

Rapport

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 2 woningen Heutinkstraat te Enschede

projectnummer	19.1370
kenmerk	R-JVO/1516
opdrachtgever	Trebbe Wonen bv
postadres	Postbus 4 7500 AA ENSCHEDE
contactpersoon	dhr. B. Heijs
telefoon	(088) 259 00 32
e-mail	heijs@trebbe.nl
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	12
datum	9 december 2019
auteur	Ing. J. Voortman
paraaf	



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Zones langs wegen	3
2.3	Grenswaarden wegverkeerslawaai	4
2.4	30 km/h zone	5
2.5	Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.6	Plangebied	5
2.7	Gemeentelijk beleid	6
3	ONDERZOEKSGEGEVENS	7
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Rekenmethode wegverkeerslawaai	7
3.3	Verkeersgegevens wegverkeer	8
4	ONDERZOEKSRISULTATEN	9
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai	9
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai	12
5.2	Geluidwering van de gevel	12

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren akoestisch model

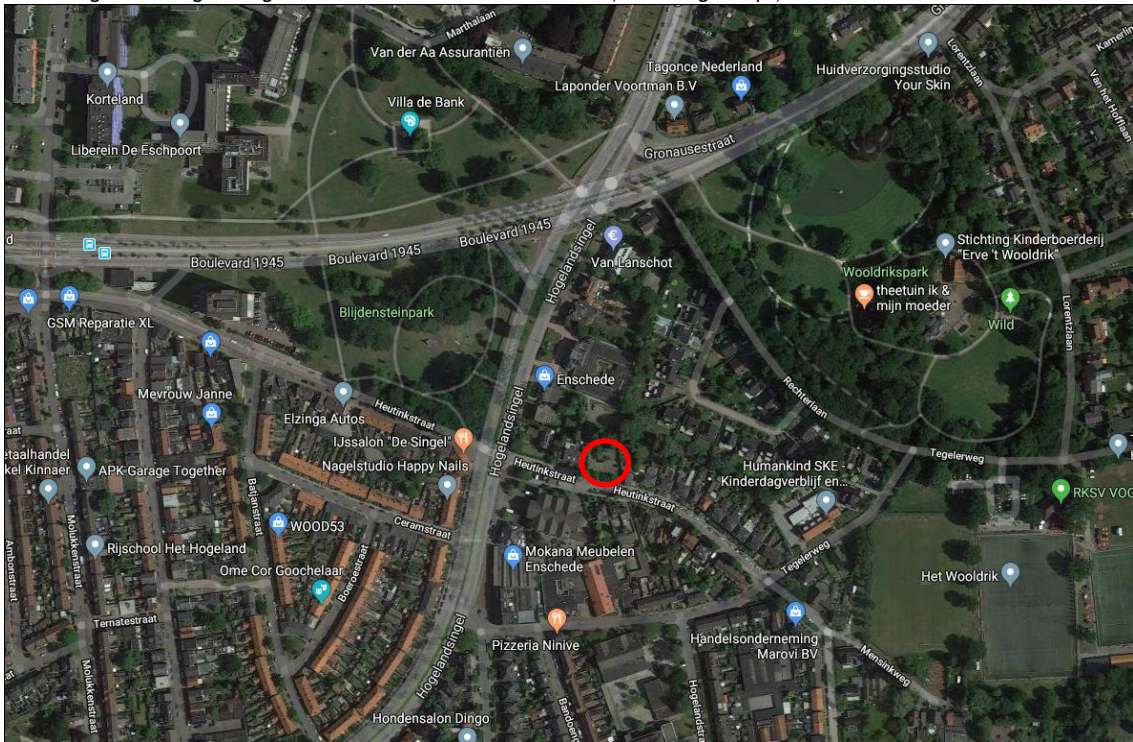
Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model

Bijlage 3: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

1 INLEIDING

In opdracht van Trebbe Wonen bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van 2 woningen aan de Heutinkstraat (ten oosten van huisnr. 397) te Enschede. In afbeelding I is de situering van de woningen weergegeven.

Afbeelding I: situering woningen aan de Heutinkstraat te Enschede (bron Google Maps)



De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van de Hogelandsingel, Boulevard 1945 en Gronausestraat en de invloedssfeer van enkele 30 km/h wegen, waaronder de (maatgevende) Heutinkstraat.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) vormt het wettelijke kader voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg of spoorlijn op geluidgevoelige bestemmingen, zoals bijvoorbeeld woningen, onderwijsgebouwen en zorginstellingen.

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidbelasting. Binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is het zogenaamde maatgevende jaar. In beginsel is dat minimaal 10 jaar na realisatie van de bouwplannen.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de Europese dosismaat L_{den} (day-evening-night) in dB rekenkundig als volgt bepaald:

$$L_{den} = 10 \log 1/24 (12 \times 10^{(L_{day}/10)} + 4 \times 10^{(L_{evening}/10)} + 8 \times 10^{(L_{night}/10)})$$

De geluidbelasting 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.

2.2 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van een weg. In artikel 74 van de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt en wegen gelegen binnen als een woonerf aangeduid gebied.

De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard (stedelijk of buitenstedelijk) van de omgeving. De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. In tabel 2.1 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

In artikel 1 van de Wet geluidhinder is het stedelijk en buitenstedelijk gebied als volgt gedefinieerd:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (begrensd door de borden van de komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

In artikel 75 van de Wet geluidhinder is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedte, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de wegas doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

2.3 Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nieuwe en bestaande woningen langs nieuwe en bestaande wegen binnen en buiten de bebouwde kom.

In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden weergegeven waarin in verschillende situaties moet worden voldaan.

Tabel 2.2: overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

woning	weg	stedelijk gebied		buitenstedelijk gebied	
		voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

In situaties met nieuwe woningen en/of nieuwe wegen moet in beginsel voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op een geluidgevoelige bestemming hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidreducerende maatregelen te worden onderzocht.

In artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders, indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.4 30 km/h zone

Wegen waar een maximum rijsnelheid van 30 km/h geldt, zijn in de zin van de Wet geluidhinder niet zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200203751/1: Abcoude) uitgesproken dat in een dergelijk geval nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Uit jurisprudentie blijkt dat ook bij 30 km/h zones de geluidbelasting onderzocht dient te worden. Deze wegen worden niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar de geluidbelasting wordt inzichtelijk gemaakt om de noodzaak van eventuele gevelmaatregelen te kunnen bepalen.

2.5 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het resultaat van de berekende geluidbelasting met maximaal 5 dB worden verminderd voordat de geluidbelasting wordt getoetst aan de (voorkeurs) grenswaarden.

Deze correctie biedt de mogelijkheid om rekening te houden met het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen. De hoogte van de aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van de lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. In afwijking hiervan (en in de software van het gebruikte programma al verwerkt) wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
 - tweelaags ZOAB, met uitzondering van fijn tweelaags ZOAB;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking;
- Per 20 mei 2014 geldt een tijdelijke wijziging van de aftrek van 3 dB en 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh respectievelijk 56 dB en 57 dB bedraagt;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB voor de bepaling van de geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit.

2.6 Plangebied

De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van de Hogelandsingel, Boulevard 1945 en Gronausestraat.

De geluidzone van deze wegen (2 rijstroken, stedelijk gebied) bedraagt 200 m en de wettelijke rijsnelheid bedraagt 50 km/h. De aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt voor deze wegen 5 dB.

In tabel 2.3 zijn de van toepassing zijnde grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.3: overzicht grenswaarden (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

bronsoort	wegvak	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
wegverkeer	Hogelandsingel, Boulevard 1945, Gronausestr.	48 dB	63 dB

De woningen zijn tevens gelegen binnen de invloedssfeer van een aantal 30 km/h wegen, waarvan de Heutinkstraat maatgevend is.

30 km/h wegen hebben van rechtswege geen geluidzone en worden in het kader van de ruimtelijke ordening niet getoetst aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

Wel dient de geluidbelasting onderzocht te worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening en om de eventueel noodzakelijke gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit te kunnen bepalen.

2.7 Gemeentelijk beleid

In april 2011 is de gewijzigde “Geluidnota Enschede 2009-2012”) vastgesteld en vervolgens tot op heden verlengd. In dit gemeentelijk beleidsstuk is aangegeven dat het vaststellen van hogere waarden mogelijk als:

- Uit onderzoek blijkt dat het treffen van (bron-, overdracht-, ontvanger-) maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn om de geluidbelastingen te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde;
- De geluidreducerende maatregelen ernstige bezwaren ondervinden van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In dit beleid is verder aangegeven dat:

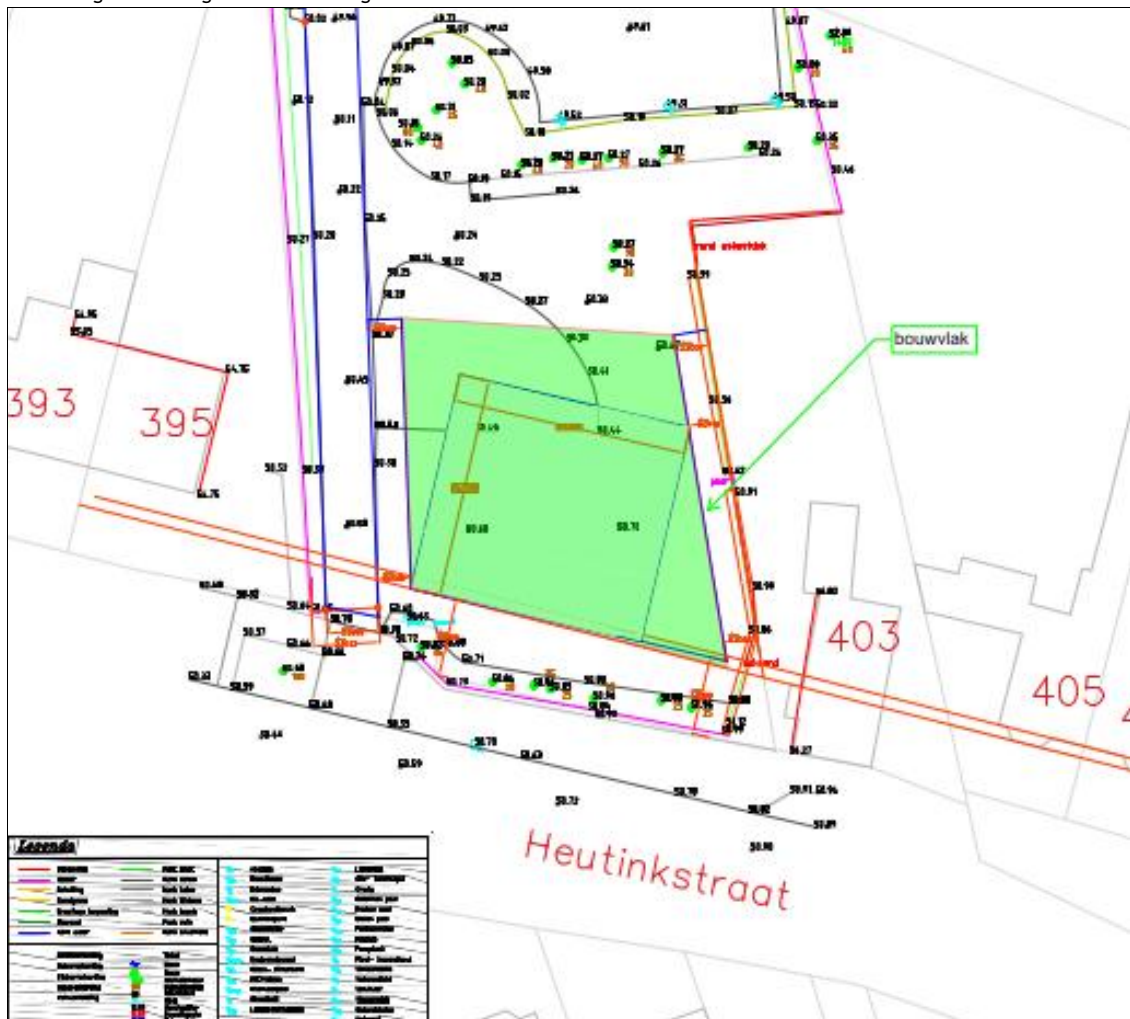
- Woningen komen slechts in aanmerking voor een hogere grenswaarde als er sprake is van minimaal één geluidluwe gevel (te beoordelen per geluidbron);
- Verblijfsruimten zijn bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde van een woning;
- Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 Onderzoeksgebied

In het plangebied worden maximaal 2 woningen gerealiseerd. De woningen bestaan uit maximaal 3 bouwlagen met verblijfsruimten. Omdat het ontwerp van de woningen nog niet bekend is wordt (worst case) de geluidbelasting bepaald op de randen van het bouwvlak. In afbeelding II en bijlage 1 is de situering van het bouwvlak weergegeven.

