003a	--	8,15	1,44	0,10	--	84,80	90,35	96,26	99,84	105,74	104,32	96,49	89,06
003b	--	5,39	0,95	0,07	--	83,01	88,55	94,46	98,05	103,95	102,52	94,70	87,27
008_	--	1,19	1,67	--	--	90,77	87,39	93,75	97,88	104,06	100,00	92,04	86,91

Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

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	LE (N) 250	LE (N) 500
003a	81,60	86,70	91,91	96,03	102,60	101,31	93,34	85,69	74,99	80,36	85,98	89,43
003b	79,80	84,90	90,12	94,24	100,81	99,52	91,55	83,89	73,19	78,57	84,19	87,63
008_	87,85	84,91	91,72	95,49	101,29	97,15	89,30	84,33	80,12	76,28	81,71	86,83



Model: Wegverkeer 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	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	LE (P4) 8k
003a	95,94	94,65	86,73	79,20	--	--	--	--	--	--	--	--
003b	94,15	92,86	84,94	77,40	--	--	--	--	--	--	--	--
008_	93,31	89,32	81,26	75,90	--	--	--	--	--	--	--	--

## Bijlage 2a Verkeersgegevens 'Nieuw Verkeersintensiteiten BP Over 't Spoor.doc'

### Invoergegevens Over 't Spoor

- Etmaalintensiteiten in mvt/etm: zie bestand 'verkeersintensiteiten over t Spoor.xls"
- dag, avond, nacht verdeling & verdeling licht, middelzwaar en zwaar verkeer
- wegdekverharding, wegtype, snelheidstype, bomenfactor: zie \*.jpg afbeeldingen
- maximaal toegestane rijnsnelheid = 50 km/uur (tenzij anders aangegeven).

Straatnaam	tussen
Johannes Geradtsweg	(Insulindelaan - Snelliuslaan)
Johannes Geradtsweg	(Snelliuslaan - Simon Stevinweg)
Johannes Geradtsweg	(Simon Stevinweg - Jacob van Campenlaan)
Oosterengweg	(Liebergerweg – Oude Amersfoortseweg)

Gem. percentage p/uur	Dag%	Avond%	Nacht%
	6,65	3,45	0,80
Categorie	Dag%	Avond%	Nacht%
Personenauto's	93,1	97,8	91,8
Middelzwaar vrachtverkeer	5,9	2,0	7,1
Zwaar vrachtverkeer	1,1	0,2	1,1

Straatnaam	tussen		
Beatrixtunnel	(Schapenkamp – Prof. Kochstraat)		
Prof. Kochstraat	(Beatrixtunnel – Kleine Drift)		
Prof. Kochstraat (30 km/uur)	(Beatrixtunnel – Zuiderweg) noordzijde		
Prof. Kochstraat (30 km/uur)	(Beatrixtunnel – Zuiderweg) zuidzijde		
Kleine Drift	(Prof. Kochstraat – Minckelersstraat)		
Minckelersstraat	(Kleine Drift - Jan van de Heydenstraat)		
Jacob van Campenlaan	(Johannes Geradtsweg – Dr. P. J. H. Cuypersplein)		
Jan van de Heydenstraat	(Dr. P. J. H. Cuypersplein – Larenseweg)		
Jan van de Heydenstraat	(Larenseweg – Eemnesserweg)		
Jan van de Heydenstraat	(Eemnesserweg – Lorentzweg)		
Jan van de Heydenstraat	(Lorentzweg – Minckelersstraat)		
Jan van de Heydenstraat	(Minckelersstraat – Liebergerweg)		
Larenseweg	(Jan van de Heydenstraat – Ampèrestraat)		
Larenseweg	(Ampèrestraat – Eemnesserweg)		
Larenseweg	(Eemnesserweg – Noorderweg)		
Noorderweg	(Larenseweg – Simon Stevinweg)		
Simon Stevinweg	(Noorderweg - Johannes Geradtsweg)		
Zuiderweg	(Beatrixlaan – Kleine Drift)		
Gem. percentage p/uur	Dag%	Avond%	Nacht%
	6,66	3,52	0,75
Categorie	Dag%	Avond%	Nacht%
Personenauto's	95,8	98,7	97,3
Middelzwaar vrachtverkeer	2,4	0,6	2,5
Zwaar vrachtverkeer	1,8	0,6	0,2