Afbeelding II: situering bouwvlak woningen aan de Heutinkstraat te Enschede



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaai

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de woningen is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en de bodemgebieden zijn opgenomen. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai op de woning is berekend volgens Standaard Rekenmethode II van bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid (RMG 2012).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het modelleringsprogramma Geomilieu (versie V5.10) waarbij rekening wordt gehouden met afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, relevante hoogteverschillen tussen weg- en waarneempunt en eventuele kruispuntcorrecties.

Berekend zijn de invallende geluidniveaus, dus zonder reflectie van het achter het immissiepunt gelegen gevelvlak. Gerekend is met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

De wegen en wateroppervlakten zijn als akoestisch hard gebied ($b_f = 0,0$) in het rekenmodel ingevoerd. Het overige bodemgebied is als overwegend zacht bodemgebied ($b_f = 0,8$) gemodelleerd.

De omliggende gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend ingevoerd. De beoordelingspunten op de woningen zijn geprojecteerd op respectievelijk 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m hoogte (en representeren het midden van de desbetreffende bouwlaag) boven maaiveld. Voor de situering van de gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten wordt verwezen naar de figuren in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de gemeentelijke wegen zijn door de gemeente Enschede (Domein Fysiek, afdeling Stadsingenieurs & Ontwerp) verstrekt voor het prognosejaar 2030.

Omdat de etmaalintensiteiten voor 2030 als werkdaggemiddelden zijn verstrekt, zijn de gegevens omgerekend naar weekdagintensiteiten

De etmaalintensiteiten, de onderverdeling naar voertuigcategorieën en uurintensiteiten, de wegdekverharding en de toelaatbare rijnsnelheid van de relevante wegen zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: verkeersgegevens

wegvak	wegdek	snelheid [km/h]	etmaalintensiteit [mvt/etmaal] ¹⁾	periode	uurintensiteit [%]	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
						licht	middelzwaar	zwaar
Hogeland-singel	DAB	50	16.130	dag	6.60	94.52	3.53	1.95
				avond	3.93	95.76	2.83	1.41
				nacht	0.64	90.79	4.21	5.00
Boulevard 1945	DAB	50	8.042	dag	6.60	94.78	2.92	2.30
				avond	3.84	95.83	2.33	1.84
				nacht	0.68	94.32	4.03	1.65
Gronausestraat	DAB	50	12.438	dag	6.70	93.64	3.62	2.74
				avond	3.55	94.90	2.90	2.20
				nacht	0.68	91.71	4.62	3.67
Heutinkstraat	DAB	30	1.063	dag	6.72	95.80	2.52	1.68
				avond	3.62	96.62	2.08	1.30
				nacht	0.61	95.38	3.08	1.54

¹⁾ Maatgevende intensiteit ter hoogte van plangebied.

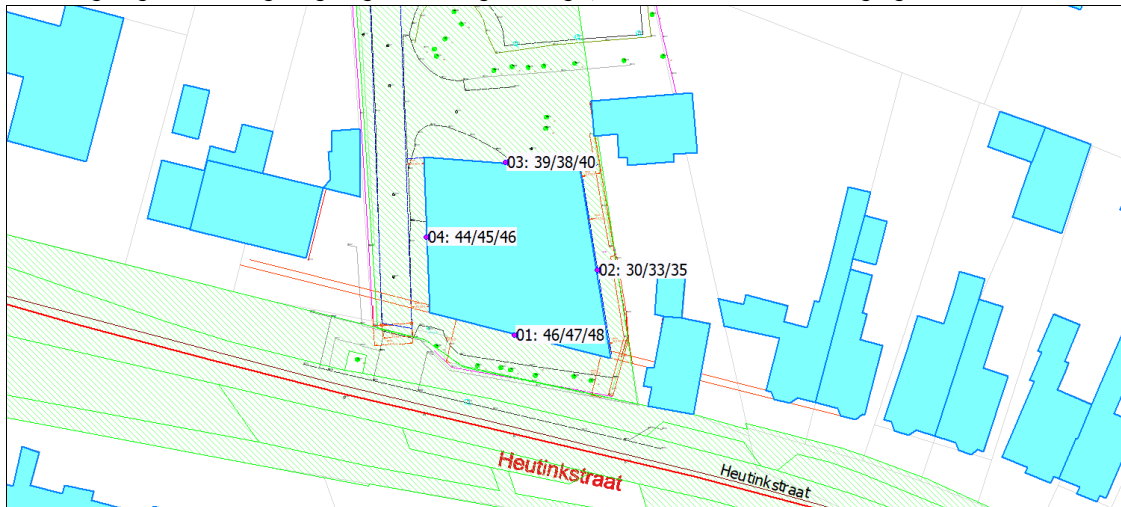
Gezien de grote hoeveelheid invoergegevens zijn alleen de relevante invoergegevens van het akoestisch model weergegeven in bijlage 2. Voor de overige gegevens wordt verwezen naar het digitale model.

4 ONDERZOEKSRÉSULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

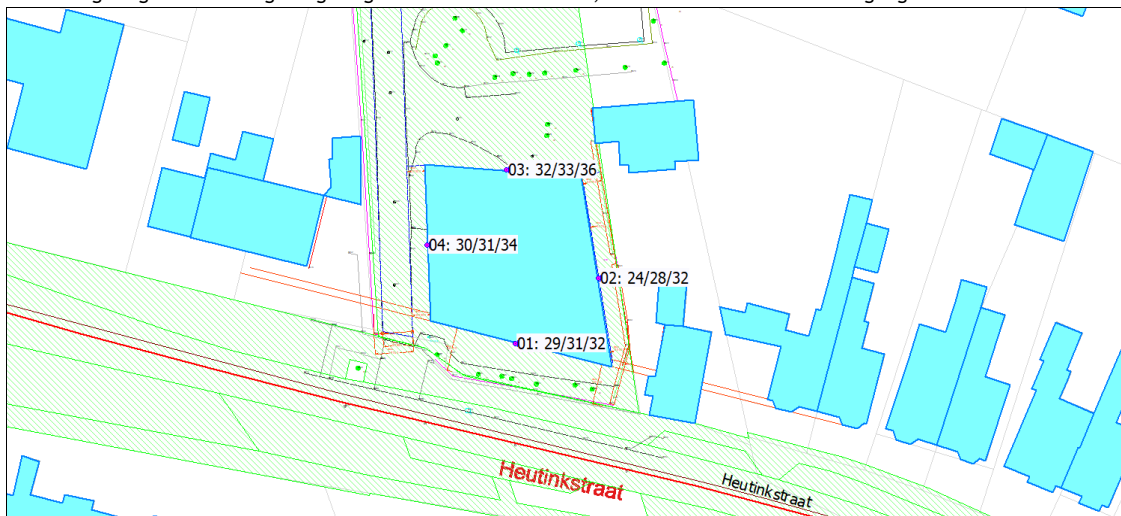
Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van de Hogelandsingel, Boulevard 1945 en Gronausestraat en de overige 30 km/h wegen berekend. In afbeelding III t/m VIII zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 3.

Afbeelding III: geluidbelasting ten gevolge van de Hogelandsingel, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



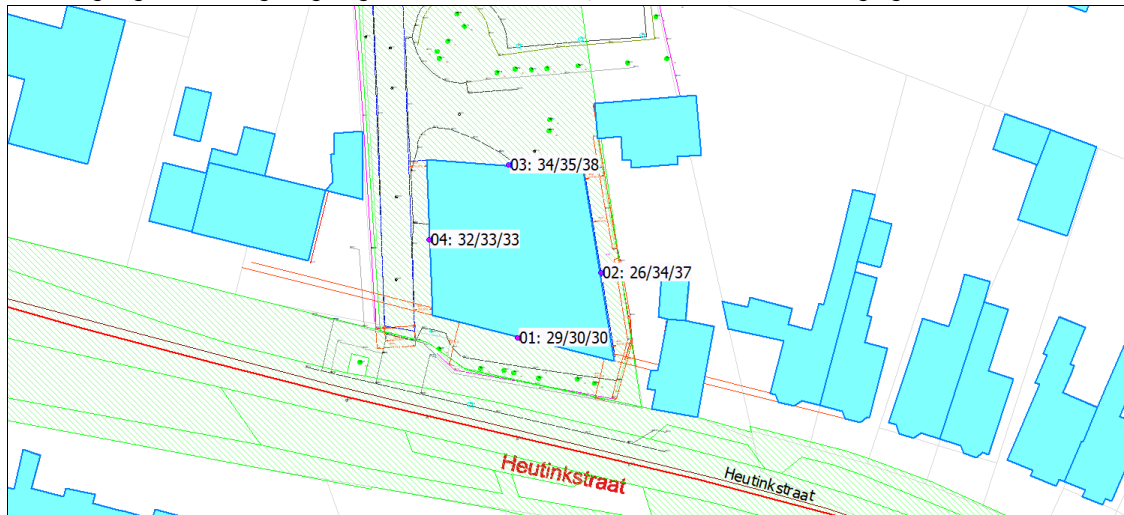
Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op het bouwvlak ten gevolge van de Hogelandsingel ten hoogste 48 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer.

Afbeelding IV: geluidbelasting ten gevolge van de Boulevard 1945, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



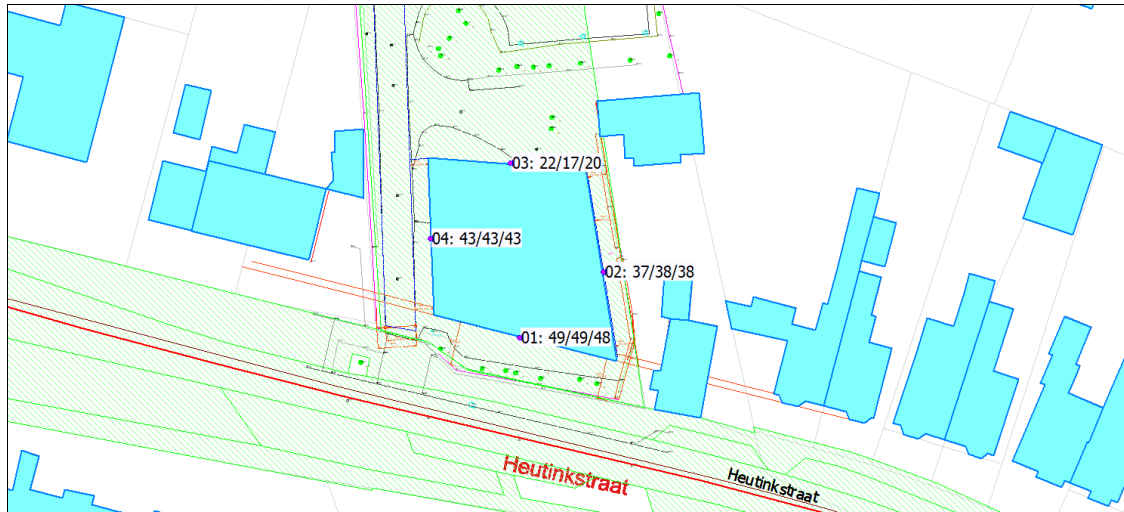
Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op het bouwvlak ten gevolge van de Boulevard 1945 ten hoogste 36 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer.

Afbeelding V: geluidbelasting ten gevolge van de Gronausestraat, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op het bouwvlak ten gevolge van de Gronausestraat ten hoogste 38 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer.

Afbeelding VI: geluidbelasting ten gevolge van alle 30 km/h wegen, incl. aftrek conform art. 110g Wgh

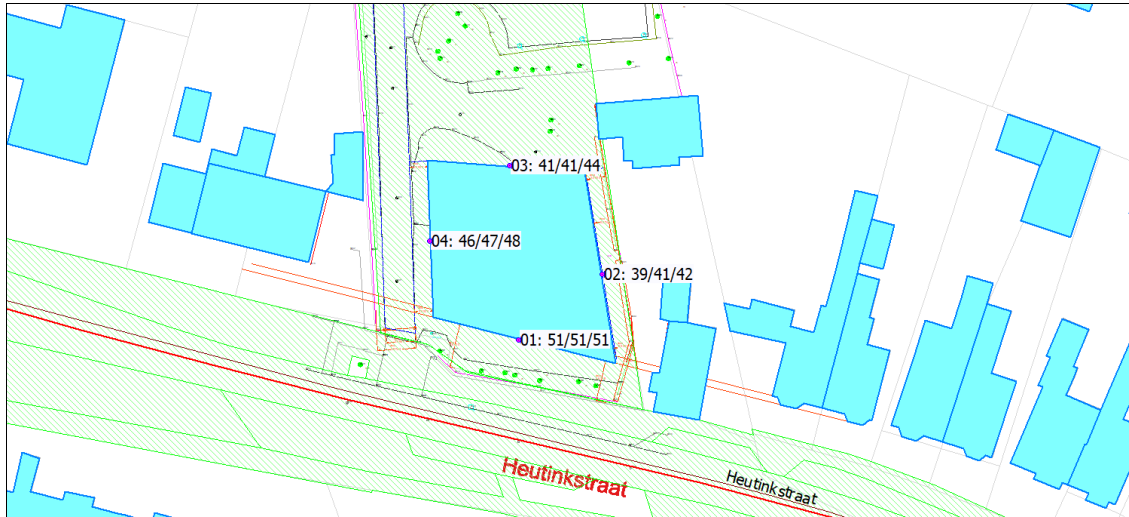


Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op het bouwvlak ten gevolge van alle 30 km/h wegen ten hoogste 49 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

30 km/h wegen hebben van rechtswege geen geluidzone en worden in het kader van de ruimtelijke ordening wel inzichtelijk gemaakt maar niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

In afbeelding VII is de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen (incl. 30 km/h wegen), incl. aftrek artikel 110g Wgh), weergegeven.

Afbeelding VII: gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, incl. aftrek art. 110g Wgh

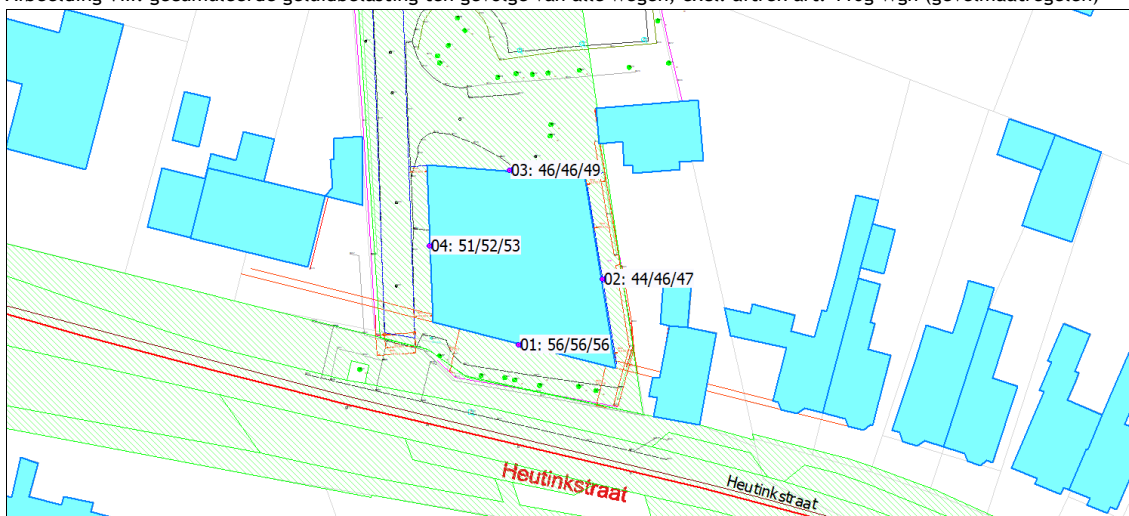


Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting op het bouwvlak ten gevolge van alle wegen ten hoogste 51 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

Ter plaatse van de noordgevel kan een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte gerealiseerd worden zodat aan het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan.

In afbeelding VIII is de gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek artikel 110g Wgh), ten gevolge van alle wegen weergegeven, ten bate van het bepalen van de noodzakelijke gevelmaatregelen in het kader van een goed woon- en leefklimaat.

Afbeelding VIII: gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, excl. aftrek art. 110g Wgh (gevelmaatregelen)



de benodigde karakteristieke geluidwering van de gevel bedraagt ter plaatse van de zuidgevel ten hoogste $(56 - 33 =)$ 23 dB.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Trebbe Wonen bv is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd voor de realisatie van 2 woningen aan de Heutinkstraat (ten oosten van huisnr. 397) te Enschede.

De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaaai gelegen binnen de geluidzone van de Hogelandsingel, Boulevard 1945 en Gronausestraat en de invloedssfeer van enkele 30 km/h wegen, waaronder de (maatgevende) Heutinkstraat.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van wegverkeerslawaaai te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De berekende geluidbelasting op de randen van het bouwvlak ten gevolge van de Hogelandsingel, Boulevard 1945 en Gronausestraat ten hoogste respectievelijk 48, 36 en 38 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelastingen zijn niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer;
- De geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/h wegen ten hoogste 49 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. 30 km/h wegen worden niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder maar zijn in het kader van een goed woon- en leefklimaat wel onderzocht;
- De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaai van alle wegen ten hoogste 51 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt;
- De woningen beschikken ter plaatse van de noordzijde van het bouwvlak over een geluidluwe gevel en buitenruimte zodat aan het gemeentelijk geluid beleid wordt voldaan.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaai

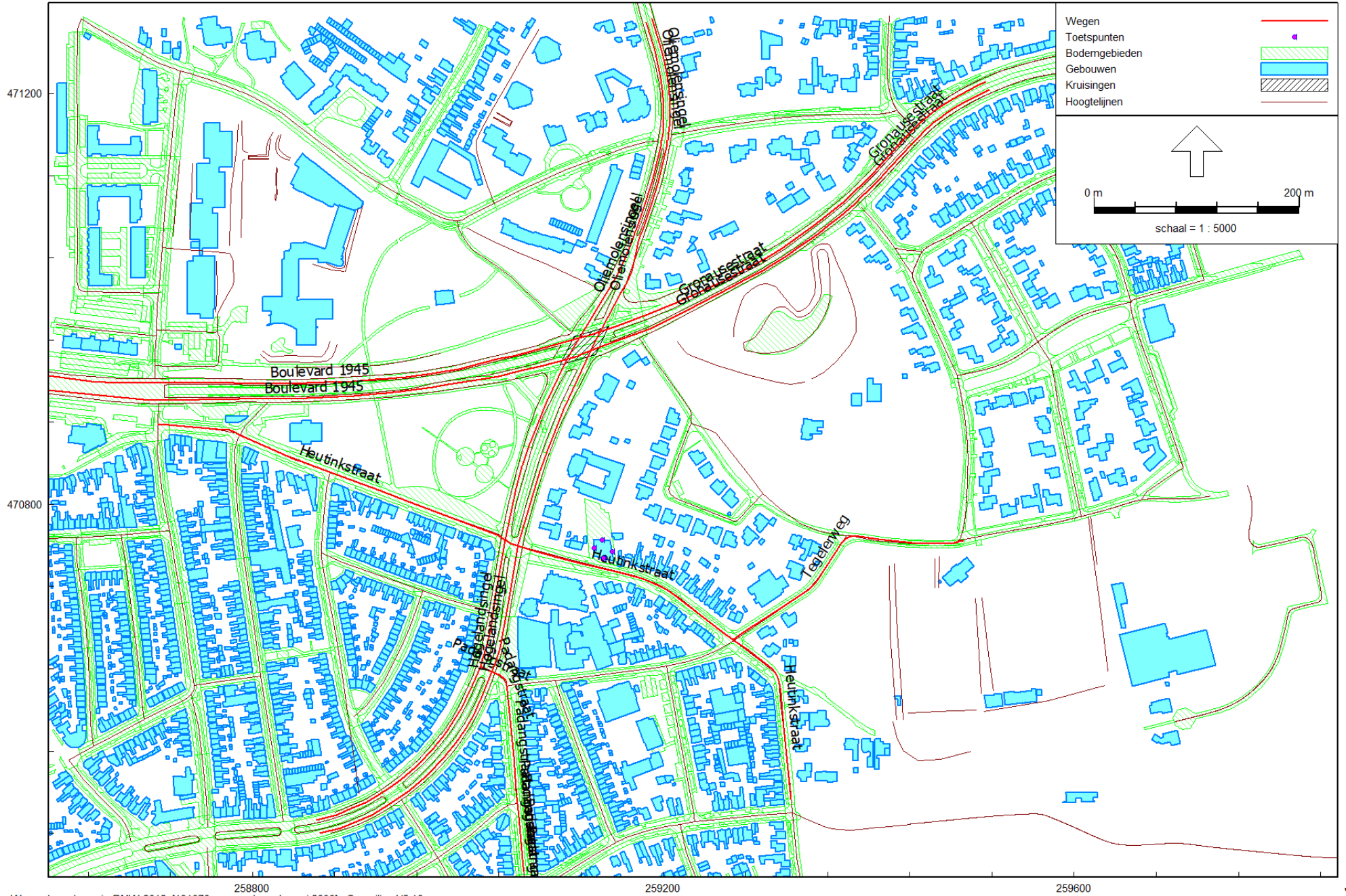
Voor de onderzochte woningen hoeven geen hogere waarden te worden vastgesteld.