<b>Straatnaam (niet Wgh gezoneerd; 30 km/uur)</b>	<b>tussen</b>
Eemnesserweg	(Jan van de Heydenstraat – Ampèrestraat)
Eemnesserweg	(Ampèrestraat -Larenseweg)
Lorentzweg	(Kleine Drift – Jan van de Heydenstraat)

Gem. percentage p/uur	Dag%	Avond%	Nacht%
	6,66	3,52	0,75
Categorie	Dag%	Avond%	Nacht%
Personenauto's	95,8	98,7	97,3
Middelzwaar vrachtverkeer	2,4	0,6	2,5
Zwaar vrachtverkeer	1,8	0,6	0,2

<b>Straatnaam (niet Wgh gezoneerd; 30 km/uur)</b>	<b>tussen</b>
Kleine Drift	(Lorentzweg – Zuiderweg)
Kleine Drift	(Zuiderweg – Larenseweg)
Ampèrestraat	(Larenseweg – Eemnesserweg)

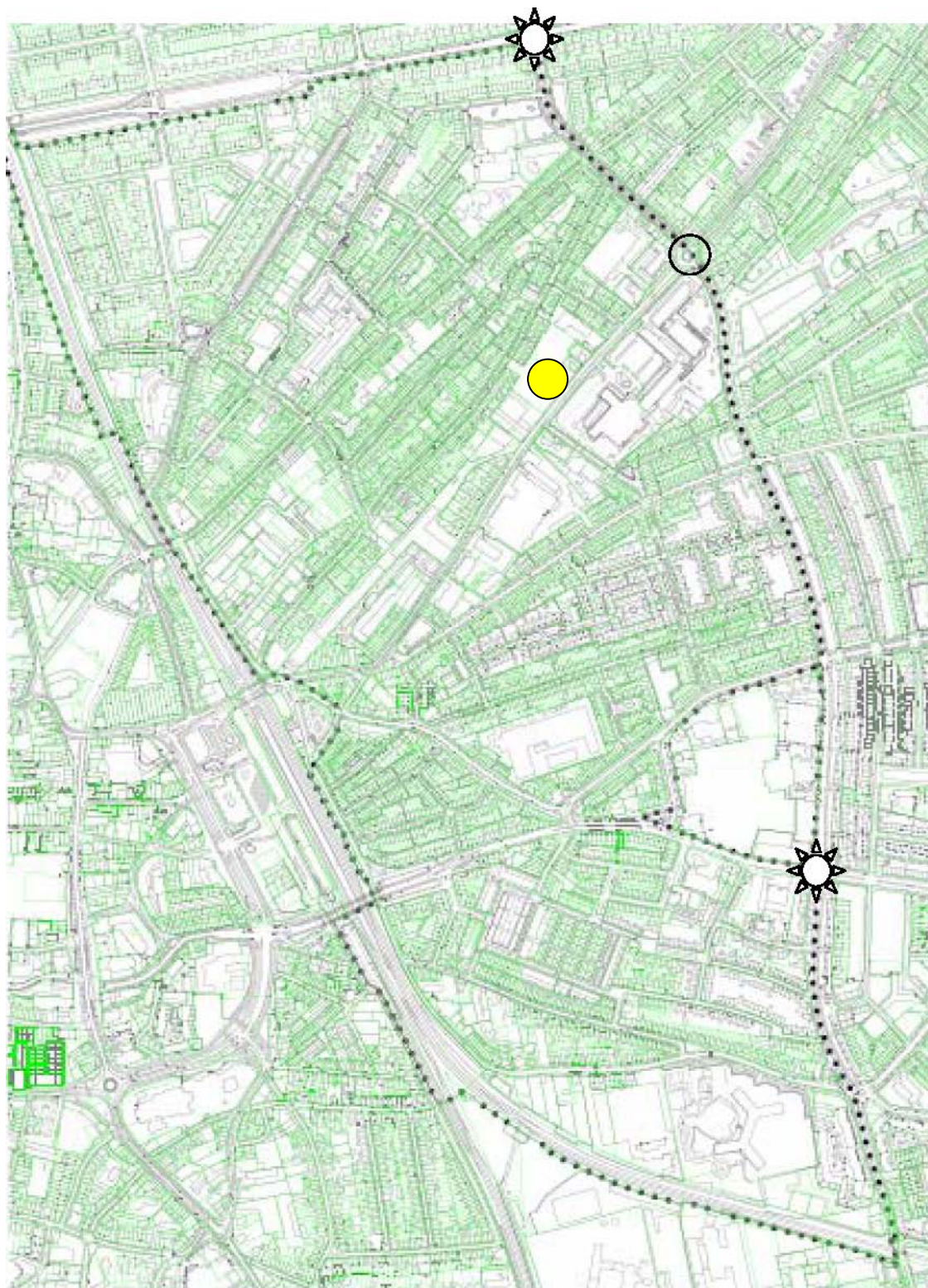
Gem. percentage p/uur	Dag%	Avond%	Nacht%
	6,80	3,40	0,60
Categorie	Dag%	Avond%	Nacht%
Personenauto's	98,0	97,2	99,0
Middelzwaar vrachtverkeer	1,5	1,4	1,0
Zwaar vrachtverkeer	0,5	1,4	0,0


**Bijlage 2b Verkeersgegevens '1017 Nieuw Interpolatie verkeersintensiteiten over t spoor**

<b>Straatnaam</b>	<b>tussen</b>	<b>Etmaalintensiteit 2020</b>
<b>Johannes Geradtsweg</b>	<b>(Insulindelaan - Snelliuslaan)</b>	<b>34200</b>
<b>Johannes Geradtsweg</b>	<b>(Snelliuslaan - Simon Stevinweg)</b>	<b>30800</b>
<b>Johannes Geradtsweg</b>	<b>(Simon Stevinweg - Jacob van Campenlaan)</b>	<b>33100</b>
Oosterengweg	(Liebergerweg – Oude Amersfoortseweg)	25300
Beatrixtunnel	(Schapenkamp – Prof. Kochstraat)	17800
Prof. Kochstraat	(Beatrixtunnel – Kleine Drift)	16800
Prof. Kochstraat (30 km/uur)	(Beatrixtunnel – Zuiderweg) noordzijde	4000
Prof. Kochstraat (30 km/uur)	(Beatrixtunnel – Zuiderweg) zuidzijde	5300
Kleine Drift	(Prof. Kochstraat – Minckelersstraat)	16800
Minckelersstraat	(Kleine Drift - Jan van de Heydenstraat)	14800
Jacob van Campenlaan	(Johannes Geradtsweg – Dr. P. J. H. Cuypersplein)	12800
Jan van de Heydenstraat	(Dr. P. J. H. Cuypersplein – Larenseweg)	12800
Jan van de Heydenstraat	(Larenseweg – Eemnesserweg)	13000
Jan van de Heydenstraat	(Eemnesserweg – Lorentzweg)	13800
Jan van de Heydenstraat	(Lorentzweg – Minckelersstraat)	13200
Jan van de Heydenstraat	(Minckelersstraat – Liebergerweg)	14500
<b>Larenseweg</b>	<b>(Jan van de Heydenstraat – Ampèrestraat)</b>	<b>6800</b>
<b>Larenseweg</b>	<b>(Ampèrestraat – Eemnesserweg)</b>	<b>4500</b>
<b>Larenseweg</b>	<b>(Eemnesserweg – Noorderweg)</b>	<b>3800</b>
Noorderweg	(Larenseweg – Simon Stevinweg)	9500
Simon Stevinweg	(Noorderweg - Johannes Geradtsweg)	3300
Zuiderweg	(Beatrixlaan – Kleine Drift)	5500
niet Wgh gezoneerd 30 km/uur		<b>2020 (IBP)</b>
Eemnesserweg	(Jan van de Heydenstraat – Ampèrestraat)	5300
Eemnesserweg	(Ampèrestraat - Larenseweg)	1500
Noorderweg	(Simon Stevinweg - Johannes Geradtsweg)	3400
Lorentzweg	(Kleine Drift – Jan van de Heydenstraat)	5300
Kleine Drift	(Lorentzweg – Zuiderweg)	4000
Kleine Drift	(Zuiderweg - Larenseweg)	8900
Ampèrestraat	(Eemnesserweg - Larenseweg)	3500