5.2 Geluidwering van de gevel

Voor de woningen dient in het kader van een goed woon- en leefklimaat een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevel plaats te vinden om een binnenniveau van ten hoogste 33 dB in de woning te garanderen.

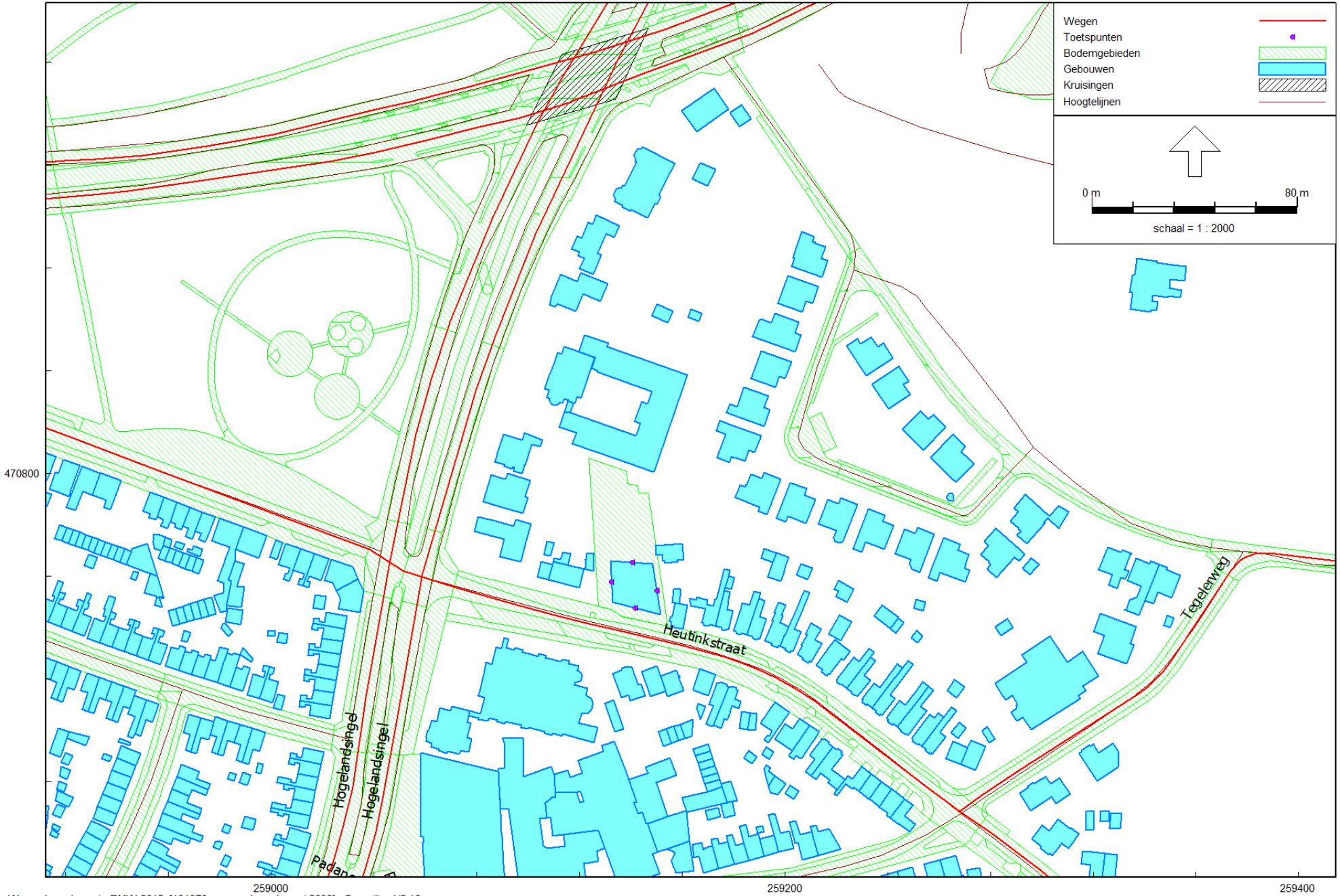
**Bijlage 1:
Figuren akoestisch model**

(5 pagina's)



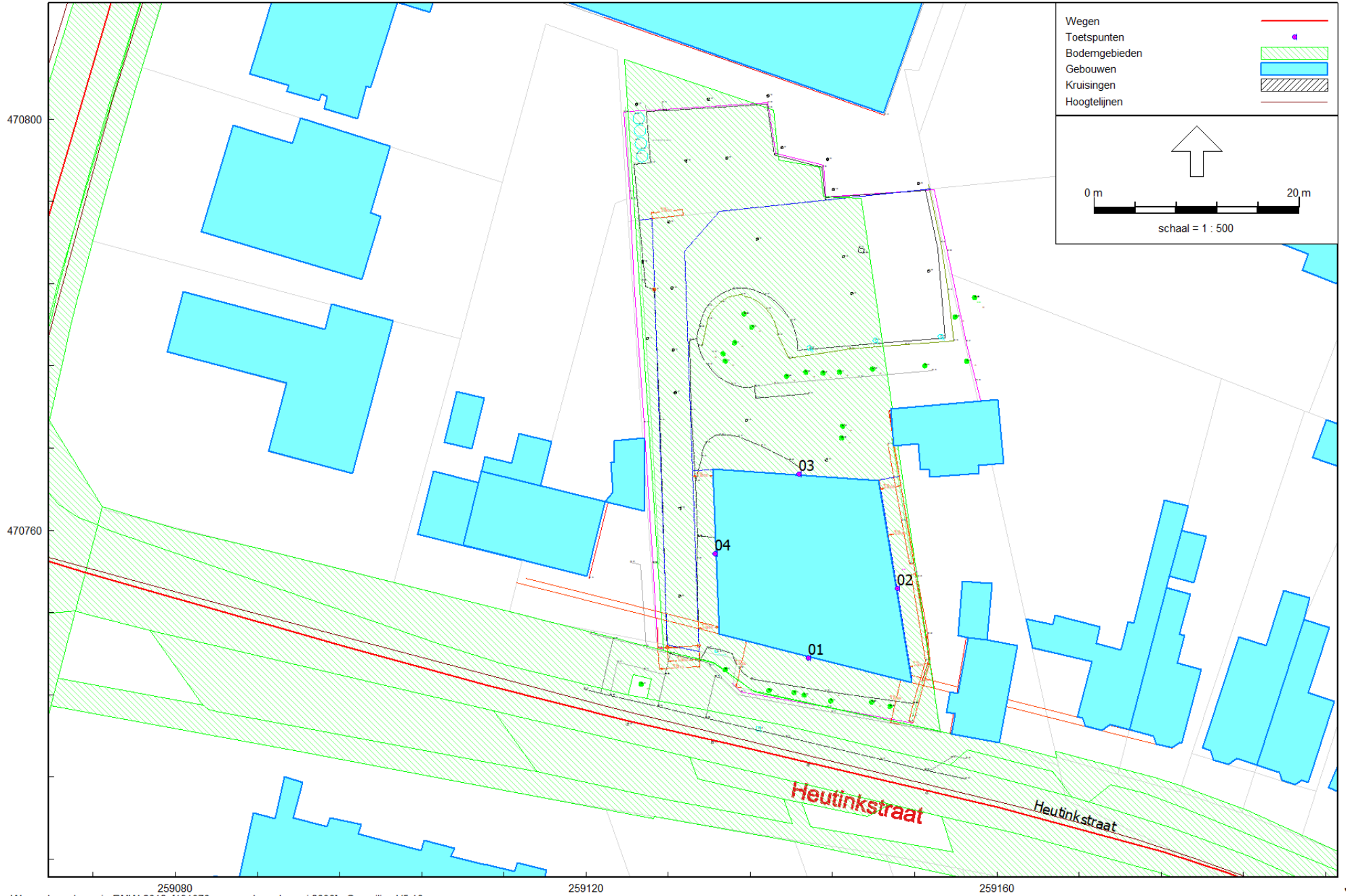
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [191370 - wegverkeerslawaai 2030] , Geomilieu V5.10

Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [191370 - wegverkeerslawai 2030] , Geomilieu V5.10