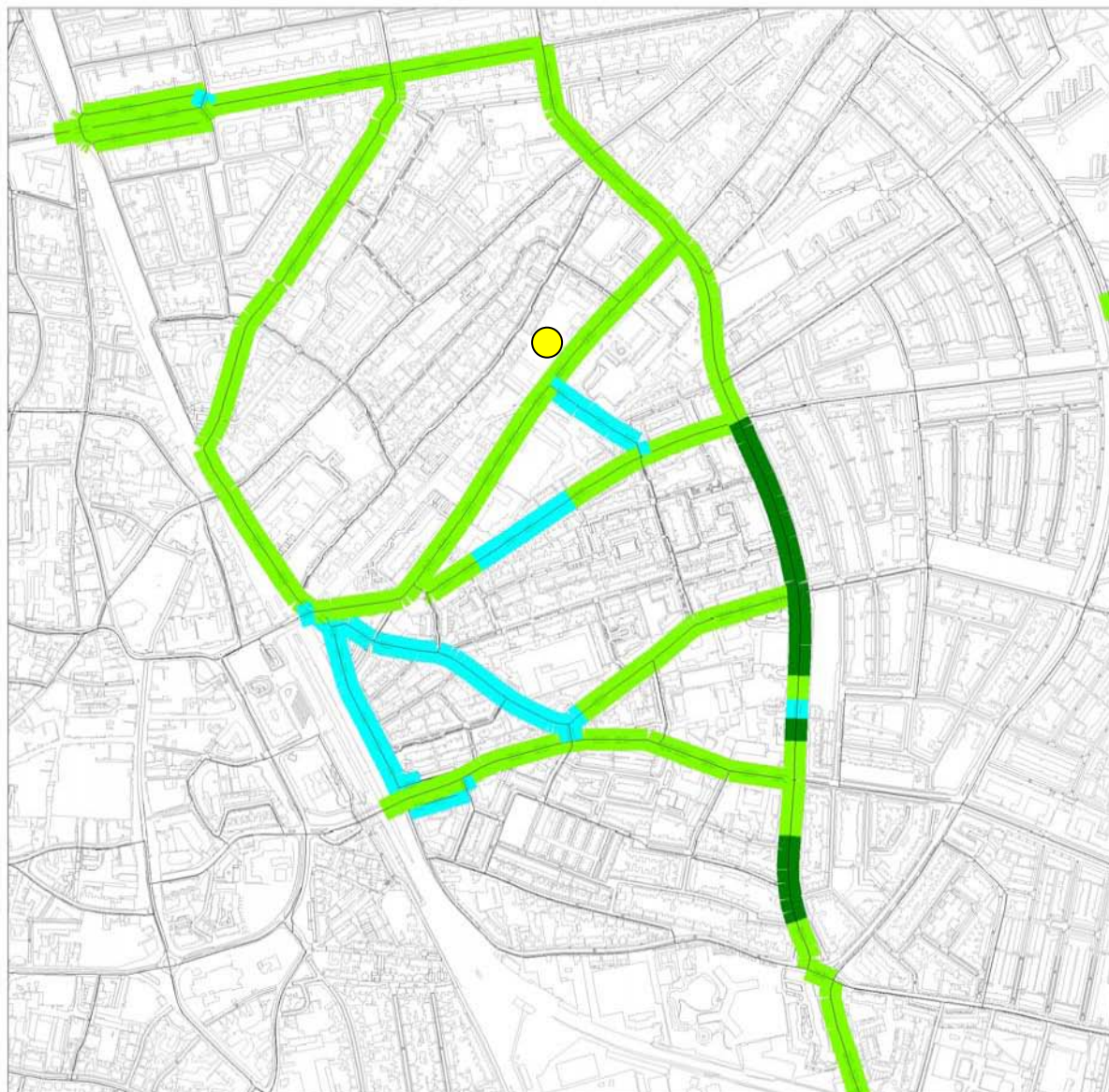
versie 2010.xls '

Bijlage 2c Verkeersgegevens 'Rotondes en VRI.doc'



Met verkeerslichten geregelde kruising   
Rotonde 

Bijlage 2d Verkeersgegevens '727 wegdekverharding 2017.jpg'



**Legenda**

- |   |  |
|---|--|
|  DAB (Ref.)        |  Fijgebezemd beton    |
|  Grof asfalt/Beton |  Uitgewassen beton    |
|  Klinkers          |  DZOAB 4/8, 11/16     |
|  ZOAB 6/16         |  Overige verhardingen |
|  SMA 0/6           |  |