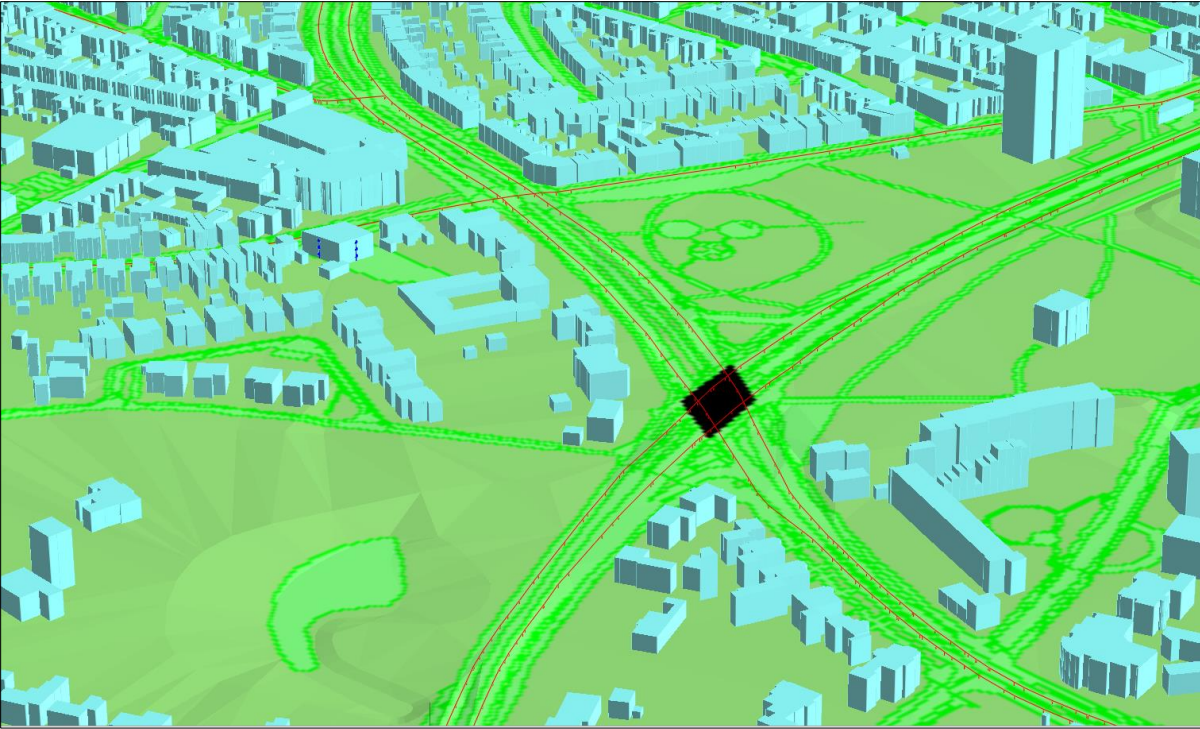
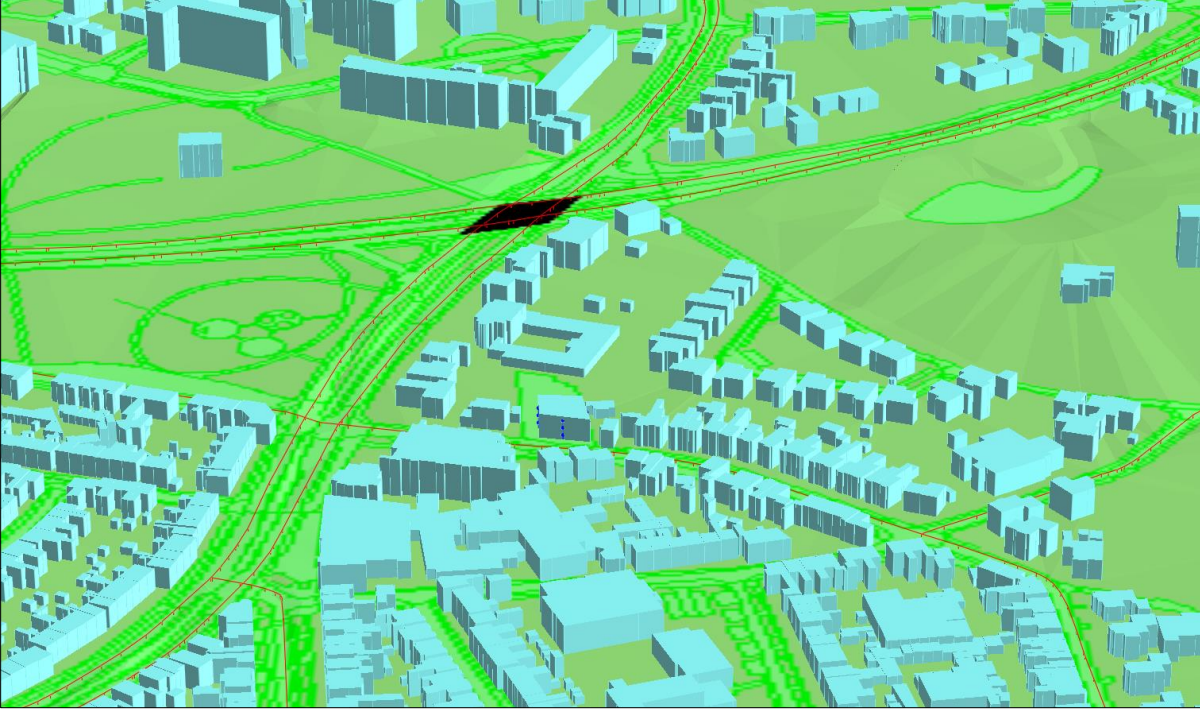
Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

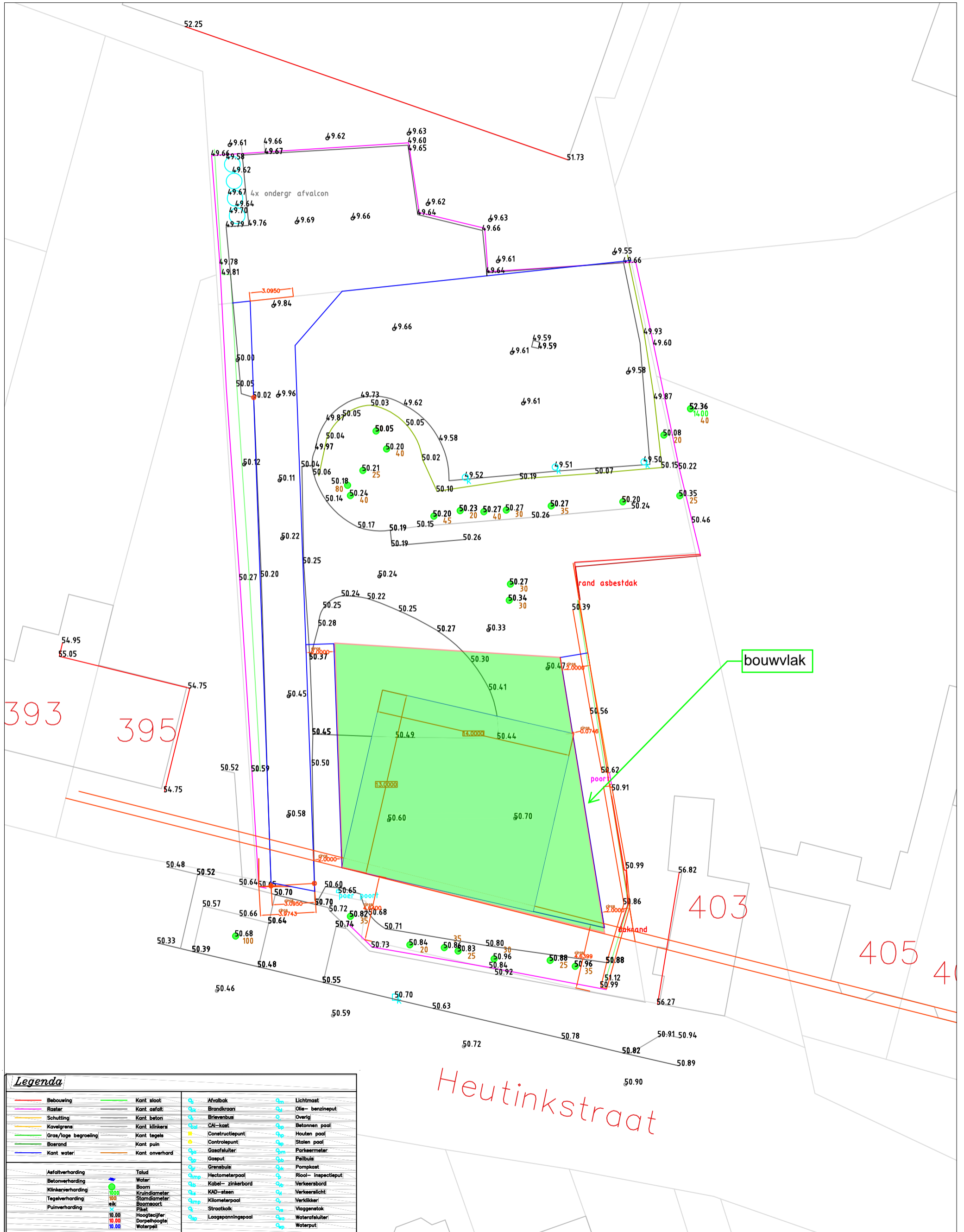


Wegverkeerslawai - RMW-2012, [191370 - wegverkeerslawai 2030] , Geomilieu V5.10

Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

3D-overzicht akoestisch model





Legenda

Bebouwing	Kant sloot	Afvalbak	Lichtmast
Rasler	Kant asfalt	Brandkraan	Olie- benzineput
Schutting	Kant beton	Brievenbus	Overig
Kavelgrens	Kant klinkers	CAI-kast	Betonnen paal
Gras/lege begroeiing	Kant tegels	Constructiepunt	Houten paal
Bostrand	Kant puin	Controlepunt	Stalen paal
Kant water	Kant onverhard	Gasafsluiter	Parkeermeter
Asfaltverharding	Talud	Gasput	Peilbuis
Betonverharding	Water	Grensbuis	Pompkast
Klinkerverharding	Boom	Hectometerpaal	Riol- inspectieput
Tegerverharding	Kruidiameter	Kabel- zinkerbord	Verkeersbord
Puinverharding	Stamdiameter	KAD-steen	Verkeerslicht
1000	Boomdiameter	Kilometerpaal	Verklikker
100	Boommaat	Straatkolk	Viaggenstok
10	Pijl	Laagspanningspaal	Waterafsluiter
10.00	Hoogtecijfer	Waterput	
10.00	Dorpelhoogte		
10.00	Waterpeil		

Heutinkstraat

**Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model**

(12 pagina's)

Van: Domein Fysiek, afdeling Stadsingenieurs & Ontwerp
 Aan: Voortman Ingenieurs t.a.v. dhr. Voortman
 Datum: 13-12-19

A. Huidige (werkdag-)etmaalintensiteiten

Straat	tussen	Etm.-int	jaar	Vwet	Vfeit
1 Heutinkstraat	Hogelandsingel - Tegelerweg	1400	2017	30	30
2 Tegelerweg	Heutinkstraat - Lorentzlaan	2100	2017	30	30
3 Hogelandsingel	Gronausestraat - Brinkstraat	17600	2018	50	50
4 Padangstraat	Hogelandsingel - Brinkstraat	2200	2016	30	30
5 Heutinkstraat	Hogelandsingel - Molukkenstraat	1000	2018	30	30
6 Boulevard 1945	Hogelandsingel - C.F. Klaarstraat	10800	2018	50	50
7 Gronausestraat	Hogelandsingel - Noord Esmarkerrondweg	14300	2017	50	50
8 Oliemolensingel	Gronausestraat - Hoge Bothofstraat	16900	2017	50	50
9					
10					

B. Functie, vormgeving en verharding en gem. dag-/avond-/nachtuurpercentage

Straat	functie	aantal rijbanen	stroken /richting	verharding	%	%	%
					daguur	avonduur	nachtuur
1 Heutinkstraat	wijkverzamel/verbindings	1	1	asfalt	6,72	3,62	0,61
2 Tegelerweg	buurtstraat	1	1	asfalt	6,70	3,70	0,60
3 Hogelandsingel	singels (nacht maatgever	2	1	asfalt	6,60	3,92	0,64
4 Padangstraat	wijkstraat	1	1	asfalt	6,80	3,30	0,65
5 Heutinkstraat	wijkstraat	1	1	asfalt	6,80	3,30	0,65
6 Boulevard 1945	hoofdweg singels-centr.ri2 + busbaan		1	asfalt	6,60	3,84	0,68
7 Gronausestraat	hoofdweg kom-singels 2 + busbaan		1	asfalt	6,70	3,54	0,68
8 Oliemolensingel	singels (nacht maatgever	2	1	asfalt	6,67	3,59	0,70
9							
10							

C. Verdeling van verkeer naar voertuigsoort per periode

Straat	dag			avond			nacht		
	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt
1 Heutinkstraat	95,30	2,80	1,90	96,24	2,24	1,52	94,60	3,90	1,50
2 Tegelerweg	96,60	2,20	1,20	97,20	1,80	1,00	96,00	2,50	1,50
3 Hogelandsingel	93,80	4,00	2,20	95,20	3,20	1,60	89,70	4,70	5,60
4 Padangstraat	95,70	2,20	2,10	96,56	1,76	1,68	95,40	1,30	3,30
5 Heutinkstraat	95,70	2,20	2,10	96,56	1,76	1,68	95,40	1,30	3,30
6 Boulevard 1945	94,10	3,30	2,60	95,28	2,64	2,08	93,60	4,50	1,90
7 Gronausestraat	92,80	4,10	3,10	94,24	3,28	2,48	90,70	5,20	4,10
8 Oliemolensingel	93,80	4,00	2,20	95,04	3,20	1,76	89,70	4,70	5,60
9									
10									