2020 Alle wegen

[2020 IBP aangepast] Geïncventariseerde wegdekverharding

Hilversum18\2020 IBP aangepast  
Gemeente Hilversum

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Wegverkeer 2020  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Route 2 Larenseweg  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	zuidgevel	1,50	42,06	38,84	32,23	42,46
001_B	zuidgevel	5,50	44,56	41,31	34,71	44,95
001_C	zuidgevel	9,50	45,50	42,28	35,67	45,90
002_A	oostgevel	1,50	52,32	49,11	42,49	52,73
002_B	oostgevel	5,50	53,64	50,42	43,80	54,04
002_C	oostgevel	9,50	53,52	50,29	43,67	53,92
003_A	oostgevel	1,50	53,13	49,92	43,30	53,54
003_B	oostgevel	5,50	54,32	51,10	44,49	54,72
003_C	oostgevel	9,50	54,41	51,19	44,58	54,81
004_A	noordgevel	1,50	45,80	42,58	35,97	46,20
004_B	noordgevel	5,50	47,69	44,46	37,84	48,09
004_C	noordgevel	9,50	47,62	44,39	37,78	48,02
005_A	westgevel	1,50	29,48	26,14	19,58	29,84
005_B	westgevel	5,50	31,00	27,65	21,09	31,35
005_C	westgevel	9,50	27,46	24,20	17,60	27,85
006_A	westgevel	1,50	26,87	23,44	16,91	27,19
006_B	westgevel	5,50	28,41	24,98	18,45	28,73
006_C	westgevel	9,50	25,80	22,40	15,86	26,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Wegverkeer 2020  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Ampèrestraat  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	zuidgevel	1,50	38,40	35,68	27,58	38,64
001_B	zuidgevel	5,50	39,16	36,46	28,32	39,40
001_C	zuidgevel	9,50	41,49	38,79	30,67	41,74
002_A	oostgevel	1,50	44,57	41,86	33,76	44,82
002_B	oostgevel	5,50	46,17	43,46	35,35	46,42
002_C	oostgevel	9,50	46,61	43,90	35,79	46,86
003_A	oostgevel	1,50	43,19	40,48	32,39	43,44
003_B	oostgevel	5,50	44,70	41,99	33,88	44,95
003_C	oostgevel	9,50	45,43	42,72	34,61	45,68
004_A	noordgevel	1,50	32,43	29,70	21,63	32,68
004_B	noordgevel	5,50	32,53	29,82	21,71	32,78
004_C	noordgevel	9,50	32,48	29,77	21,67	32,73
005_A	westgevel	1,50	18,51	15,78	7,67	18,75
005_B	westgevel	5,50	19,40	16,71	8,52	19,64
005_C	westgevel	9,50	12,31	9,63	1,44	12,55
006_A	westgevel	1,50	21,36	18,63	10,52	21,60
006_B	westgevel	5,50	22,48	19,79	11,60	22,72
006_C	westgevel	9,50	9,56	6,88	-1,33	9,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Wegverkeer 2020  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	zuidgevel	1,50	48,65	45,58	38,55	49,01
001_B	zuidgevel	5,50	50,69	47,57	40,63	51,05
001_C	zuidgevel	9,50	51,97	48,91	41,88	52,33
002_A	oostgevel	1,50	58,00	54,86	48,05	58,39
002_B	oostgevel	5,50	59,36	56,21	49,38	59,73
002_C	oostgevel	9,50	59,32	56,19	49,33	59,70
003_A	oostgevel	1,50	58,55	55,39	48,64	58,94
003_B	oostgevel	5,50	59,77	56,60	49,85	60,16
003_C	oostgevel	9,50	59,93	56,77	50,00	60,32
004_A	noordgevel	1,50	51,02	47,83	41,15	51,42
004_B	noordgevel	5,50	52,83	49,62	42,96	53,22
004_C	noordgevel	9,50	52,77	49,56	42,90	53,16
005_A	westgevel	1,50	36,06	32,77	26,03	36,39
005_B	westgevel	5,50	37,76	34,46	27,72	38,08
005_C	westgevel	9,50	35,73	32,50	25,68	36,06
006_A	westgevel	1,50	34,85	31,59	24,68	35,14
006_B	westgevel	5,50	36,47	33,21	26,29	36,76
006_C	westgevel	9,50	35,04	31,80	24,88	35,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