D. Groei van het verkeer

Straat	Verwachte (werkdag-)etmaalintensiteit 2030
1 Heutinkstraat	1200
2 Tegelerweg	2000
3 Hogelandsingel	18100
4 Padangstraat	2000
5 Heutinkstraat	900
6 Boulevard 1945	9100
7 Gronausestraat	14100
8 Oliemolensingel	17300
9	
10	

Van: Velde, P.J. te (ENS-ROB-SO) <p.t.velde@enschede.nl>
Verzonden: vrijdag 13 december 2019 13:21
Aan: 'jvoortman@voortmaningenieurs.nl'
Onderwerp: RE: Verkeersgegevens akoestisch onderzoek Heutinkstraat te Enschede

Hoi Jan,

Voor omrekenen naar weekdaggemiddelden kunnen de volgende omrekenfactoren worden gebruiken:
Licht verkeer 0,89
(Middel)zwaar verkeer 0,78

Met vriendelijke groet,

Peter te Velde

*Ontwerper / Verkeerskundige
Gemeente Enschede
Stadskantoor vierde verdieping
Hengelosestraat 51
7514 AD Enschede*

Van: jvoortman@voortmaningenieurs.nl <jvoortman@voortmaningenieurs.nl>
Verzonden: vrijdag 13 december 2019 12:54
Aan: Velde, P.J. te (ENS-ROB-SO) <p.t.velde@enschede.nl>
Onderwerp: RE: Verkeersgegevens akoestisch onderzoek Heutinkstraat te Enschede

Dag Peter,

Bedankt voor de gegevens. Een vraag nog: welke omrekenfactor kan in aanhouden voor werkdag- naar weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten?

Met vriendelijke groet,

Jan Voortman

Voortman Ingenieurs
Bouwfysica & akoestiek
Blinde Banisweg 15
7462 VH Rijssen
m (06) 294 388 06
t (0548) 51 22 88
e info@voortmaningenieurs.nl
i www.voortmaningenieurs.nl



Van: Velde, P.J. te (ENS-ROB-SO) <p.t.velde@enschede.nl>
Verzonden: vrijdag 13 december 2019 12:20

Aan: 'jvoortman@voortmaningenieurs.nl' <jvoortman@voortmaningenieurs.nl>

Onderwerp: RE: Verkeersgegevens akoestisch onderzoek Heutinkstraat te Enschede

Hoi Jan,

Als beloofd 😊

Hierbij de gevraagde verkeersgegevens:

Met vriendelijke groet,

Peter te Velde

Ontwerper / Verkeerskundige

Gemeente Enschede

Stadskantoor vierde verdieping

Hengelosestraat 51

7514 AD Enschede

Van: jvoortman@voortmaningenieurs.nl <jvoortman@voortmaningenieurs.nl>

Verzonden: donderdag 12 december 2019 15:56

Aan: Velde, P.J. te (ENS-ROB-SO) <p.t.velde@enschede.nl>

Onderwerp: FW: Verkeersgegevens akoestisch onderzoek Heutinkstraat te Enschede

Dag Peter,

Lukt het jouw nog om de gegevens morgen aan te leveren?

Met vriendelijke groet,

Jan Voortman

Van: jvoortman@voortmaningenieurs.nl

Verzonden: dinsdag 26 november 2019 11:03

Aan: p.t.velde@enschede.nl

Onderwerp: Verkeersgegevens akoestisch onderzoek Heutinkstraat te Enschede

Geachte heer ten Velde, beste Peter,

Hierbij verzoek ik u om verkeersprognosegegevens aan te leveren (prognose voor het peiljaar 2030) t.b.v. een akoestisch onderzoek voor 2 woningen aan de Heutinkstraat te Enschede.

Het gaat om de gebruikelijke verkeersgegevens voor een akoestisch onderzoek zoals de wekdaggemiddelde etmaalintensiteit, dag-, avond- en nachtuurintensiteit, verdeling l/m/z voertuigen, wegdekverharding en wettelijke rijsnelheid.

In bijlage 1 staan met paarse strepen de benodigde wegvakken aangegeven.

Kun je aangeven wanneer je hier aan toe zou komen?

Met vriendelijke groet,

Jan Voortman

Voortman Ingenieurs

Bouwfysica & akoestiek

Blinde Banisweg 15

7462 VH Rijssen

m (06) 294 388 06

t (0548) 51 22 88

e info@voortmaningenieurs.nl

i www.voortmaningenieurs.nl

Omrekening werkdaggemiddelde naar weekdaggemiddelde verkeersintensiteit

wegvak: Heutinkstraat 01

werkdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030

1200

verdeling voertuigcategorieën in %
dagperiode (07.00 - 19.00 uur)
avondperiode (19.00 - 23.00 uur)
nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)

lv	mv	zv	totaal
95,30	2,80	1,90	100,00
96,24	2,24	1,52	100,00
94,60	3,90	1,50	100,00

uurintensiteit in %	
dagperiode	6,72
avondperiode	3,62
nachtperiode	0,61

omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor lv:

0,89

omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor mv/zv:

0,78

weekdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030

weekdaggemiddelde uurintensiteit 2030

rijrichting: totaal
dagperiode (07.00-19.00)
avondperiode (19.00-23.00)
nachtperiode (23.00-07.00)

cat. 2	cat. 3	cat. 4	
lv	mv	zv	totaal
68,4	1,8	1,2	71,4
37,2	0,8	0,5	38,5
6,2	0,2	0,1	6,5
			1061,9

wegvak: Tegelerweg 02

werkdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030

2000

verdeling voertuigcategorieën in %
dagperiode (07.00 - 19.00 uur)
avondperiode (19.00 - 23.00 uur)
nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)

lv	mv	zv	totaal
96,60	2,20	1,20	100,00
97,20	1,80	1,00	100,00
96,00	2,50	1,50	100,00

uurintensiteit in %	
dagperiode	6,70
avondperiode	3,70
nachtperiode	0,60

omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor lv:

0,89

omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor mv/zv:

0,78

weekdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030

weekdaggemiddelde uurintensiteit 2030

rijrichting: totaal
dagperiode (07.00-19.00)
avondperiode (19.00-23.00)
nachtperiode (23.00-07.00)

cat. 2	cat. 3	cat. 4	
lv	mv	zv	totaal
115,2	2,3	1,3	118,8
64,0	1,0	0,6	65,6
10,3	0,2	0,1	10,6
			1772,7

wegvak: Hogelandsingel 03

werkdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030

18150

verdeling voertuigcategorieën in %
dagperiode (07.00 - 19.00 uur)
avondperiode (19.00 - 23.00 uur)
nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)

lv	mv	zv	totaal
93,80	4,00	2,20	100,00
95,20	3,20	1,60	100,00
89,70	4,70	5,60	100,00

uurintensiteit in %	
dagperiode	6,60
avondperiode	3,92
nachtperiode	0,64

omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor lv:

0,89

omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor mv/zv:

0,78

weekdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030

weekdaggemiddelde uurintensiteit 2030

rijrichting: totaal
dagperiode (07.00-19.00)
avondperiode (19.00-23.00)
nachtperiode (23.00-07.00)

cat. 2	cat. 3	cat. 4	
lv	mv	zv	totaal
1000,0	37,4	20,6	1058,0
602,8	17,8	8,9	629,5
92,7	4,3	5,1	102,1
			16029,9

wegvak: Padangstraat 04

werkdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030

2000

verdeling voertuigcategorieën in %
dagperiode (07.00 - 19.00 uur)
avondperiode (19.00 - 23.00 uur)
nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)

lv	mv	zv	totaal
95,70	2,20	2,10	100,00
96,56	1,76	1,68	100,00
95,40	1,30	3,30	100,00

uurintensiteit in %	
dagperiode	6,80
avondperiode	3,30
nachtperiode	0,65

omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor lv:

0,89

omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor mv/zv:

0,78

weekdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030

weekdaggemiddelde uurintensiteit 2030

rijrichting: totaal
dagperiode (07.00-19.00)
avondperiode (19.00-23.00)
nachtperiode (23.00-07.00)

cat. 2	cat. 3	cat. 4	
lv	mv	zv	totaal
115,8	2,3	2,2	120,4
56,7	0,9	0,9	58,5
11,0	0,1	0,3	11,5
			1770,8

wegvak: Heutinkstraat 05
werkdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030

900

verdeling voertuigcategorieën in %
dagperiode (07.00 - 19.00 uur)
avondperiode (19.00 - 23.00 uur)
nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)

lv	mv	zv	totaal
95,70	2,20	2,10	100,00
96,56	1,76	1,68	100,00
95,40	1,30	3,30	100,00

uurintensiteit in %	
dagperiode	6,80
avondperiode	3,30
nachtperiode	0,65

omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor lv: 0,89
omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor mv/zv: 0,78

weekdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030
weekdaggemiddelde uurintensiteit 2030

rijrichting: totaal
dagperiode (07.00-19.00)
avondperiode (19.00-23.00)
nachtperiode (23.00-07.00)

cat. 2	cat. 3	cat. 4	
lv	mv	zv	totaal
52,1	1,1	1,0	54,2
25,5	0,4	0,4	26,3
5,0	0,1	0,2	5,2
796,8			

wegvak: Boulevard 1945 06
werkdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030

9100

verdeling voertuigcategorieën in %
dagperiode (07.00 - 19.00 uur)
avondperiode (19.00 - 23.00 uur)
nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)

lv	mv	zv	totaal
94,10	3,30	2,60	100,00
95,28	2,64	2,08	100,00
93,60	4,50	1,90	100,00

uurintensiteit in %	
dagperiode	6,60
avondperiode	3,84
nachtperiode	0,68

omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor lv: 0,89
omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor mv/zv: 0,78

weekdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030
weekdaggemiddelde uurintensiteit 2030

rijrichting: totaal
dagperiode (07.00-19.00)
avondperiode (19.00-23.00)
nachtperiode (23.00-07.00)

cat. 2	cat. 3	cat. 4	
lv	mv	zv	totaal
503,0	15,5	12,2	530,6
296,3	7,2	5,7	309,2
51,5	2,2	0,9	54,6
8041,5			

wegvak: Gronausestraat 07
werkdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030

14100

verdeling voertuigcategorieën in %
dagperiode (07.00 - 19.00 uur)
avondperiode (19.00 - 23.00 uur)
nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)

lv	mv	zv	totaal
92,80	4,10	3,10	100,00
94,24	3,28	2,48	100,00
90,70	5,20	4,10	100,00

uurintensiteit in %	
dagperiode	6,70
avondperiode	3,54
nachtperiode	0,68

omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor lv: 0,89
omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor mv/zv: 0,78

weekdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030
weekdaggemiddelde uurintensiteit 2030

rijrichting: totaal
dagperiode (07.00-19.00)
avondperiode (19.00-23.00)
nachtperiode (23.00-07.00)

cat. 2	cat. 3	cat. 4	
lv	mv	zv	totaal
780,2	30,2	22,8	833,3
418,6	12,8	9,7	441,1
77,4	3,9	3,1	84,4
12438,7			

wegvak: Oliemolensingel 08
werkdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030

17300

verdeling voertuigcategorieën in %
dagperiode (07.00 - 19.00 uur)
avondperiode (19.00 - 23.00 uur)
nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)

lv	mv	zv	totaal
93,80	4,00	2,20	100,00
95,04	3,20	1,76	100,00
98,70	4,70	5,60	109,00

uurintensiteit in %	
dagperiode	6,67
avondperiode	3,59
nachtperiode	0,70

omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor lv: 0,89
omrekenfactor naar weekdaggemiddelde voor mv/zv: 0,78

weekdaggemiddelde verkeersintensiteit 2030
weekdaggemiddelde uurintensiteit 2030

rijrichting: totaal
dagperiode (07.00-19.00)
avondperiode (19.00-23.00)
nachtperiode (23.00-07.00)

cat. 2	cat. 3	cat. 4	
lv	mv	zv	totaal
963,3	41,1	22,6	1027,0
525,3	17,7	9,7	552,8
106,4	5,1	6,0	117,5
15474,6			

Model: wegverkeerslawaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
01	Heutinkstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
01	Heutinkstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
02	Tegeleweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
03	Hogelandsingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
03	Hogelandsingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
04	Padangstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
04	Padangstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
04	Padangstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
04	Padangstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
04	Padangstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
04	Padangstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9b	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
04	Padangstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
05	Heutinkstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
06	Boulevard 1945	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
06	Boulevard 1945	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
07	Gronausestraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
07	Gronausestraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
07	Gronausestraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
07	Gronausestraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
08	Oliemolensingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
08	Oliemolensingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
08	Oliemolensingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50

Model: wegverkeerslawaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
01	--	30	30	30	--	1062,80	6,72	3,62	0,61	--	--	--	--	--	95,80	96,62	95,38	--	2,52	2,08	3,08
01	--	30	30	30	--	1062,80	6,72	3,62	0,61	--	--	--	--	--	95,80	96,62	95,38	--	2,52	2,08	3,08
02	--	30	30	30	--	1772,80	6,70	3,70	0,60	--	--	--	--	--	96,97	97,56	97,17	--	1,94	1,52	1,89
03	--	50	50	50	--	8015,40	6,60	3,93	0,64	--	--	--	--	--	94,52	95,76	90,79	--	3,53	2,83	4,21
03	--	50	50	50	--	8015,40	6,60	3,93	0,64	--	--	--	--	--	94,52	95,76	90,79	--	3,53	2,83	4,21
04	--	30	30	30	--	1768,80	6,80	3,31	0,64	--	--	--	--	--	96,26	96,92	96,49	--	1,91	1,54	0,88
04	--	30	30	30	--	1768,80	6,80	3,31	0,64	--	--	--	--	--	96,26	96,92	96,49	--	1,91	1,54	0,88
04	--	30	30	30	--	1768,80	6,80	3,31	0,64	--	--	--	--	--	96,26	96,92	96,49	--	1,91	1,54	0,88
04	--	30	30	30	--	1768,80	6,80	3,31	0,64	--	--	--	--	--	96,26	96,92	96,49	--	1,91	1,54	0,88
04	--	30	30	30	--	1768,80	6,80	3,31	0,64	--	--	--	--	--	96,26	96,92	96,49	--	1,91	1,54	0,88
04	--	30	30	30	--	1768,80	6,80	3,31	0,64	--	--	--	--	--	96,26	96,92	96,49	--	1,91	1,54	0,88
04	--	30	30	30	--	1768,80	6,80	3,31	0,64	--	--	--	--	--	96,26	96,92	96,49	--	1,91	1,54	0,88
04	--	30	30	30	--	1768,80	6,80	3,31	0,64	--	--	--	--	--	96,26	96,92	96,49	--	1,91	1,54	0,88
04	--	30	30	30	--	1768,80	6,80	3,31	0,64	--	--	--	--	--	96,26	96,92	96,49	--	1,91	1,54	0,88
05	--	30	30	30	--	786,00	6,77	3,35	0,67	--	--	--	--	--	96,05	96,96	94,34	--	2,07	1,52	1,89
06	--	50	50	50	--	4021,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	--	94,78	95,83	94,32	--	2,92	2,33	4,03
06	--	50	50	50	--	4021,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	--	94,78	95,83	94,32	--	2,92	2,33	4,03
07	--	50	50	50	--	6219,00	6,70	3,55	0,68	--	--	--	--	--	93,64	94,90	91,71	--	3,62	2,90	4,62
07	--	50	50	50	--	6219,00	6,70	3,55	0,68	--	--	--	--	--	93,64	94,90	91,71	--	3,62	2,90	4,62
07	--	50	50	50	--	6219,00	6,70	3,55	0,68	--	--	--	--	--	93,64	94,90	91,71	--	3,62	2,90	4,62
07	--	50	50	50	--	6219,00	6,70	3,55	0,68	--	--	--	--	--	93,64	94,90	91,71	--	3,62	2,90	4,62
08	--	50	50	50	--	7737,40	6,64	3,57	0,76	--	--	--	--	--	93,80	95,04	90,55	--	4,00	3,20	4,34
08	--	50	50	50	--	7737,40	6,64	3,57	0,76	--	--	--	--	--	93,80	95,04	90,55	--	4,00	3,20	4,34
08	--	50	50	50	--	7737,40	6,64	3,57	0,76	--	--	--	--	--	93,80	95,04	90,55	--	4,00	3,20	4,34

Model: wegverkeerslawaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

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)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63
01	--	1,68	1,30	1,54	--	--	--	--	--	68,40	37,20	6,20	--	1,80	0,80	0,20	--	1,20	0,50	0,10	--	73,86
01	--	1,68	1,30	1,54	--	--	--	--	--	68,40	37,20	6,20	--	1,80	0,80	0,20	--	1,20	0,50	0,10	--	73,86
02	--	1,09	0,91	0,94	--	--	--	--	--	115,20	64,00	10,30	--	2,30	1,00	0,20	--	1,30	0,60	0,10	--	75,54
03	--	1,95	1,41	5,00	--	--	--	--	--	500,00	301,40	46,35	--	18,70	8,90	2,15	--	10,30	4,45	2,55	--	82,46
03	--	1,95	1,41	5,00	--	--	--	--	--	500,00	301,40	46,35	--	18,70	8,90	2,15	--	10,30	4,45	2,55	--	82,46
04	--	1,83	1,54	2,63	--	--	--	--	--	115,80	56,70	11,00	--	2,30	0,90	0,10	--	2,20	0,90	0,30	--	75,95
04	--	1,83	1,54	2,63	--	--	--	--	--	115,80	56,70	11,00	--	2,30	0,90	0,10	--	2,20	0,90	0,30	--	75,95
04	--	1,83	1,54	2,63	--	--	--	--	--	115,80	56,70	11,00	--	2,30	0,90	0,10	--	2,20	0,90	0,30	--	75,95
04	--	1,83	1,54	2,63	--	--	--	--	--	115,80	56,70	11,00	--	2,30	0,90	0,10	--	2,20	0,90	0,30	--	83,24
04	--	1,83	1,54	2,63	--	--	--	--	--	115,80	56,70	11,00	--	2,30	0,90	0,10	--	2,20	0,90	0,30	--	75,95
04	--	1,83	1,54	2,63	--	--	--	--	--	115,80	56,70	11,00	--	2,30	0,90	0,10	--	2,20	0,90	0,30	--	87,08
04	--	1,83	1,54	2,63	--	--	--	--	--	115,80	56,70	11,00	--	2,30	0,90	0,10	--	2,20	0,90	0,30	--	75,95
05	--	1,88	1,52	3,77	--	--	--	--	--	51,10	25,50	5,00	--	1,10	0,40	0,10	--	1,00	0,40	0,20	--	72,49
06	--	2,30	1,84	1,65	--	--	--	--	--	251,50	148,15	25,75	--	7,75	3,60	1,10	--	6,10	2,85	0,45	--	79,48
06	--	2,30	1,84	1,65	--	--	--	--	--	251,50	148,15	25,75	--	7,75	3,60	1,10	--	6,10	2,85	0,45	--	79,48
07	--	2,74	2,20	3,67	--	--	--	--	--	390,10	209,30	38,70	--	15,10	6,40	1,95	--	11,40	4,85	1,55	--	81,79
07	--	2,74	2,20	3,67	--	--	--	--	--	390,10	209,30	38,70	--	15,10	6,40	1,95	--	11,40	4,85	1,55	--	81,79
07	--	2,74	2,20	3,67	--	--	--	--	--	390,10	209,30	38,70	--	15,10	6,40	1,95	--	11,40	4,85	1,55	--	81,79
07	--	2,74	2,20	3,67	--	--	--	--	--	390,10	209,30	38,70	--	15,10	6,40	1,95	--	11,40	4,85	1,55	--	81,79
08	--	2,20	1,76	5,11	--	--	--	--	--	481,65	262,65	53,20	--	20,55	8,85	2,55	--	11,30	4,85	3,00	--	82,55
08	--	2,20	1,76	5,11	--	--	--	--	--	481,65	262,65	53,20	--	20,55	8,85	2,55	--	11,30	4,85	3,00	--	82,55
08	--	2,20	1,76	5,11	--	--	--	--	--	481,65	262,65	53,20	--	20,55	8,85	2,55	--	11,30	4,85	3,00	--	82,55

Model: wegverkeerslawaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
01	78,30	87,08	89,20	94,31	91,42	84,87	78,56	70,81	75,08	83,59	86,28	91,49	88,53	81,95	75,20	63,60	68,04	76,99
01	78,30	87,08	89,20	94,31	91,42	84,87	78,56	70,81	75,08	83,59	86,28	91,49	88,53	81,95	75,20	63,60	68,04	76,99
02	79,71	88,09	91,04	96,31	93,33	86,73	79,76	72,68	76,71	84,78	88,32	93,65	90,61	83,99	76,63	64,95	69,04	77,35
03	89,62	96,21	101,32	107,41	104,00	97,25	87,83	79,78	86,85	93,23	98,73	105,04	101,60	94,84	85,16	73,63	80,83	87,77
03	89,62	96,21	101,32	107,41	104,00	97,25	87,83	79,78	86,85	93,23	98,73	105,04	101,60	94,84	85,16	73,63	80,83	87,77
04	80,40	88,96	91,47	96,56	93,63	87,08	80,59	72,51	76,83	85,13	88,15	93,32	90,34	83,77	76,90	65,66	70,32	78,61
04	80,40	88,96	91,47	96,56	93,63	87,08	80,59	72,51	76,83	85,13	88,15	93,32	90,34	83,77	76,90	65,66	70,32	78,61
04	80,40	88,96	91,47	96,56	93,63	87,08	80,59	72,51	76,83	85,13	88,15	93,32	90,34	83,77	76,90	65,66	70,32	78,61
04	88,11	95,82	95,45	98,52	91,90	86,86	81,42	79,80	84,54	91,99	92,12	95,28	88,60	83,54	77,73	72,95	78,04	85,47
04	80,40	88,96	91,47	96,56	93,63	87,08	80,59	72,51	76,83	85,13	88,15	93,32	90,34	83,77	76,90	65,66	70,32	78,61
04	91,16	97,57	97,39	102,45	95,24	90,60	83,97	83,64	87,58	93,73	94,06	99,21	91,94	87,27	80,28	76,79	81,08	87,22
04	80,40	88,96	91,47	96,56	93,63	87,08	80,59	72,51	76,83	85,13	88,15	93,32	90,34	83,77	76,90	65,66	70,32	78,61
05	76,97	85,61	87,97	93,04	90,13	83,59	77,19	69,02	73,33	81,62	84,67	89,84	86,86	80,28	73,39	63,21	68,18	77,04
06	86,56	93,10	98,40	104,43	101,01	94,26	84,81	76,78	83,78	90,14	95,78	101,99	98,54	91,79	82,11	69,57	76,78	83,41
06	86,56	93,10	98,40	104,43	101,01	94,26	84,81	76,78	83,78	90,14	95,78	101,99	98,54	91,79	82,11	69,57	76,78	83,41
07	88,95	95,65	100,63	106,49	103,09	96,35	87,12	78,63	85,71	92,23	97,55	103,62	100,19	93,44	83,96	72,41	79,66	86,55
07	88,95	95,65	100,63	106,49	103,09	96,35	87,12	78,63	85,71	92,23	97,55	103,62	100,19	93,44	83,96	72,41	79,66	86,55
07	88,95	95,65	100,63	106,49	103,09	96,35	87,12	78,63	85,71	92,23	97,55	103,62	100,19	93,44	83,96	72,41	79,66	86,55
07	88,95	95,65	100,63	106,49	103,09	96,35	87,12	78,63	85,71	92,23	97,55	103,62	100,19	93,44	83,96	72,41	79,66	86,55
08	89,76	96,45	101,36	107,34	103,94	97,20	87,92	79,47	86,59	93,10	98,37	104,54	101,12	94,37	84,84	74,30	81,51	88,47
08	89,76	96,45	101,36	107,34	103,94	97,20	87,92	79,47	86,59	93,10	98,37	104,54	101,12	94,37	84,84	74,30	81,51	88,47
08	89,76	96,45	101,36	107,34	103,94	97,20	87,92	79,47	86,59	93,10	98,37	104,54	101,12	94,37	84,84	74,30	81,51	88,47
08	89,76	96,45	101,36	107,34	103,94	97,20	87,92	79,47	86,59	93,10	98,37	104,54	101,12	94,37	84,84	74,30	81,51	88,47

Model: wegverkeerslawaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	78,79	83,91	81,06	74,50	68,35	--	--	--	--	--	--	--	--
01	78,79	83,91	81,06	74,50	68,35	--	--	--	--	--	--	--	--
02	80,46	85,77	82,77	76,16	69,05	--	--	--	--	--	--	--	--
03	92,40	97,70	94,34	87,64	78,88	--	--	--	--	--	--	--	--
03	92,40	97,70	94,34	87,64	78,88	--	--	--	--	--	--	--	--
04	81,51	86,44	83,49	76,98	70,48	--	--	--	--	--	--	--	--
04	81,51	86,44	83,49	76,98	70,48	--	--	--	--	--	--	--	--
04	81,51	86,44	83,49	76,98	70,48	--	--	--	--	--	--	--	--
04	85,49	88,41	81,76	76,76	71,32	--	--	--	--	--	--	--	--
04	81,51	86,44	83,49	76,98	70,48	--	--	--	--	--	--	--	--
04	87,43	92,34	85,10	80,50	73,86	--	--	--	--	--	--	--	--
04	81,51	86,44	83,49	76,98	70,48	--	--	--	--	--	--	--	--
05	78,78	83,47	80,67	74,24	68,59	--	--	--	--	--	--	--	--
06	88,38	94,51	91,12	84,37	74,97	--	--	--	--	--	--	--	--
06	88,38	94,51	91,12	84,37	74,97	--	--	--	--	--	--	--	--
07	91,15	96,72	93,35	86,64	77,73	--	--	--	--	--	--	--	--
07	91,15	96,72	93,35	86,64	77,73	--	--	--	--	--	--	--	--
07	91,15	96,72	93,35	86,64	77,73	--	--	--	--	--	--	--	--
07	91,15	96,72	93,35	86,64	77,73	--	--	--	--	--	--	--	--
08	93,06	98,33	94,97	88,27	79,55	--	--	--	--	--	--	--	--
08	93,06	98,33	94,97	88,27	79,55	--	--	--	--	--	--	--	--
08	93,06	98,33	94,97	88,27	79,55	--	--	--	--	--	--	--	--
08	93,06	98,33	94,97	88,27	79,55	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	zuidzijde bouwvlak	50,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	oostzijde bouwvlak	50,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	noordzijde bouwvlak	50,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	westzijde bouwvlak	50,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaai 2030

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaai 2030
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	Jan op 6-1-2020
Laatst ingezien door	Jan op 9-1-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.10
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,80
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

**Bijlage 3:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa**

(6 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hogelandsingel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidzijde bouwvlak	1,50	45,74	43,32	36,22	46,44
01_B	zuidzijde bouwvlak	4,50	46,61	44,18	37,09	47,30
01_C	zuidzijde bouwvlak	7,50	47,56	45,13	38,05	48,26
02_A	oostzijde bouwvlak	1,50	29,12	26,62	19,78	29,86
02_B	oostzijde bouwvlak	4,50	31,87	29,38	22,51	32,60
02_C	oostzijde bouwvlak	7,50	34,58	32,11	25,18	35,30
03_A	noordzijde bouwvlak	1,50	37,86	35,44	28,31	38,55
03_B	noordzijde bouwvlak	4,50	37,58	35,16	28,04	38,27
03_C	noordzijde bouwvlak	7,50	38,85	36,42	29,30	39,54
04_A	westzijde bouwvlak	1,50	42,84	40,42	33,29	43,53
04_B	westzijde bouwvlak	4,50	44,20	41,77	34,67	44,89
04_C	westzijde bouwvlak	7,50	45,53	43,10	36,01	46,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Boulevard 1945
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidzijde bouwvlak	1,50	28,80	26,30	18,89	29,36
01_B	zuidzijde bouwvlak	4,50	30,16	27,65	20,25	30,71
01_C	zuidzijde bouwvlak	7,50	31,35	28,84	21,44	31,90
02_A	oostzijde bouwvlak	1,50	23,11	20,59	13,21	23,66
02_B	oostzijde bouwvlak	4,50	27,92	25,40	18,01	28,47
02_C	oostzijde bouwvlak	7,50	30,99	28,48	21,08	31,54
03_A	noordzijde bouwvlak	1,50	31,54	29,05	21,63	32,10
03_B	noordzijde bouwvlak	4,50	32,68	30,18	22,76	33,23
03_C	noordzijde bouwvlak	7,50	35,10	32,61	25,19	35,66
04_A	westzijde bouwvlak	1,50	29,57	27,07	19,65	30,12
04_B	westzijde bouwvlak	4,50	30,56	28,05	20,65	31,11
04_C	westzijde bouwvlak	7,50	33,72	31,22	23,81	34,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gronausestraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidzijde bouwvlak	1,50	28,39	25,45	18,73	28,91
01_B	zuidzijde bouwvlak	4,50	29,18	26,24	19,52	29,70
01_C	zuidzijde bouwvlak	7,50	29,79	26,85	20,12	30,31
02_A	oostzijde bouwvlak	1,50	25,97	23,00	16,34	26,50
02_B	oostzijde bouwvlak	4,50	33,10	30,19	23,41	33,62
02_C	oostzijde bouwvlak	7,50	36,12	33,20	26,43	36,64
03_A	noordzijde bouwvlak	1,50	33,71	30,80	24,01	34,23
03_B	noordzijde bouwvlak	4,50	34,19	31,28	24,50	34,71
03_C	noordzijde bouwvlak	7,50	37,27	34,35	27,57	37,79
04_A	westzijde bouwvlak	1,50	31,06	28,13	21,38	31,58
04_B	westzijde bouwvlak	4,50	32,24	29,31	22,56	32,76
04_C	westzijde bouwvlak	7,50	32,95	30,01	23,29	33,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/h wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidzijde bouwvlak	1,50	48,26	45,33	37,91	48,58
01_B	zuidzijde bouwvlak	4,50	48,36	45,44	38,01	48,68
01_C	zuidzijde bouwvlak	7,50	47,93	45,00	37,58	48,25
02_A	oostzijde bouwvlak	1,50	37,01	34,09	26,65	37,33
02_B	oostzijde bouwvlak	4,50	37,41	34,48	27,05	37,73
02_C	oostzijde bouwvlak	7,50	37,51	34,57	27,17	37,83
03_A	noordzijde bouwvlak	1,50	21,66	18,56	11,76	22,07
03_B	noordzijde bouwvlak	4,50	16,76	13,59	7,03	17,21
03_C	noordzijde bouwvlak	7,50	20,00	16,72	10,50	20,50
04_A	westzijde bouwvlak	1,50	42,36	39,44	32,00	42,68
04_B	westzijde bouwvlak	4,50	42,70	39,78	32,35	43,02
04_C	westzijde bouwvlak	7,50	42,53	39,60	32,18	42,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidzijde bouwvlak	1,50	50,26	47,51	40,23	50,72
01_B	zuidzijde bouwvlak	4,50	50,66	47,95	40,67	51,14
01_C	zuidzijde bouwvlak	7,50	50,87	48,17	40,96	51,38
02_A	oostzijde bouwvlak	1,50	38,30	35,45	28,23	38,72
02_B	oostzijde bouwvlak	4,50	40,35	37,51	30,47	40,83
02_C	oostzijde bouwvlak	7,50	41,97	39,16	32,21	42,49
03_A	noordzijde bouwvlak	1,50	40,25	37,68	30,68	40,89
03_B	noordzijde bouwvlak	4,50	40,65	38,06	31,13	41,30
03_C	noordzijde bouwvlak	7,50	42,87	40,24	33,35	43,51
04_A	westzijde bouwvlak	1,50	45,89	43,22	35,97	46,40
04_B	westzijde bouwvlak	4,50	46,81	44,16	36,95	47,34
04_C	westzijde bouwvlak	7,50	47,66	45,05	37,89	48,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidzijde bouwvlak	1,50	55	53	45	56
01_B	zuidzijde bouwvlak	4,50	56	53	46	56
01_C	zuidzijde bouwvlak	7,50	56	53	46	56
02_A	oostzijde bouwvlak	1,50	43	40	33	44
02_B	oostzijde bouwvlak	4,50	45	43	35	46
02_C	oostzijde bouwvlak	7,50	47	44	37	47
03_A	noordzijde bouwvlak	1,50	45	43	36	46
03_B	noordzijde bouwvlak	4,50	46	43	36	46
03_C	noordzijde bouwvlak	7,50	48	45	38	49
04_A	westzijde bouwvlak	1,50	51	48	41	51
04_B	westzijde bouwvlak	4,50	52	49	42	52
04_C	westzijde bouwvlak	7,50	53	50	43	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen