



Rapport

Akoestisch onderzoek bepaling van de geluidbelasting
voor 3 nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg
te Enschede

Aveco de Bondt

bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (0)548 51 52 00
telefax (0)548 51 85 65
e-mail rijssen@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Olieslagweg te Enschede
projectnummer 09.2091.02
referentie BvD/160/09.2091.02

opdrachtgever Vastbouw Vastgoedontwikkeling bv
postadres Postbus 125
3750 GC Bunschoten
contactpersoon de heer W. ter Harmsel

status definitief
versie 03

aantal pagina's 15
datum 22 februari 2011

auteur ing. B. van Dijk

paraaf
gecontroleerd R. de Graaf



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
3	WEGVERKEERSLAWAAI	5
	3.1 Berekening geluidbelasting	5
	3.2 Verzoek tot vaststelling hogere grenswaarde	8
	3.3 Motivering hogere geluidbelastingen	10
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11

Bijlagen

Bijlage 1: Situatie verschillende objecten

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3: Resultaten rekenmodel



1 INLEIDING

In opdracht van Vastbouw Vastgoedontwikkeling bv heeft Aveco de Bondt bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de heersende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai voor 3 nieuw te bouwen woningen gelegen aan de Olieslagweg te Enschede.

De toekomstige woningen zijn gesitueerd in de nabijheid van de Olieslagweg, de Hengelosestraat en de Uranusstraat. Op de Olieslagweg is een maximale snelheid toegestaan van 30 km/uur. Volgens de Wet geluidhinder heeft een 30 kilometerweg geen zone en kan deze weg buiten beschouwing worden gelaten met betrekking tot de toetsing aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Omdat deze weg echter wel een bijdrage zal leveren aan de akoestische kwaliteit van de gebouwde omgeving, is deze weg in het onderzoek meegenomen.

In dit onderzoek zijn de geluidbelastingen ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen berekend ten gevolge van het wegverkeerslawaai van bovengenoemde wegen. In bijlage 1 is de situering van de woningen en de omgeving weergegeven.

2 WETTELIJK KADER

In de Wet geluidhinder is beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (binnenstedelijk of buitenstedelijk). In tabel 2.1 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten;

Aantal rijstroken	Zonebreedten [m']	
	Binnenstedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

De Uranusstraat en de Hengelosestraat hebben respectievelijk 1 en 3 rijstroken en zijn gelegen in binnenstedelijk gebied en hebben derhalve een geluidzone van respectievelijk 200 en 350 meter. De toekomstige woningen dienen getoetst te worden aan de maximale ontheffingswaarde voor binnenstedelijk gebied van 63 dB.

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde woningen langs een bestaande weg binnen en buiten de bebouwde kom. Overeenkomstig artikel 82, lid 1 van de Wgh is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB, de zogenaamde "voorkeursgrenswaarde".

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen burgemeester en wethouders van de gemeente Enschede op basis van het Besluit geluidhinder een hogere toelaatbare waarde vaststellen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor nieuwbouw in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB. Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting van de gevel, ten gevolge van de weg, tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Naast de Wet geluidhinder beschikt de gemeente Enschede over een gemeentelijk geluidbeleid welke is gerapporteerd in de "Geluidnota Enschede 2009 - 2012". Dit geluidbeleid voor wegverkeerslawaaï sluit in hoofdlijnen aan op de vigerende wet en regelgeving. Aanvullend wordt voor een te realiseren woning een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte vereist.

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd met 2 dB bij wegen met een toegestane rijnsnelheid van 70 km/h en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijnsnelheid van lager dan 70 km/h. Voor de bepaling van de geluidwering van de gevels mogen voorgenoemde reducties niet worden toegepast.

3 WEGVERKEERSLAWAAI

3.1 BEREKENING GELUIDBELASTING

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De berekeningen zijn verricht met het softwareprogramma Geomilieu V1.51.

De relevante verkeergegevens voor het onderzoek zijn aangeleverd door de gemeente Enschede. Het betreffen verkeersgegevens van de Olieslagweg, de Uranusstraat en de Hengelosestraat voor het peiljaar 2020. De gehanteerde verkeersgegevens voor het peiljaar 2020 zijn in tabel 3.1 gegeven.

Tabel 3.1: gehanteerde verkeersgegevens peiljaar 2020;

Wegen	Etmaal intensiteit	Periode	Uurintensiteit [%]	Lichte mvt [%]	Middelzware mvt [%]	Zware mvt [%]
Olieslagweg	1.500	dag	6,7	96,6	2,2	1,2
		avond	3,7	97,2	1,8	1,0
		nacht	0,6	96,0	2,5	1,5
Uranusstraat	4.000	dag	6,8	95,7	2,2	2,1
		avond	3,3	96,6	1,8	1,7
		nacht	0,7	95,4	1,3	3,3
Hengelosestraat	21.100	dag	6,7	92,8	4,1	3,1
Oprit Hengelosestraat - Uranusstraat		avond	3,5	94,2	3,3	2,5
Hengelosestraat - Uranusstraat		nacht	0,7	90,7	5,2	4,1
Hengelosestraat	18.200	dag	6,7	92,8	4,1	3,1
Uranusstraat - Toekomststraat		avond	3,5	94,2	3,3	2,5
Toekomststraat		nacht	0,7	90,7	5,2	4,1

De wegdekverharding op alle wegen bestaat uit fijn asfalt. De maximaal toegestane rijsnelheid op de Olieslagweg bedraagt 30 km/uur en op de overige wegen 50 km/uur. De geluidbelastingen zijn berekend op de gevels van de toekomstige woningen op 1,5, 4,5 en 7,5 meter hoogte boven maaiveld. De bodemfactor bedraagt, buiten de ingevoerde bodemgebieden, 0,5 [-] (50 % zacht).

De geluidbelastingen (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110^g Wgh) ten gevolge van het wegverkeerslawaaï van de Uranusstraat en de Hengelosestraat zijn gegeven in tabellen 3.2 en 3.3. In tabel 3.4 zijn de geluidbelastingen (exclusief aftrek) gegeven ten gevolge van het wegverkeerslawaaï van de Olieslagweg. In tabel 3.5 worden de gecumuleerde geluidbelastingen (exclusief aftrek ex artikel 110^g Wgh) gegeven. In bijlage 1 worden de verschillende objecten van het geluidmodel weergegeven. De invoergegevens van het rekenmodel worden in bijlage 2 weergegeven. De rekenresultaten worden in bijlage 3 getoond.



Tabel 3.2: geluidbelastingen t.g.v. van de Uranusstraat (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh);

Beoordelingspunten	Geluidbelasting L_{den} [dB]		
	h = 1,5 m	h = 4,5 m	h = 7,5 m
Woning 1			
01 Noordgevel toekomstige woning 1	16	23	26
02 Noordgevel toekomstige woning 1	16	22	25
03 Westgevel toekomstige woning 1	12	--*	--*
04 Westdgevel toekomstige woning 1	--*	13	11
05 Zuidgevel toekomstige woning 1	18	19	21
06 Zuidgevel toekomstige woning 1	--*	26	30
07 Oostgevel toekomstige woning 1	--*	32	34
Woning 2			
08 Westgevel toekomstige woning 2	18	--*	--*
09 Westgevel toekomstige woning 2	--*	24	20
10 Noordgevel toekomstige woning 2	19	31	33
11 Noordgevel toekomstige woning 2	--*	32	33
12 Oostgevel toekomstige woning 2	31	33	35
Woning 3			
08 Westgevel toekomstige woning 3	18	--*	--*
13 Westgevel toekomstige woning 3	--*	19	22
14 Zuidevel toekomstige woning 3	20	25	31
15 Zuidgevel toekomstige woning 3	--*	26	30
16 Oostgevel toekomstige woning 3	33	35	36

* Ter plaatse van dit ontvangerpunt bevindt zich geen verblijfsruimte.

Uit tabel 3.2 blijkt dat ten gevolge van de Uranusstraat de maximale geluidbelasting 36 dB (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110^g Wgh) bedraagt op woningnummer 3. Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.



Tabel 3.3: geluidbelastingen t.g.v. van de Hengelsestraat (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh);

Beoordelingspunten	Geluidbelasting L_{den} [dB]		
	h = 1,5 m	h = 4,5 m	h = 7,5 m
Woning 1			
01 Noordgevel toekomstige woning 1	<u>57</u>	<u>59</u>	<u>59</u>
02 Noordgevel toekomstige woning 1	<u>58</u>	<u>59</u>	<u>59</u>
03 Westgevel toekomstige woning 1	<u>54</u>	--*	--*
04 Westdgevel toekomstige woning 1	--*	<u>56</u>	<u>56</u>
05 Zuidgevel toekomstige woning 1	37	31	35
06 Zuidgevel toekomstige woning 1	--*	46	48
07 Oostgevel toekomstige woning 1	--*	<u>53</u>	<u>53</u>
Woning 2			
08 Westgevel toekomstige woning 2	<u>50</u>	--*	--*
09 Westgevel toekomstige woning 2	--*	<u>52</u>	<u>53</u>
10 Noordgevel toekomstige woning 2	<u>52</u>	<u>52</u>	<u>53</u>
11 Noordgevel toekomstige woning 2	--*	<u>50</u>	<u>51</u>
12 Oostgevel toekomstige woning 2	43	47	<u>49</u>
Woning 3			
08 Westgevel toekomstige woning 3	<u>50</u>	--*	--*
13 Westgevel toekomstige woning 3	--*	<u>52</u>	<u>52</u>
14 Zuidevel toekomstige woning 3	42	44	46
15 Zuidgevel toekomstige woning 3	--*	43	46
16 Oostgevel toekomstige woning 3	43	48	<u>50</u>

* Ter plaatse van dit ontvangerpunt bevindt zich geen verblijfsruimte.

Uit tabel 3.3 blijkt dat ten gevolge van de Hengelsestraat de maximale geluidbelasting 59, 53 en 52 dB (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110^B Wgh) op de gevels van respectievelijk woning 1, 2 en 3. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee overschreden. Er dient derhalve een hogere grenswaarde aangevraagd te worden. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt niet overschreden.



Tabel 3.4: geluidbelastingen t.g.v. van de Olieslagweg 30 km/uur (excl. aftrek);

Beoordelingspunten	Geluidbelasting L_{den} [dB]		
	h = 1,5 m	h = 4,5 m	h = 7,5 m
Woning 1			
01 Noordgevel toekomstige woning 1	45	46	46
02 Noordgevel toekomstige woning 1	49	49	49
03 Westgevel toekomstige woning 1	54	--*	--*
04 Westgevel toekomstige woning 1	--*	54	54
05 Zuidgevel toekomstige woning 1	52	52	52
06 Zuidgevel toekomstige woning 1	--*	48	48
07 Oostgevel toekomstige woning 1	--*	18	20
Woning 2			
08 Westgevel toekomstige woning 2	55	--*	--*
09 Westgevel toekomstige woning 2	--*	54	54
10 Noordgevel toekomstige woning 2	52	50	50
11 Noordgevel toekomstige woning 2	--*	47	48
12 Oostgevel toekomstige woning 2	22	25	29
Woning 3			
08 Westgevel toekomstige woning 3	55	--*	--*
13 Westgevel toekomstige woning 3	--*	54	54
14 Zuidevel toekomstige woning 3	51	50	50
15 Zuidgevel toekomstige woning 3	--*	48	48
16 Oostgevel toekomstige woning 3	22	25	29

* Ter plaatse van dit ontvangerpunt bevindt zich geen verblijfsruimte.

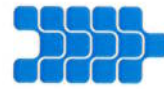
Uit tabel 3.4 blijkt dat ten gevolge van de Olieslagweg dat de maximale geluidbelasting 54, 55 en 55 dB (excl. aftrek) bedraagt op respectievelijk woningnummer 1, 2 en 3.

3.2 VERZOEK TOT VASTSTELLING HOGERE GRENSWAARDE

In situaties waar nieuw te bouwen woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. In onderhavige situatie voldoen de 3 toekomstige woningen niet aan de voorkeursgrenswaarde (Wgh) vanwege het wegverkeerslawaai afkomstig van de Hengelsestraat.

Maatregelen aan de bron

In de onderhavige situatie zal een geluidreducerend wegdektype, bijvoorbeeld dunne deklagen 2, op de Hengelsestraat 4 dB reduceren en derhalve niet voldoende geluidreductie opleveren waarmee aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB kan worden voldaan. Bovendien zal naar verwachting deze maatregel uit financieel oogpunt niet gerealiseerd worden, omdat de kosten van geluidreducerende wegdek niet opwegen tegen het realiseren van slechts 3 woningen.



Maatregelen in de overdracht

Maatregelen in de overdracht betreffen het plaatsen van een geluidscherm of -wal of het vergroten van de afstand tot de weg.

De geluidreductie door een geluidscherm is het meest effectief wanneer het scherm dicht bij de bron geplaatst wordt. Een dergelijk scherm langs de Hengelosestraat zal uit stedenbouwkundig, verkeerskundig en landschappelijk oogpunt niet realiseerbaar zijn. Bovendien zijn de woningen op 33 meter afstand van de bron gesitueerd, waardoor ze naar verwachting buiten de geluidschaduw ten gevolge van het geluidscherm gesitueerd zullen zijn. Uit een prognoseberekening blijkt dat het toepassen van een scherm van ± 26 meter (kavelbreedte van de 3 woningen) en 5 meter hoogte parallel aan de Hengelosestraat niet voldoende geluidreducerend is om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen.

Het vergroten van de afstand van de bron/weg ten opzichte van de gevels van de woningen kan in bepaalde situaties zorgen voor voldoende afname van het heersende geluid. In de onderhavige situatie is hiervan geen sprake. Omdat de afstand van de bron (Hengelosestraat) tot aan de toekomstige woningen niet vergroot kan worden, zal deze maatregel uit stedenbouwkundig oogpunt niet gerealiseerd worden.

Op basis van het bovenstaande worden burgemeester en wethouders van de gemeente Enschede verzocht een hogere grenswaarde vast te stellen ten gevolge van het wegverkeerslawaai afkomstig van de Hengelosestraat. In tabel 3.3 is onderstreept aangegeven waar de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en waarvoor derhalve een verzoek tot verlenen van een hogere grenswaarde ingediend dient te worden.

Maatregelen aan de gevel

Indien deze hogere waarden worden vastgesteld dienen ten aanzien van de geluidwering van de gevels maatregelen te worden getroffen teneinde een binnenniveau van 33 dB te kunnen garanderen. De geluidwerende voorzieningen dienen ten tijde van de bouwvergunningaanvraag gedimensioneerd te worden. Voor het bepalen van de geluidwerende voorzieningen dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelastingen zoals weergegeven in bijlage 3.

Gemeentelijk beleid

Conform het "Geluidnota Enschede, 2009-2012" dient bij het vaststellen van hogere waarden een woning over tenminste één geluidluwe gevel te beschikken. De 3 toekomstige woningen hebben alle 3 één geluidluwe zijde, waarmee voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

Omdat er nog geen woningindelingen bekend zijn van de 3 woningen, zal bij de indeling van de woningen rekening gehouden moeten worden dat de verblijfsruimten bij voorkeur zijn gelegen aan de geluidluwe zijde van een woning. Tevens zal rekening gehouden moeten worden met een geluidluwe buitenruimte. Deze zal gesitueerd moeten worden aan de geluidluwe zijde. In het onderhavig plan betreft dit de oostgevel van de woningen.



3.3 MOTIVERING HOGERE GELUIDBELASTINGEN

Om het nieuwbouwplan te kunnen realiseren, wordt de gemeente Enschede verzocht om hogere waarden en ontheffing te verlenen. Onderstaand zijn de motiveringen gegeven:

- De woning heeft ten aanzien van de geluidbelasting van de Hengelosestraat een geluidluwe (zuid)gevel. De overige wegen hebben een maximaal toegestane rijsnelheid van 30 km/u en hoeven derhalve niet beoordeeld te worden;
- Wanneer, zoals voorgesteld en opgenomen in bijlage 4, een tuinmuur gerealiseerd wordt is de woning, achter de garage, voorzien van een geluidluwe buitenruimte. Deze ruimte heeft een oppervlak van circa 50 m². Ook geeft deze tuinmuur, akoestisch gezien, een hogere woon- en leefklimaat aan de tuin;
- Maatregelen aan de bron stuiten op financiële bezwaren die zwaar wegen ten opzichte van de realisatie van het plan. Bovendien zal deze maatregel niet voldoende reducerend zijn om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen;
- Maatregelen in de overdracht stuiten in het stedenbouwkundig plan op diverse bezwaren. Het realiseren van schermen is gezien de ligging van de woningen niet wenselijk en realiseerbaar. Daarnaast is de te behalen geluidreductie niet doeltreffend genoeg in verband met de te grote afstand van het geluidscherm ten opzichte van de woningen;
- De woningen hebben minimaal één geluidluwe zijde met een geluidluwe buitenruimte.



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Vastbouw Vastgoedontwikkeling bv heeft Aveco de Bondt bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de heersende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai voor 3 nieuw te bouwen woningen gelegen aan de Olieslagweg te Enschede.

Ten gevolge van de Uranusstraat bedraagt de maximale geluidbelasting 36 dB (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110⁹ Wgh) op woningnummer 3. Er wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan.

Ten gevolge van de Hengelosestraat bedraagt de maximale geluidbelasting 59, 53 en 52 dB (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110⁹ Wgh) op de gevels van respectievelijk woning 1, 2 en 3. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee overschreden. Er dient derhalve een hogere grenswaarde aangevraagd te worden. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

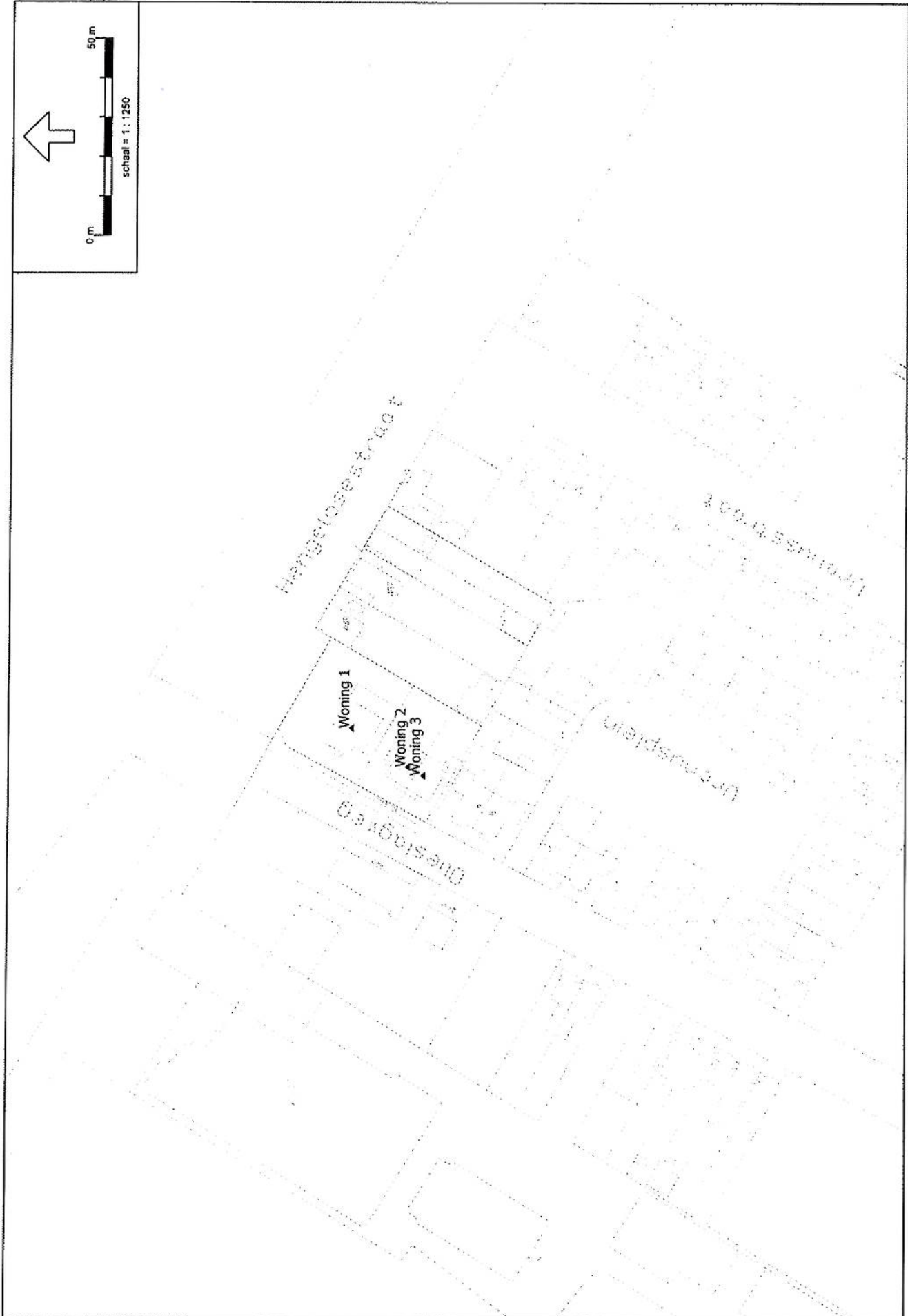
De maximale geluidbelasting ten gevolge van de Olieslagweg (30 km/uur) bedraagt 54, 55 en 55 dB (exclusief aftrek) op woningnummer 1, 2 en 3.

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai bedraagt maximaal 64, 60 en 59 dB (exclusief aftrek ex artikel 110⁹ Wgh) op respectievelijk woningnummer 1, 2 en 3. Deze geluidbelasting dient aangehouden te worden bij het bepalen van de benodigde geluidwerende voorzieningen. Ten aanzien van de geluidwering van de gevels dienen zodanig maatregelen te worden getroffen, dat er voor zorg gedragen wordt dat de geluidbelasting binnen de verblijfsgebieden bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB. Voor de toekomstige woningen dienen tijdens de bouwaanvraagfase geluidwerende voorzieningen bepaald te worden.

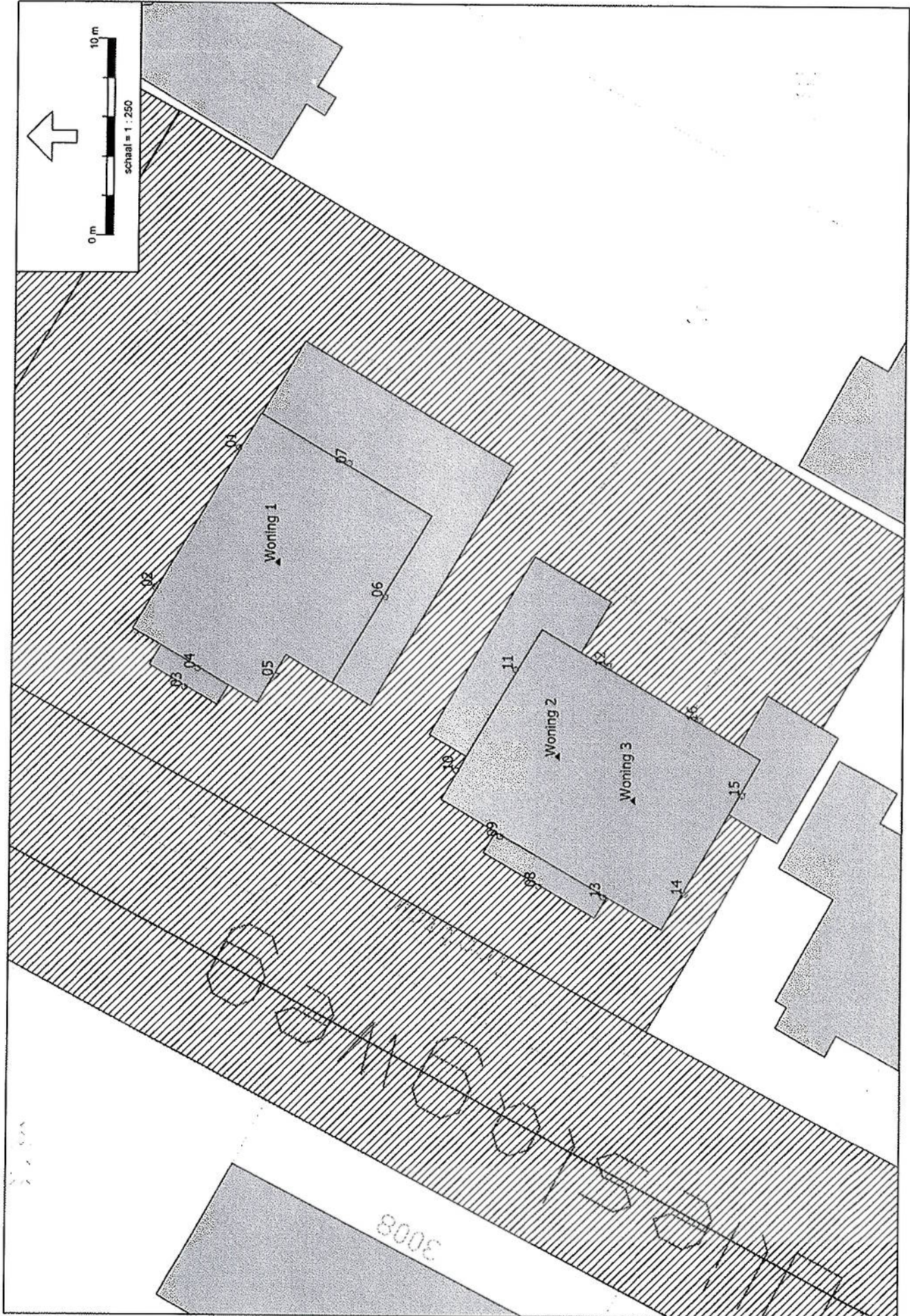


Bijlage 1: Situatie verschillende objecten

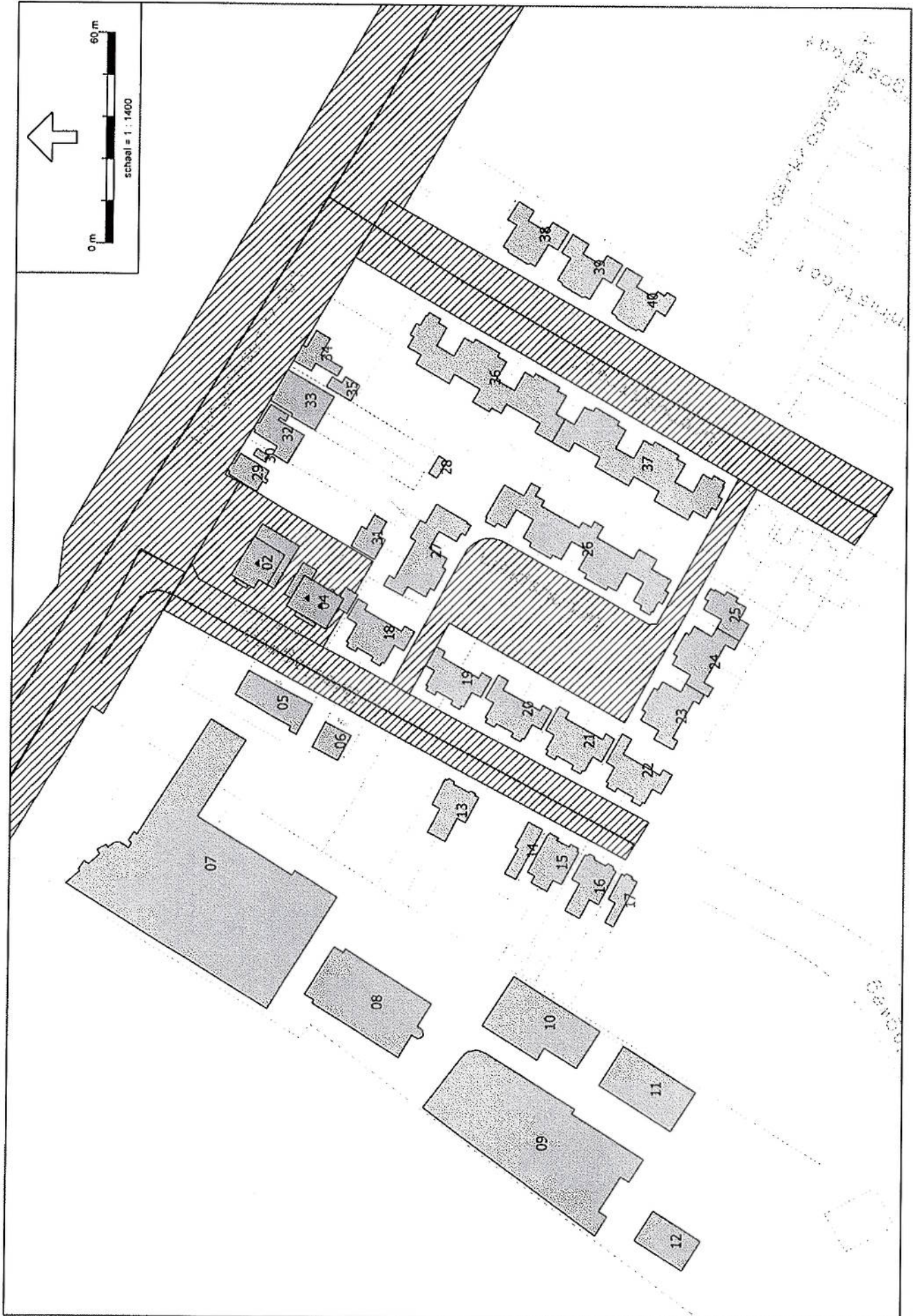
3 Nieuw te bouwen woningen
aan de Olieslagweg te Enschede

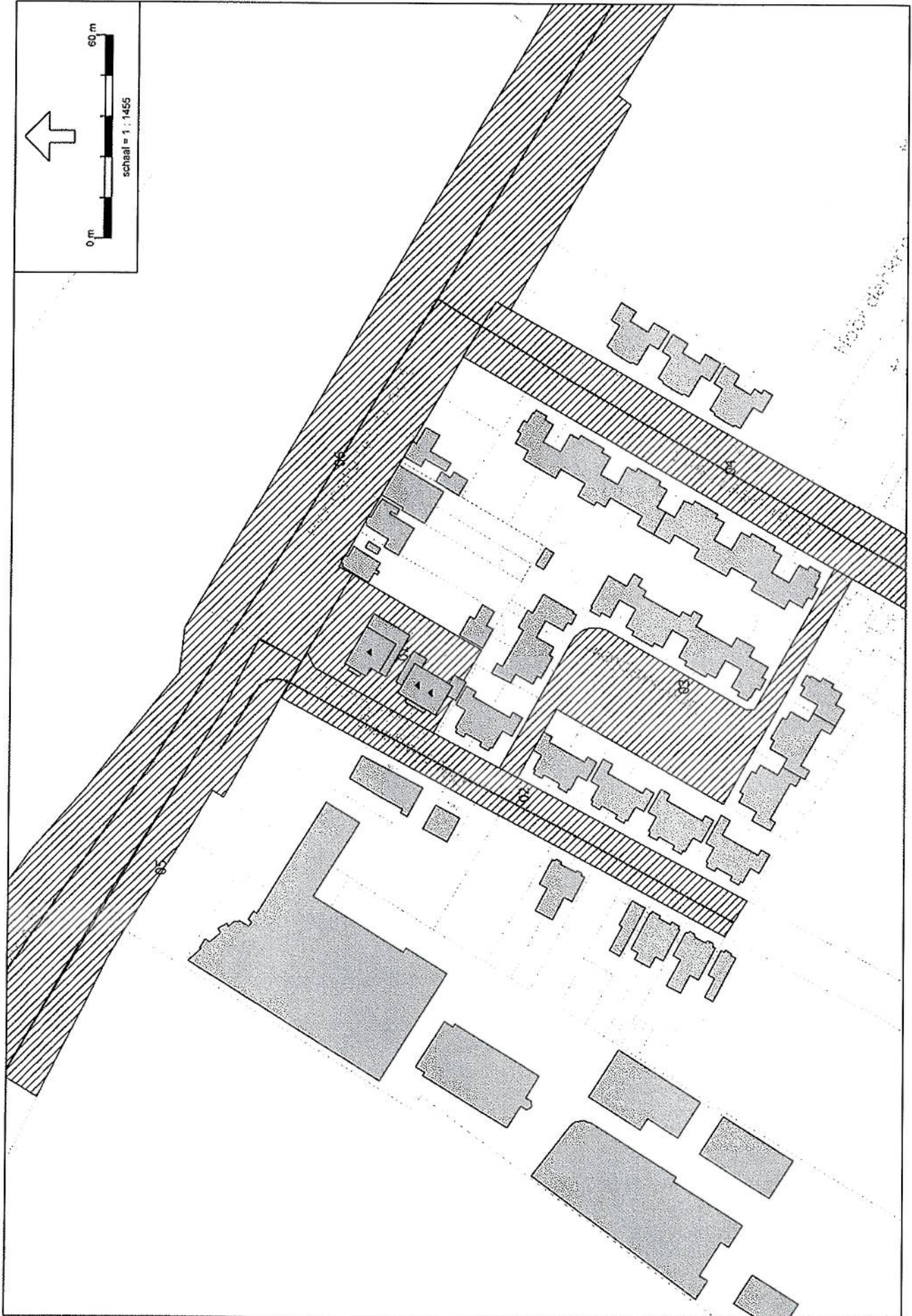


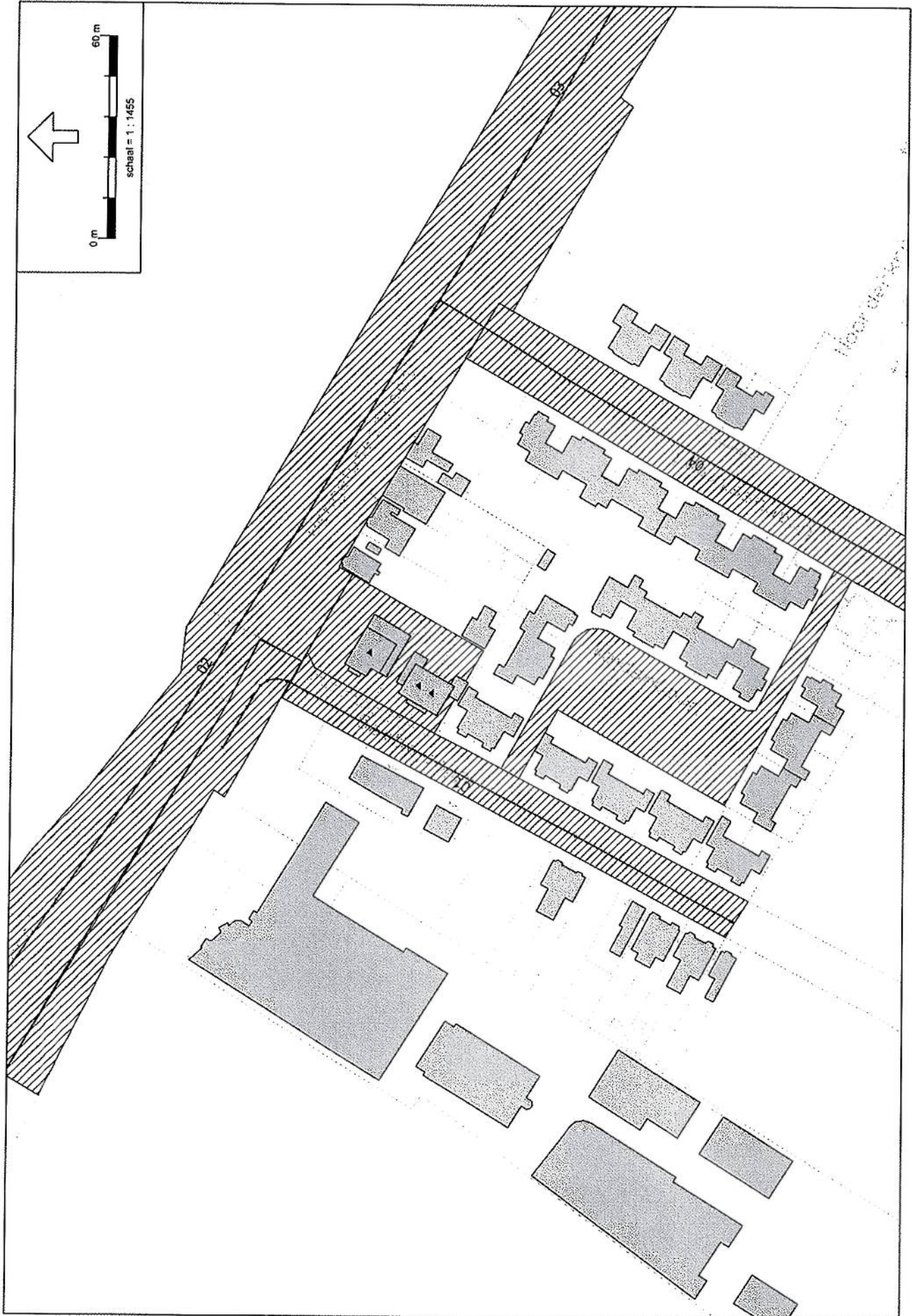
3 Nieuw te bouwen woningen
aan de Oliestagweg te Enschede



3 Nieuw te bouwen woningen
aan de Olieslagweg te Enschede









Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

3 Nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede
 Invoergegevens beoordelingspunten

Bijlage 2

Model: eerste model
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maazveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Noordgevel toekomstige woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Noordgevel toekomstige woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Westgevel toekomstige woning 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	Westgevel toekomstige woning 1	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Zuidgevel toekomstige woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Zuidgevel toekomstige woning 1	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Oostgevel toekomstige woning 1	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Westgevel toekomstige woning 2 en 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
09	Westgevel toekomstige woning 2	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Noordgevel toekomstige woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Noordgevel toekomstige woning 2	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Oostgevel toekomstige woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Westgevel toekomstige woning 3	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	Zuidgevel toekomstige woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Zuidgevel toekomstige woning 3	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	Oostgevel toekomstige woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

3 Nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede
 Invoergegevens gebouwen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Toekomstige woning Olieslagweg 1	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Toekomstige woning Olieslagweg 1	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Toekomstige woning Olieslagweg 2 en 3	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Toekomstige woning Olieslagweg 2 en 3	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Olieslagweg 2, 4	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Olieslagweg 6	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Hengelostraat 481	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Hengelostraat 481	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Hengelostraat 481	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Hengelostraat 481	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Hengelostraat 481	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Hengelostraat 481	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Olieslagweg 18, 20	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Olieslagweg 26	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Olieslagweg 28, 30	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Olieslagweg 32, 34	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Olieslagweg 36	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Olieslagweg 3, 5	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Olieslagweg 7, 7a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Olieslagweg 9, 9a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Olieslagweg 11, 13	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Olieslagweg 15, 17	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Uranusplein 7, 9	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Uranusplein 3, 5	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Uranusplein 1	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Uranusplein 2 - 12	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Uranusplein 14 - 18	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Uranusplein 14	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Hengelostraat 469	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Hengelostraat 469	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Hengelostraat 469	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Hengelostraat 467	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Hengelostraat 465, 463	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Hengelostraat 461	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

3 Nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede
 Invoergegevens gebouwen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
35	Hengelosestraat 461	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Uranusstraat 6 - 14	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Uranusstraat 16 - 24	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Uranusstraat 23, 25	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Uranusstraat 27, 29	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Uranusstraat 31, 33	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

3 Nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede
Invoergegevens bodemgebieden

Bijlage 2

Model: eerste model
(hoofdgroep)

Groep: Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RAW-2006

Naam	Omschr.	Bf
01	Kavels toekomstige woningen	0,50
02	Olieslagweg	0,00
03	Uranusplein	0,50
04	Uranusstraat	0,00
05	Hengelosestraat	0,00
06	Hengelosestraat	0,00

3 Nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede
 Invoergegevens wegen

Bijlage 2

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlaarwaal - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
01	Olieslagweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	30	30	30	1500,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--	--	--
02	Hengelsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	21100,00	6,70	3,54	0,68	--	--	--	--	--
03	Hengelsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	18200,00	6,70	3,54	0,68	--	--	--	--	--
04	Uranusstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	4000,00	6,80	3,30	0,65	--	--	--	--	--

3 Nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede
 Invoergegevens wegen

Bijlage 2

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeersaawaai - RMW-2006

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%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)
01	96,60	97,20	96,00	--	2,20	1,80	2,50	--	1,20	1,00	1,50	--	--	--	--	--	97,08	53,95	8,64	--	2,21	1,00	0,23
02	92,80	94,24	90,70	--	4,10	3,28	5,20	--	3,10	2,48	4,10	--	--	--	--	--	1311,91	703,92	130,14	--	57,96	24,50	7,46
03	92,80	94,24	90,70	--	4,10	3,28	5,20	--	3,10	2,48	4,10	--	--	--	--	--	1131,60	607,17	112,25	--	50,00	21,13	6,44
04	95,70	95,56	95,40	--	2,20	1,76	1,30	--	2,10	1,68	3,30	--	--	--	--	--	260,30	126,14	24,80	--	5,98	2,32	0,34

3 Nieuw te bouwen woningen aan de Oltieslagweg te Enschede
 invoergegevens wegen

Bijlage 2

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlaaai - 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	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
01	--	1,21	0,56	0,14	--	80,32	81,01	88,49	89,47	95,51	95,08	87,39	82,72	77,68	78,17	85,35	86,69	92,84	92,43	84,70
02	--	43,82	18,52	5,88	--	90,14	96,03	102,36	105,65	111,04	109,49	101,79	94,54	87,18	92,92	99,07	102,49	108,10	106,61	98,86
03	--	37,80	15,98	5,07	--	89,50	95,38	101,71	105,01	110,40	108,84	101,15	93,89	86,54	92,28	98,43	101,85	107,46	105,97	98,21
04	--	5,71	2,22	0,86	--	82,63	88,18	94,10	97,76	103,57	102,13	94,31	86,88	79,32	84,77	90,54	94,29	100,28	98,87	91,02

3 Nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede
 Invoergegevens wegen

Bijlage 2

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	79,92	69,90	70,79	78,52	79,23	85,14	84,68	77,04	72,46	--	--	--	--	--	--	--	--
02	91,52	80,47	86,55	93,08	96,26	101,35	99,71	92,10	84,95	--	--	--	--	--	--	--	--
03	90,88	79,83	85,90	92,44	95,62	100,70	99,07	91,46	84,30	--	--	--	--	--	--	--	--
04	83,54	72,59	78,14	84,10	88,02	93,55	92,02	84,24	76,83	--	--	--	--	--	--	--	--



Bijlage 3: Resultaten rekenmodel

3 Nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede
Resultaten Uranusstraat incl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Uranusstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noordgevel toekomstige woning 1	1,50	16,2	12,9	6,2	16,5
01_B	Noordgevel toekomstige woning 1	4,50	23,0	19,7	12,9	23,3
01_C	Noordgevel toekomstige woning 1	7,50	25,8	22,5	15,8	26,1
02_A	Noordgevel toekomstige woning 1	1,50	15,6	12,3	5,6	16,0
02_B	Noordgevel toekomstige woning 1	4,50	22,1	18,8	12,0	22,4
02_C	Noordgevel toekomstige woning 1	7,50	24,8	21,5	14,8	25,2
03_A	Westgevel toekomstige woning 1	1,50	12,2	8,8	2,2	12,5
04_B	Westgevel toekomstige woning 1	4,50	13,2	9,8	3,2	13,5
04_C	Westgevel toekomstige woning 1	7,50	10,5	7,2	0,6	10,9
05_A	Zuidgevel toekomstige woning 1	1,50	17,3	14,0	7,3	17,6
05_B	Zuidgevel toekomstige woning 1	4,50	18,3	15,0	8,3	18,7
05_C	Zuidgevel toekomstige woning 1	7,50	20,9	17,5	10,9	21,2
06_B	Zuidgevel toekomstige woning 1	4,50	25,5	22,2	15,5	25,9
06_C	Zuidgevel toekomstige woning 1	7,50	29,4	26,1	19,4	29,7
07_B	Oostgevel toekomstige woning 1	4,50	31,4	28,1	21,4	31,7
07_C	Oostgevel toekomstige woning 1	7,50	33,8	30,5	23,7	34,1
08_A	Westgevel toekomstige woning 2 en 3	1,50	17,5	14,1	7,5	17,8
09_B	Westgevel toekomstige woning 2	4,50	23,4	20,1	13,4	23,7
09_C	Westgevel toekomstige woning 2	7,50	19,7	16,4	9,7	20,1
10_A	Noordgevel toekomstige woning 2	1,50	18,4	15,1	8,4	18,8
10_B	Noordgevel toekomstige woning 2	4,50	31,1	27,8	21,0	31,4
10_C	Noordgevel toekomstige woning 2	7,50	32,6	29,3	22,5	32,9
11_B	Noordgevel toekomstige woning 2	4,50	31,2	27,9	21,1	31,5
11_C	Noordgevel toekomstige woning 2	7,50	32,9	29,6	22,8	33,2
12_A	Oostgevel toekomstige woning 2	1,50	31,4	28,1	21,3	31,7
12_B	Oostgevel toekomstige woning 2	4,50	33,3	30,0	23,2	33,6
12_C	Oostgevel toekomstige woning 2	7,50	35,1	31,8	25,0	35,4
13_B	Westgevel toekomstige woning 3	4,50	18,3	15,0	8,3	18,7
13_C	Westgevel toekomstige woning 3	7,50	21,9	18,6	11,8	22,2
14_A	Zuidgevel toekomstige woning 3	1,50	19,2	15,9	9,2	19,6
14_B	Zuidgevel toekomstige woning 3	4,50	24,3	21,0	14,3	24,6
14_C	Zuidgevel toekomstige woning 3	7,50	30,3	27,0	20,2	30,6
15_B	Zuidgevel toekomstige woning 3	4,50	25,4	22,1	15,4	25,7
15_C	Zuidgevel toekomstige woning 3	7,50	29,5	26,2	19,5	29,8
16_A	Oostgevel toekomstige woning 3	1,50	32,7	29,4	22,6	33,0
16_B	Oostgevel toekomstige woning 3	4,50	34,9	31,6	24,9	35,2
16_C	Oostgevel toekomstige woning 3	7,50	36,1	32,9	26,1	36,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

3 Nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede
 Resultaten Hengelosestraat incl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh

Bijlage 3

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noordgevel toekomstige woning 1	1,50	56,8	53,8	47,1	57,3
01_B	Noordgevel toekomstige woning 1	4,50	58,2	55,3	48,6	58,8
01_C	Noordgevel toekomstige woning 1	7,50	58,4	55,4	48,7	58,9
02_A	Noordgevel toekomstige woning 1	1,50	57,0	54,0	47,3	57,5
02_B	Noordgevel toekomstige woning 1	4,50	58,4	55,5	48,8	59,0
02_C	Noordgevel toekomstige woning 1	7,50	58,6	55,6	49,0	59,1
03_A	Westgevel toekomstige woning 1	1,50	53,6	50,6	43,9	54,1
04_B	Westgevel toekomstige woning 1	4,50	55,0	52,0	45,3	55,5
04_C	Westgevel toekomstige woning 1	7,50	55,1	52,2	45,5	55,7
05_A	Zuidgevel toekomstige woning 1	1,50	36,5	33,5	26,8	37,0
05_B	Zuidgevel toekomstige woning 1	4,50	30,7	27,6	21,1	31,2
05_C	Zuidgevel toekomstige woning 1	7,50	34,4	31,4	24,8	34,9
06_B	Zuidgevel toekomstige woning 1	4,50	45,6	42,6	35,9	46,1
06_C	Zuidgevel toekomstige woning 1	7,50	47,3	44,4	37,7	47,9
07_B	Oostgevel toekomstige woning 1	4,50	52,3	49,3	42,6	52,8
07_C	Oostgevel toekomstige woning 1	7,50	52,5	49,5	42,9	53,0
08_A	Westgevel toekomstige woning 2 en 3	1,50	49,8	46,8	40,1	50,3
09_B	Westgevel toekomstige woning 2	4,50	51,9	48,9	42,2	52,4
09_C	Westgevel toekomstige woning 2	7,50	52,6	49,6	42,9	53,1
10_A	Noordgevel toekomstige woning 2	1,50	52,0	49,0	42,3	52,5
10_B	Noordgevel toekomstige woning 2	4,50	51,8	48,9	42,2	52,3
10_C	Noordgevel toekomstige woning 2	7,50	52,6	49,6	43,0	53,1
11_B	Noordgevel toekomstige woning 2	4,50	49,5	46,6	39,9	50,0
11_C	Noordgevel toekomstige woning 2	7,50	50,8	47,8	41,1	51,3
12_A	Oostgevel toekomstige woning 2	1,50	41,9	38,9	32,2	42,4
12_B	Oostgevel toekomstige woning 2	4,50	46,3	43,3	36,6	46,8
12_C	Oostgevel toekomstige woning 2	7,50	48,4	45,4	38,7	48,9
13_B	Westgevel toekomstige woning 3	4,50	51,0	48,0	41,3	51,5
13_C	Westgevel toekomstige woning 3	7,50	51,9	49,0	42,3	52,5
14_A	Zuidgevel toekomstige woning 3	1,50	41,1	38,1	31,4	41,6
14_B	Zuidgevel toekomstige woning 3	4,50	43,2	40,2	33,5	43,7
14_C	Zuidgevel toekomstige woning 3	7,50	45,4	42,5	35,8	45,9
15_B	Zuidgevel toekomstige woning 3	4,50	42,7	39,7	33,0	43,2
15_C	Zuidgevel toekomstige woning 3	7,50	45,1	42,1	35,4	45,6
16_A	Oostgevel toekomstige woning 3	1,50	42,9	39,9	33,2	43,4
16_B	Oostgevel toekomstige woning 3	4,50	47,0	44,1	37,3	47,5
16_C	Oostgevel toekomstige woning 3	7,50	49,1	46,1	39,4	49,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.51

14-6-2010 15:38:26

3 Nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede
Resultaten Olieslagweg (30 km/uur) excl. aftrek

Bijlage 3

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noordgevel toekomstige woning 1	1,50	44,9	42,2	34,5	45,2
01_B	Noordgevel toekomstige woning 1	4,50	45,7	43,0	35,3	46,1
01_C	Noordgevel toekomstige woning 1	7,50	45,5	42,8	35,2	45,9
02_A	Noordgevel toekomstige woning 1	1,50	48,3	45,6	38,0	48,7
02_B	Noordgevel toekomstige woning 1	4,50	48,5	45,8	38,2	48,9
02_C	Noordgevel toekomstige woning 1	7,50	48,2	45,5	37,9	48,6
03_A	Westgevel toekomstige woning 1	1,50	54,0	51,3	43,6	54,3
04_B	Westgevel toekomstige woning 1	4,50	53,5	50,7	43,1	53,8
04_C	Westgevel toekomstige woning 1	7,50	53,1	50,4	42,8	53,5
05_A	Zuidgevel toekomstige woning 1	1,50	51,8	49,1	41,5	52,2
05_B	Zuidgevel toekomstige woning 1	4,50	52,1	49,4	41,8	52,5
05_C	Zuidgevel toekomstige woning 1	7,50	51,9	49,2	41,5	52,2
06_B	Zuidgevel toekomstige woning 1	4,50	47,4	44,7	37,1	47,8
06_C	Zuidgevel toekomstige woning 1	7,50	47,8	45,1	37,5	48,2
07_B	Oostgevel toekomstige woning 1	4,50	17,5	14,7	7,2	17,9
07_C	Oostgevel toekomstige woning 1	7,50	19,6	16,8	9,3	19,9
08_A	Westgevel toekomstige woning 2 en 3	1,50	54,3	51,6	44,0	54,7
09_B	Westgevel toekomstige woning 2	4,50	53,9	51,1	43,5	54,2
09_C	Westgevel toekomstige woning 2	7,50	53,5	50,8	43,2	53,9
10_A	Noordgevel toekomstige woning 2	1,50	51,5	48,8	41,2	51,9
10_B	Noordgevel toekomstige woning 2	4,50	49,6	46,9	39,2	50,0
10_C	Noordgevel toekomstige woning 2	7,50	49,3	46,6	39,0	49,7
11_B	Noordgevel toekomstige woning 2	4,50	46,8	44,1	36,5	47,2
11_C	Noordgevel toekomstige woning 2	7,50	47,2	44,5	36,9	47,6
12_A	Oostgevel toekomstige woning 2	1,50	21,6	18,9	11,3	22,0
12_B	Oostgevel toekomstige woning 2	4,50	24,4	21,7	14,1	24,8
12_C	Oostgevel toekomstige woning 2	7,50	28,4	25,7	18,1	28,8
13_B	Westgevel toekomstige woning 3	4,50	53,9	51,2	43,6	54,3
13_C	Westgevel toekomstige woning 3	7,50	53,6	50,9	43,2	53,9
14_A	Zuidgevel toekomstige woning 3	1,50	50,4	47,7	40,0	50,7
14_B	Zuidgevel toekomstige woning 3	4,50	50,0	47,3	39,7	50,4
14_C	Zuidgevel toekomstige woning 3	7,50	49,8	47,1	39,4	50,1
15_B	Zuidgevel toekomstige woning 3	4,50	47,3	44,6	37,0	47,7
15_C	Zuidgevel toekomstige woning 3	7,50	47,3	44,6	36,9	47,7
16_A	Oostgevel toekomstige woning 3	1,50	22,0	19,3	11,7	22,4
16_B	Oostgevel toekomstige woning 3	4,50	24,8	22,1	14,5	25,2
16_C	Oostgevel toekomstige woning 3	7,50	28,9	26,2	18,6	29,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.51

14-6-2010 15:39:02

3 Nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede
Resultaten gecumuleerd excl. aftrek ex artikel 110g Wgh

Bijlage 3

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noordgevel toekomstige woning 1	1,50	61,9	58,9	52,2	62,4
01_B	Noordgevel toekomstige woning 1	4,50	63,3	60,4	53,6	63,8
01_C	Noordgevel toekomstige woning 1	7,50	63,5	60,5	53,8	64,0
02_A	Noordgevel toekomstige woning 1	1,50	62,2	59,2	52,5	62,7
02_B	Noordgevel toekomstige woning 1	4,50	63,6	60,6	53,9	64,1
02_C	Noordgevel toekomstige woning 1	7,50	63,7	60,8	54,1	64,3
03_A	Westgevel toekomstige woning 1	1,50	59,9	57,0	50,0	60,3
04_B	Westgevel toekomstige woning 1	4,50	60,9	57,9	51,1	61,4
04_C	Westgevel toekomstige woning 1	7,50	60,9	58,0	51,2	61,4
05_A	Zuidgevel toekomstige woning 1	1,50	52,2	49,5	41,9	52,6
05_B	Zuidgevel toekomstige woning 1	4,50	52,2	49,5	41,9	52,6
05_C	Zuidgevel toekomstige woning 1	7,50	52,1	49,4	41,8	52,5
06_B	Zuidgevel toekomstige woning 1	4,50	52,3	49,4	42,4	52,8
06_C	Zuidgevel toekomstige woning 1	7,50	53,7	50,8	43,9	54,2
07_B	Oostgevel toekomstige woning 1	4,50	57,3	54,4	47,6	57,8
07_C	Oostgevel toekomstige woning 1	7,50	57,6	54,6	47,9	58,1
08_A	Westgevel toekomstige woning 2 en 3	1,50	57,6	54,8	47,6	58,0
09_B	Westgevel toekomstige woning 2	4,50	58,6	55,8	48,8	59,1
09_C	Westgevel toekomstige woning 2	7,50	59,0	56,1	49,2	59,5
10_A	Noordgevel toekomstige woning 2	1,50	58,1	55,2	48,3	58,5
10_B	Noordgevel toekomstige woning 2	4,50	57,6	54,7	47,8	58,1
10_C	Noordgevel toekomstige woning 2	7,50	58,2	55,3	48,5	58,7
11_B	Noordgevel toekomstige woning 2	4,50	55,3	52,3	45,5	55,8
11_C	Noordgevel toekomstige woning 2	7,50	56,4	53,5	46,7	56,9
12_A	Oostgevel toekomstige woning 2	1,50	47,2	44,2	37,5	47,7
12_B	Oostgevel toekomstige woning 2	4,50	51,5	48,6	41,8	52,0
12_C	Oostgevel toekomstige woning 2	7,50	53,6	50,6	43,9	54,1
13_B	Westgevel toekomstige woning 3	4,50	58,1	55,2	48,2	58,6
13_C	Westgevel toekomstige woning 3	7,50	58,6	55,7	48,7	59,1
14_A	Zuidgevel toekomstige woning 3	1,50	51,7	49,0	41,6	52,2
14_B	Zuidgevel toekomstige woning 3	4,50	52,2	49,4	42,2	52,7
14_C	Zuidgevel toekomstige woning 3	7,50	53,2	50,3	43,2	53,6
15_B	Zuidgevel toekomstige woning 3	4,50	50,6	47,7	40,6	51,0
15_C	Zuidgevel toekomstige woning 3	7,50	52,0	49,1	42,1	52,5
16_A	Oostgevel toekomstige woning 3	1,50	48,3	45,3	38,6	48,8
16_B	Oostgevel toekomstige woning 3	4,50	52,3	49,3	42,6	52,8
16_C	Oostgevel toekomstige woning 3	7,50	54,3	51,3	44,6	54,8

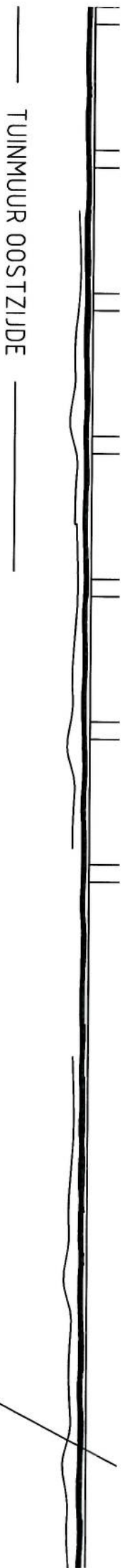
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.51

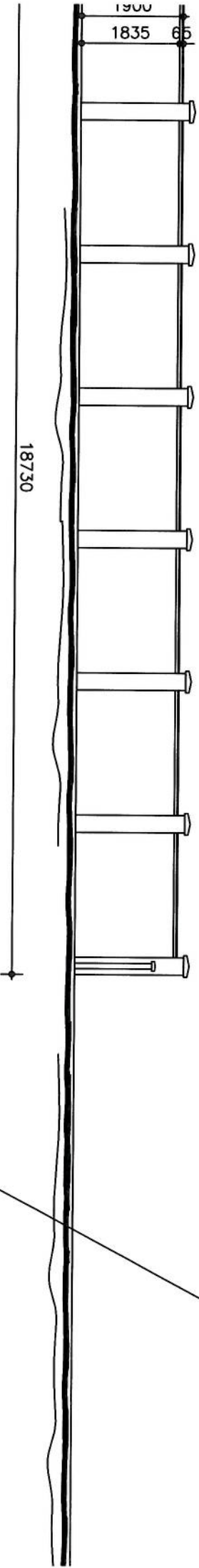
14-6-2010 15:40:07



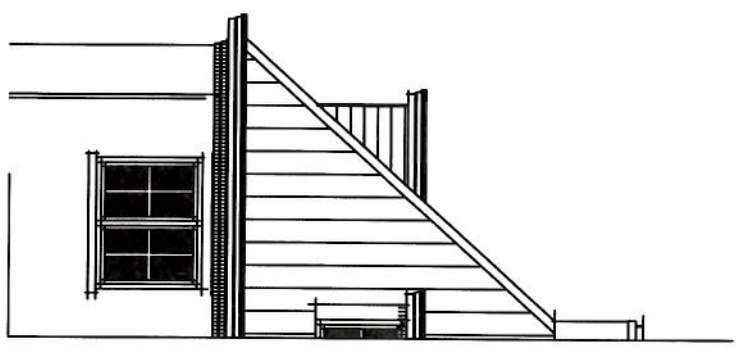
Bijlage 4: Tekening tuinmuur



TUINMUUR OOSTZIJDE



TUINMUUR NOORDZIJDE



11.0376





Rapport

Onderzoek geluidwering gevels, vrijstaande woning aan
de Olieslagweg te Enschede

Aveco de Bondt

bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (0)548 51 52 00
telefax (0)548 51 85 65
e-mail rijssen@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Olieslagweg te Enschede
projectnummer 09.2091.02
referentie RdG/199/09.2091.05

opdrachtgever Vastbouw Vastgoedontwikkeling bv
postadres Postbus 125
3750 GC Bunschoten
contactpersoon de heer W. ter Harmsel

status definitief
versie 01

aantal pagina's 13
datum 22 februari 2011

auteur R. de Graaf

paraaf
gecontroleerd S. van der Heiden



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	INVENTARISATIE	4
3	WETTELIJK KADER	5
4	GELUIDBELASTING	6
5	GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN	7
5.1	Algemeen	7
5.2	Berekeningen	7
5.3	Toe te passen constructies	8
5.4	Naad- en kierdichting	9

Bijlagen

Bijlage 1: Situatie

Bijlage 2: Plattegronden en gevels

Bijlage 3: Resultaten geluidwering gevels



1 INLEIDING

Aan de Olieslagweg te Enschede is in voorbereiding de nieuwbouw van een vrijstaande woning. De woning wordt belast ten gevolge van wegverkeer op de Hengelosestraat.

In het kader van het Bouwbesluit 2003 worden eisen gesteld aan de geluidwering van de gevels. Aan Aveco de Bondt is verzocht om akoestisch onderzoek in te stellen naar de geluidwering van de gevels.

Aan de hand van informatie betreffende de optredende geluidbelasting op het bouwplan en berekeningen ten aanzien van de geluidwering, is vastgesteld op welke wijze aan de wettelijke eisen kan worden voldaan.

De bevindingen zijn in voorliggende notitie samengevat:



2 INVENTARISATIE

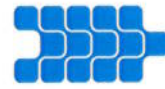
De bouwlocatie van de geplande vrijstaande woning is gelegen aan de Olieslagweg; ten noordoosten is de Hengelosestraat gesitueerd (doorgaande weg). De voorgevel (noordwestgevel) is gericht naar de Olieslagweg en de linkerzijgevel (noordoostgevel) is gericht naar de Hengelosestraat. De linkerzijgevel is gelegen op een afstand van ca. 15 meter tot het hart van de Hengelose weg. De situatie van de woning is opgenomen in bijlage 1.

De woning heeft drie bouwlagen. Op de begane grond bevinden zich een hal, toilet, bijkeuken, keuken, woonkamer, technische ruimte en berging. Op de eerste verdieping zijn vier slaapkamers, een overloop en een badkamer gelegen. Op de tweede verdieping bevinden zich een technische ruimte, een bergzolder en een zolder (geen verblijfsruimten).

De plattegronden en gevels zijn opgenomen in bijlage 2.

Ten behoeve van dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende informatiebronnen:

- tekeningen van Bouwkundig ontwerp- en adviesbureau Robert Morsink te Hengelo, werknummer RM 09049, bladnummer 1 d.d. 23 november 2010 en 1a en 2 d.d. 1 december 2010;
- 'Bouwbesluittoetsing' van Trimax bouwbesluitadvies te Denekamp, projectnummer PR3161 d.d. 3 december 2010;
- informatie omtrent de optredende geluidbelasting van Aveco de Bondt te Rijssen, nummer 11.0376 'vrijstaande woning Olieslagweg te Enschede';
- aanvullende informatie over te hanteren uitgangspunten van opdrachtgever.



3 WETTELIJK KADER

Op basis van het Bouwbesluit 2003 geldt dat de karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$) van een verblijfsgebied van een woonfunctie (nieuw) minimaal gelijk moet zijn aan de volgens de Wet geluidhinder geldende ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting minus 33 dB (L_{den} , voor wegverkeerslawaai). Voor een afzonderlijke verblijfsruimte geldt een 2 dB(A) lagere waarde (art. 3.2 Bouwbesluit 2003).

Tevens geldt dat de minimale eis voor de karakteristieke geluidwering van de gevel van een verblijfsgebied 20 dB(A) dient te bedragen.



4 GELUIDBELASTING

Op basis van de verstrekte informatie door Aveco de Bondt, blijkt dat de woning wordt belast ten gevolge van wegverkeer op de Hengelosestraat. In tabel 1 zijn de geluidbelasting opgenomen op de gevels:

Tabel 1: Geluidbelastingen (afgeronde waarden)

Bouwlaag	Geluidbelasting [dB, L _{den}] Wegverkeerslawaai *1)			
	noordwestgevel	noordoostgevel	zuidoostgevel	zuidwestgevel
Begane grond	59	63 (voor) / 56 (achter)	≤ 53	≤ 53
1 ^e verdieping	61	64 (voor) / 64 (achter)	58	≤ 53

*1) gecumuleerd, exclusief aftrek art. 110g Wetgeluidhinder/art. 3.6 RMV2006



5 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

5.1 ALGEMEEN

De woning wordt volgens plan geventileerd door middel van natuurlijke toevoer via ventilatieroosters in de gevel. De toegevoerde ventilatielucht wordt mechanisch afgevoerd.

5.2 BEREKENINGEN

De berekeningen zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Bouwbesluit 2003. Er is gebruik gemaakt de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5272; d.d. jan. 2003 en NEN 5077.

De geluidisolatie van de verschillende gevelelementen is ontleend aan fabrikantengegevens, of aan eigen gegevensbestanden. Deze zijn terug te vinden in de berekeningen die in bijlage 3 zijn opgenomen. Een samenvatting van de berekende en vereiste karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) voor de onderzochte verblijfsgebieden en verblijfsruimten is gegeven in tabel 2.

Tabel 2: berekende en vereiste geluidwering $G_{A;k}$

Ruimte	Gevelbelasting	$G_{A;k}$ vereist	$G_{A;k}$ berekend	$G_{A;k}$ berekend
	in dB	in dB(A) VG (VR)	in dB(A) VR	in dB(A) VG
woonkamer (bg)	63	30 (28)	30	30
keuken (bg)	56	23 (21)	27	27
slaapkamer 1 (1 ^e verd.)	} 64	} 31 (29)	32	} 32
slaapkamer 2 (1 ^e verd.)			32	
slaapkamer 3 (1 ^e verd.)	} 64	} 31 (29)	34	} 32
slaapkamer 4 (1 ^e verd.)			31	

- VR = verblijfsruimte, VG = verblijfsgebied;

Voor alle berekende verblijfsgebieden en verblijfsruimten voldoet de berekende $G_{A;k}$ aan de vereiste waarde.



5.3 TOE TE PASSEN CONSTRUCTIES

In tabel 3 worden de toe te passen beglazing, kierdichting en ventilatievoorzieningen weergegeven. De berekeningen zijn toegevoegd in bijlage 3.

Tabel 3: Toe te passen voorzieningen

VR/VG	gevel	beglazing ¹	ventilatievoorziening ²	Kierdichting ³
woonkamer (bg)	noordoost	B	C 15 (l. ca. 1,8 m, $Q_v = 37,3 \text{ dm}^3/\text{s}$)	kl. 1
	noordwest	A	--	kl. 1
	zuidwest	A	--	kl. 1
keuken (bg)	noordoost	A	Mm 20 (l. ca. 0,85 m, $Q_v = 20,1 \text{ dm}^3/\text{s}$)	kl. 3
	zuidoost	A	--	kl. 3
slaapkamer 1 (1 ^e verd.)	zuidoost	A	C 10 (l. ca. 1,6 m, $Q_v = 20,8 \text{ dm}^3/\text{s}$)	kl. 3
slaapkamer 2 (1 ^e verd.)	noordoost	A	C 15 (l. ca. 0,75 m, $Q_v = 15,5 \text{ dm}^3/\text{s}$)	kl. 3
	zuidoost	A	--	kl. 3
slaapkamer 3 (1 ^e verd.)	noordwest	A	--	kl. 3
	zuidwest	A	Mm 15 (l. ca. 0,75 m, $Q_v = 14,7 \text{ dm}^3/\text{s}$)	kl. 3
slaapkamer 4 (1 ^e verd.)	noordwest	A	--	kl. 3
	noordoost	A	C 15 (l. ca. 0,75 m, $Q_v = 15,5 \text{ dm}^3/\text{s}$)	kl. 3

NB:

- * indeling verblijfsruimten/verblijfsgebieden en minimaal benodigde ventilatiecapaciteiten conform rapport PR3161 d.d. 3 december 2010 van Trimax bouwbesluitadvies te Denekamp;
- * de in bovenstaande tabel genoemde ventilatiecapaciteiten betreffen de werkelijk aanwezige capaciteiten (allen toereikend aan de vereiste/benodigde ventilatiecapaciteit). Er is uitgegaan van plaatsing op het kozijn; de gehanteerde lengte van de ventilatievoorzieningen correspondeert met de kozijnbreedtes en de aangegeven locatie in de tekeningen;

¹ Beglazing:

A	glas 4-12-5 luchtgevuld; of glas met een minimale $R_{A;weg}$ van 28,3 dB(A)
B	glas 4-16-8 luchtgevuld; of glas met een minimale $R_{A;weg}$ van 30,2 dB(A)

NB: bij alternatieve beglazingsamenstellingen dient een symmetrische opbouw te worden vermeden

² Ventilatievoorziening:

Mm 15	Duco Minimax 15 (ZR) susrooster; of susrooster met minimale $D_{neA;weg}$ van 30,1 dB(A)
Mm 20	Duco Minimax 20 (ZR) susrooster; of susrooster met minimale $D_{neA;weg}$ van 29,6 dB(A)
C 10	Duco Ducomax Corto 10 (ZR) suskast; of suskast met minimale $D_{neA;weg}$ van 39,1 dB(A)
C 15	Duco Ducomax Corto 15 (ZR) suskast; of suskast met minimale $D_{neA;weg}$ van 35,9 dB(A)

³ Kierdichting zie 5.4



Overige voorzieningen:

- het hellende dak dient uitgevoerd te worden met een dakconstructie met een minimale $R_{A;weg} = 28$ dB(A) (bv. sporen/gordingkapconstructie afgedekt met dakpannen, aan de binnenzijde gesloten dakbeschot en dampremmende laag, thermische isolatie met minerale wol met een minimale dikte 50% van de spoorhoogte; totale dikte 155-210mm, 15-25 kg/m²);
- de HSB gevelconstructie met houten buitenbekleding in slaapkamer 1 dient uitgevoerd te worden met een minimale $R_{A;weg} = 28$ dB(A) (bv. lichte spouwconstructie met binnenbeplating 12,5 mm gipskartonplaat, dampremmende laag, 50 mm minerale wol in spouw van ca. 60 mm (stijlen h.o.h. min. 400 mm) en buitenbekleding; totale dikte 70 - 90mm, ca. 20 kg/m²);
- de platdakconstructie op de erker (woonkamer) dient uitgevoerd te worden met een minimale $R_{A;weg} = 30$ dB(A). (bv. houten dakbeschot met isolatie, bitumineuze dakbedekking en gesloten plafond (12,5 mm gipskarton) onder balklaag).

Alternatieven

Alternatieven voor de genoemde constructies zijn mogelijk, mits akoestisch gelijkwaardig. Geadviseerd wordt om deze ter goedkeuring voor te leggen aan ons bureau.

5.4 NAAD- EN KIERDICHTING

Een goede geluidisolatie kan niet worden gerealiseerd als aan de naad- en kierdichting geen speciale aandacht wordt gegeven.

Naaddichtingen beglazingen

Beglazingen van alle gevels dient gekit te worden met tweezijdige topafdichting of met behulp van droogbeglazingsprofielen (e.e.a. conform opgaaf leverancier).

Naaddichting rondom kozijnen

De naden rondom de kozijnen éénzijdig aan de binnenzijde afkitten.

Naden algemeen

De naaddichting dient bij voorkeur aan de binnenklimaatzijde te worden aangebracht. Om te kunnen spreken van goed gedichte naden (tussen niet bewegende delen) is toepassing van flexibele of duurzame, elastisch blijvende kitsoorten, bij voorkeur op siliconenbasis, vereist. Bij naadbreedten groter dan 5 à 6 mm verdient, in verband met de kitdosering, een opencellige kunststof schuimband als rugvulling aanbeveling.

Men moet er op bedacht zijn dat opencellige schuimband op zich niet geluiddicht is. Dit is alleen het geval als het zodanig gebruikt wordt dat het sterk gecompriëerd is in de eindsituatie (tot circa 25% van de oorspronkelijke dikte). Naden breder dan 20 à 30 mm kunnen niet goed worden gedicht en dienen daarom te worden vermeden.



Kieren rondom bewegende delen

Toegepast dient te worden een kierdichting klasse 1 en 3. Klasse 1 betreft een dubbele kierdichting met een minimale R_A van 45 dB(A). Klasse 3 betreft een goede enkelvoudige kierdichting met een minimale R_A van 35 dB(A) (indrukking > 3mm). De kierdichtingsprofielen moeten in de hoeken - in verstek - aan elkaar zijn geseald.

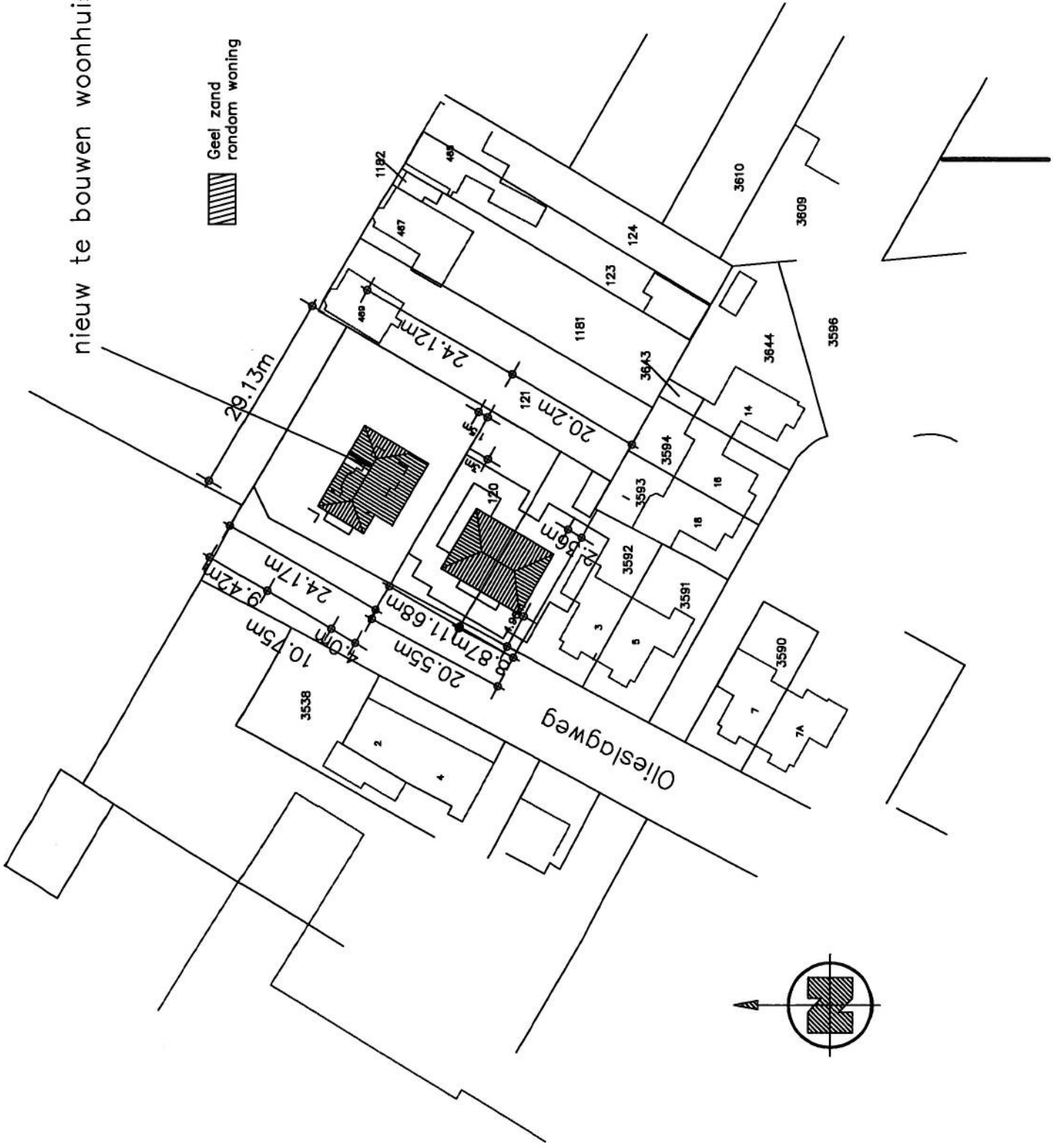
De bewegende delen moeten zijn voorzien van een knevelende sluiting, tenminste twee stuks per deel, de bewegende delen moeten zodanig zijn afgehangen dat de kierdichtingsprofielen voldoende worden ingedrukt volgens de voorschriften van de leverancier.



Bijlage 1: Situatie

nieuw te bouwen woonhuis

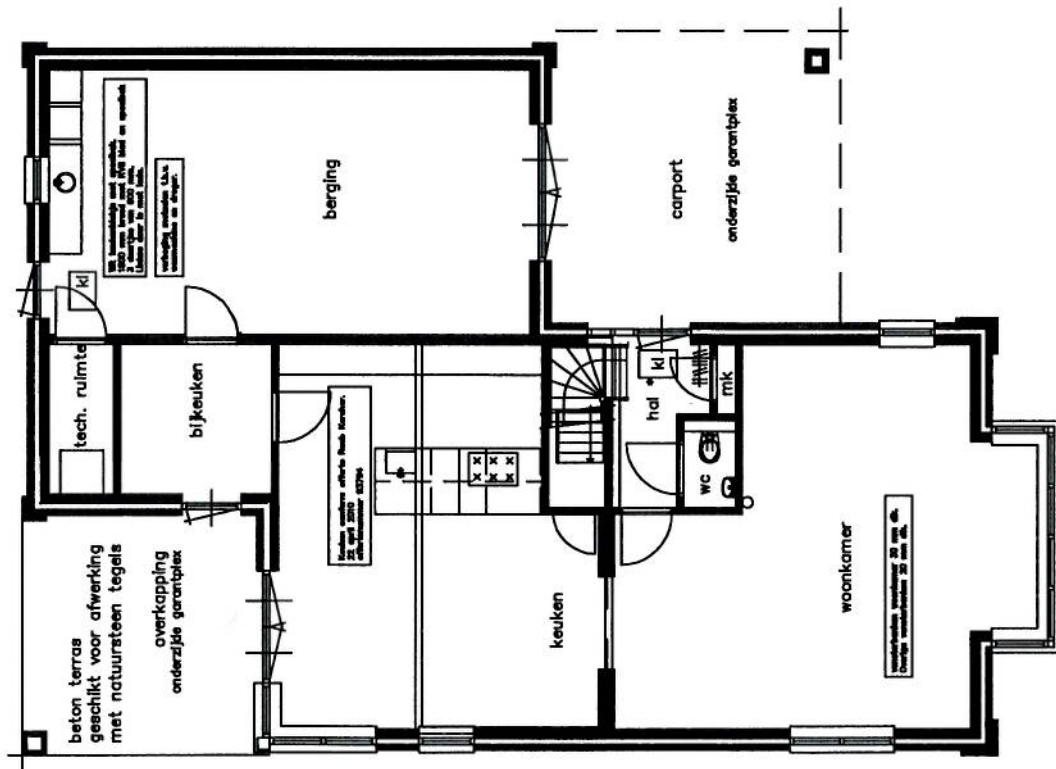
Geel zand
random woning



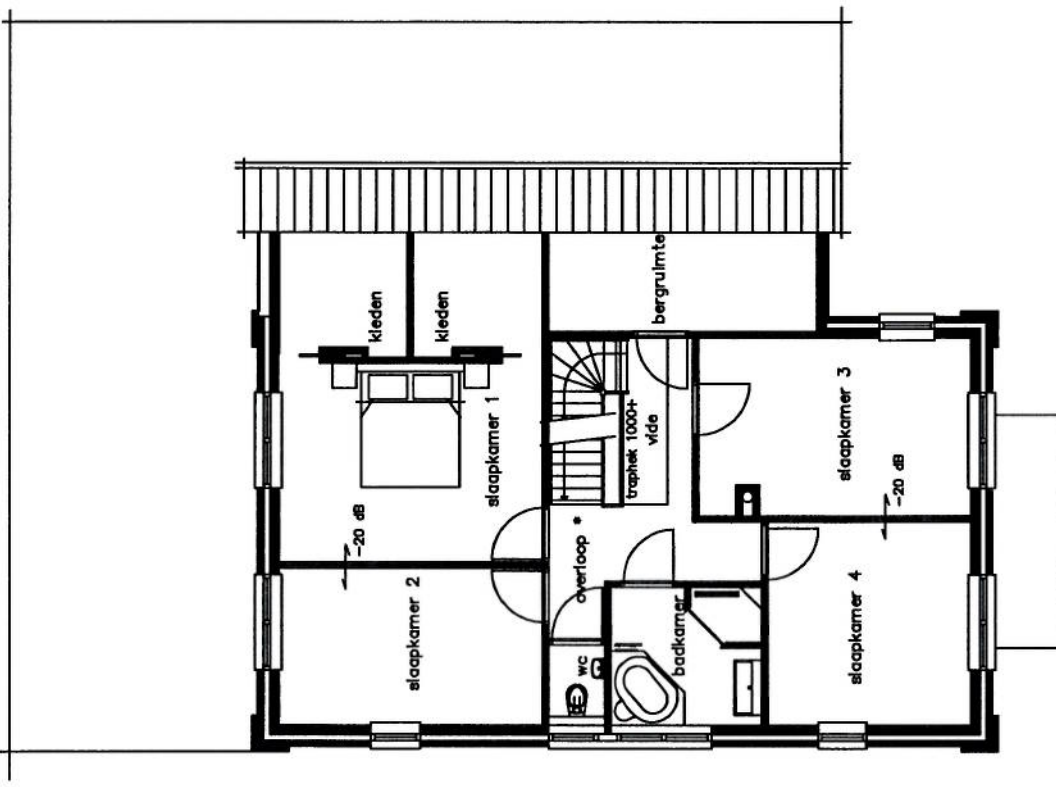
SITUATIE



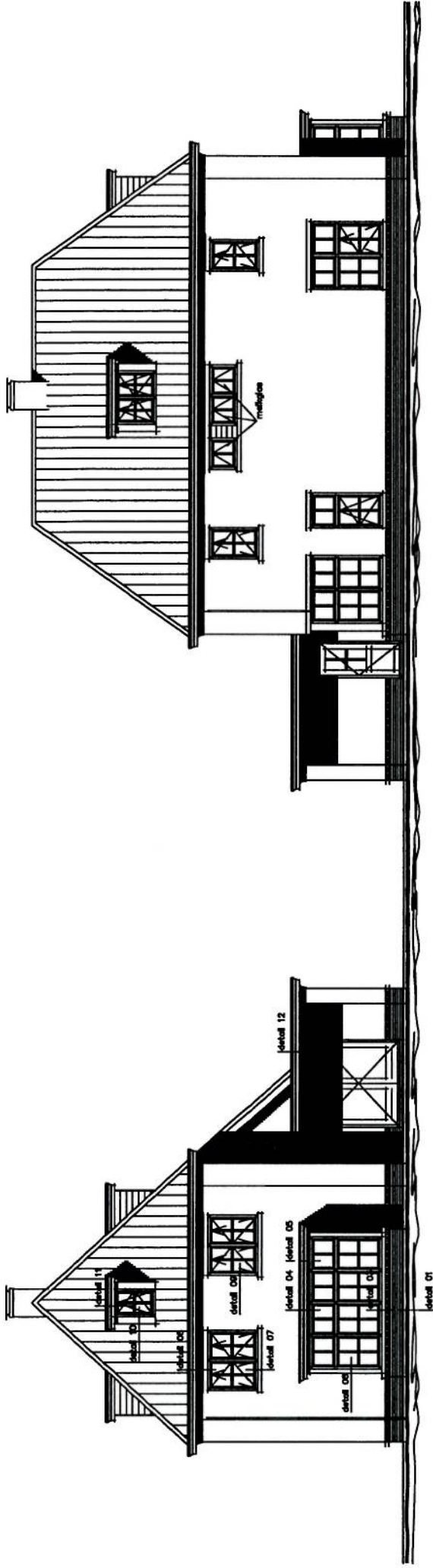
Bijlage 2: Plattegronden en gevels



BEGANE GROND

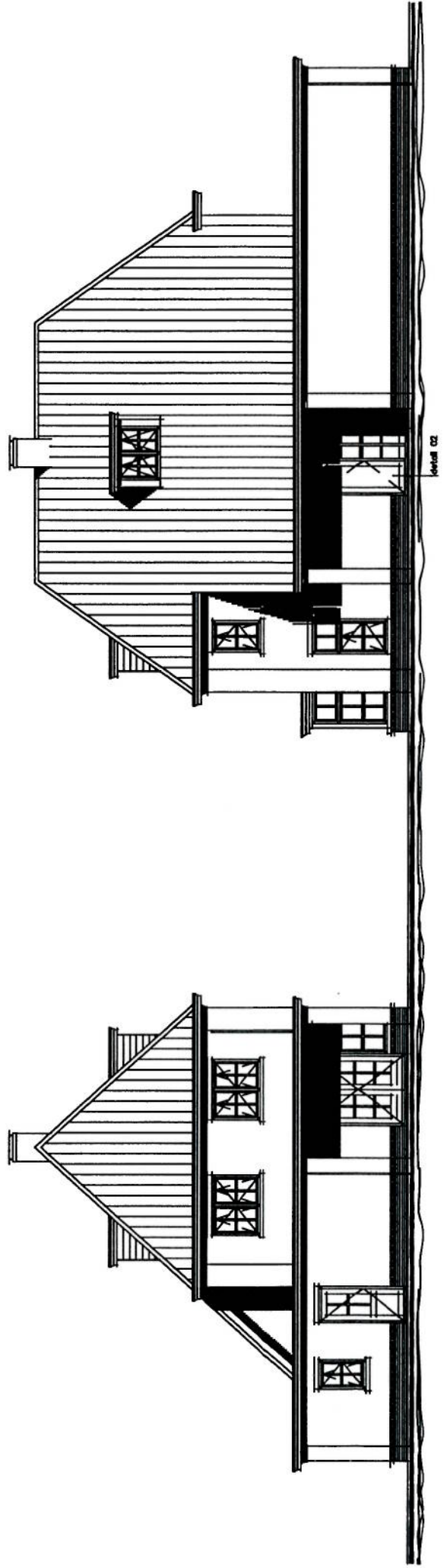


VERDIEPING



VOORGEVEL

LINKER ZIJGEVEL



ACHTERGEVEL

RECHTER ZIJGEVEL



Bijlage 3: Resultaten geluidwering gevels

Type:	vrijstaande woning
Project:	woning te Enschede
Datum:	18-feb-11

Vertrek:	woonkamer bgg	Breedte:	m
Geluidbelasting:	63 dB	Diepte:	m
Spectrum:	wegverkeer	Hoogte:	2,75 m
		Volume:	118,80 m³
Verblijfsruimte:	1	T _c	0,5 s
Aantal VR's in VG:	1	A _g	10 m²

Vloeropp:	49,20 m²	Aantal gevels	4 stuks	Direct aangestraalde gevel?
S ₁ :	20,66 m²	Cl gevel 1	0 dB	ja
S ₂ :	19,4 m²	Cl gevel 2	3 dB	ja
S ₃ :	14,85 m²	Cl gevel 3	21 dB	nee
S ₄ :	2,74 m²	Cl gevel 4	10 dB	nee
S _{tot} :	57,65 m²	C _r	3 dB	

code	element omschrijving	S _i m²	Locatie	Gevel nr.	ΔL _{fs}	C _L	L _{ten (m)}	Binnenniveau per octaafband i				R _A	Geluidsisolatie R _i in dB				
								125	250	500	1000		2000	125	250	500	1000
Gevelconstructies																	
281	glas	3,54	N-O	1	0	0	25,5	18,7	22,7	17,7	13,7	9,7	30,2	23	32	37	39
641	kozijn	2,62	N-O	1	0	0	21,0	14,4	16,4	13,4	9,7	7,4	33,4	28	34	36	40
673	metselwerk	14,50	N-O	1	0	0	17,7	14,8	11,8	9,8	5,8	-2,2	44,1	33	40	51	57
278	glas	8,00	N-W	2	0	3	27,9	20,2	25,2	21,2	14,2	13,2	28,3	22	29	37	36
673	metselwerk	11,40	N-W	2	0	3	13,7	10,8	7,8	5,8	1,8	-6,2	44,1	33	40	51	57
278	glas	4,20	Z-W	3	0	21	7,1	-0,6	4,4	0,4	-6,6	-7,6	28,3	22	29	37	36
673	metselwerk	10,65	Z-W	3	0	21	-4,6	-7,5	-10,5	-12,5	-16,5	-24,5	44,1	33	40	51	57
41	dak	2,74	boven	4	0	10	14,6	8,6	10,6	9,6	0,6	-9,4	30,0	22	24	29	39
							0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0
Ventiliatie, roosters en suskasten																	
1421	suskast	1,80	Y	1	0	0	29,1	21,9	25,0	23,2	18,8	17,2	36	30,4	34,6	40,5	40,1
C _{weg}	1,5												1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _{positie}	0,2												2,0	1,5	-0,5	0,0	0,0
C _{afweide}	H/D = 50,3												0	0	0	0	0
C _{weg}	1,5												0	0	0	0	0
C _{positie}	0,0												1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _{afweide}	H/D = 50,3												0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C _{weg}	1,5												0	0	0	0	0
C _{positie}	0,0												1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _{afweide}	H/D = 50,3												0	0	0	0	0
C _{weg}	1,5												0	0	0	0	0
C _{positie}	0,0												1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _{afweide}	H/D = 50,3												0	0	0	0	0
Kieren, naden en beglazingswijze																	
na55	naad, eenzijdig gekit	14,30	N-O	1	0	0	6,9	2,8	1,8	0,8	-8,2	-10,2	0,0	45	50	55	65
k45	goede, dubbele kierdichting	4,20	N-O	1	0	0	10,9	1,4	1,4	4,4	7,4	1,4	0,0	41	45	46	48
bg155	beglazingstrand, schuimb. met thiocol topklaag	32,80	N-O	1	0	0	10,4	6,4	5,4	2,4	0,4	-6,6	0,0	45	50	57	60
na55	naad, eenzijdig gekit	24,20	N-O + Z-W	2	0	3	6,1	2,0	1,0	0,0	-9,0	-11,0	0,0	45	50	55	65
k45	goede, dubbele kierdichting	4,23	N-O + Z-W	2	0	3	8,0	-1,5	-1,5	1,5	4,5	-1,5	0,0	41	45	46	44
bg155	beglazingstrand, schuimb. met thiocol topklaag	65,50	N-O + Z-W	2	0	3	10,4	6,4	5,4	2,4	0,4	-6,6	0,0	45	50	57	60

Aftrek oppervlak voor GA.k:	17,6 m²
Oppervlak voor GA.k:	40,1 m²

Binnenniveau:	33,3 dB
Geluidwering G _A :	29,7 dB (A)
Karakteristieke geluidwering G _{A,k} :	29,7 dB (A)

Type:	vrijstaande woning
Project:	woning te Enschede
Datum:	18-feb-11

Ventrek:	keuken bgg	Breedte:	m
Geluidbelasting:	56 dB	Diepte:	m
Spectrum:	wegverkeer	Hoogte:	2,75 m
Verblijfsruimte:	1	T ₀	104,23 m ³
Aantal VR's in VG:	1	A ₀	0,5 s
			10 m ²

Vloeropp:	37,90 m ²	Aantal gevels	2 stuks	Direct aangestraalde gevel?
S ₁ :	16,06 m ²	Cl gevel 1	0 dB	ja
S ₂ :	10,78 m ²	Cl gevel 2	3 dB	ja
S ₃ :	0 m ²	-	0 dB	ja
S ₄ :	0 m ²	-	0 dB	ja
S _{5, tot} :	26,84 m ²	C _t	3 dB	ja

code	element omschrijving	S _v m ²	Gevel nr.	ΔL _v	C _l	L _{lin} (m)	Binnenniveau per octaafband i					R _k	Geluidsisolatie R _k in dB				
							125	250	500	1000	2000		125	250	500	1000	2000
Gevelconstructies																	
278	glas 4-12-5																
641	kozijn		1		0	19,6	17,0	13,0	6,0	5,0	28,3	22	21	29	37	36	
673	kozijn		1		0	15,9	11,3	9,3	8,3	2,3	33,4	26	28	34	36	40	
278	metseiwerk Steenachtige m. + voorzetwand		1		0	9,7	3,7	1,7	-2,3	-10,3	44,1	33	40	46	51	57	
641	glas 4-12-5		2		0	17,8	15,1	11,1	4,1	3,1	28,3	22	21	29	37	36	
673	kozijn		2		0	13,4	8,8	6,8	5,8	-0,2	33,4	26	28	34	36	40	
673	metseiwerk Steenachtige m. + voorzetwand		2		0	1,9	-4,0	-6,0	-10,0	-18,0	44,1	33	40	46	51	57	
-	-				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	
-	-				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	
-	-				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	
Ventilatie, roosters en suskasten																	
1419	ventilatie																
C _{veilig}	sustrooster Minimax 20 (ZR)		1		0	25,5	22,2	18,3	14,7	11,9	30	23,8	22,9	29,8	34,9	35,7	
C _{positie}	1,5				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
C _{afwezig}	tweevlakshoek				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	
-	H/D = ≤0,3				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	
C _{veilig}	1,5				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	
C _{positie}	n.v.t.				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
C _{afwezig}	H/D = ≤0,3				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
-	1,5				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
C _{veilig}	n.v.t.				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	
C _{positie}	H/D = ≤0,3				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
C _{afwezig}	1,5				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	
-	n.v.t.				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	
-	H/D = ≤0,3				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	
Kieren, naden en beglazingswijze																	
na55	naad, eenzijdig gekit																
k35	goede, enkele kierdichting		1		0	0,4	-4,7	-5,7	-14,7	-16,7	0,0	45	50	55	65	65	
na55	beglazingstrand, schuimb. met thioocolplaat		1		0	9,7	-4,0	0,0	7,0	4,0	0,0	41	44	44	38	39	
k35	naad, eenzijdig gekit		2		0	3,9	-1,1	-4,1	-6,1	-13,1	0,0	45	50	57	60	65	
na55	goede, enkele kierdichting		2		0	-2,2	-6,3	-7,3	-17,3	-19,3	0,0	45	50	55	65	65	
k35	naad, eenzijdig gekit		2		0	11,8	-1,9	2,1	9,1	6,1	0,0	41	44	44	38	39	
na55	beglazingstrand, schuimb. met thioocolplaat		2		0	1,3	-3,7	-6,7	-8,7	-15,7	0,0	45	50	57	60	65	

Aftrek oppervlak voor GA,k:	0,0 m ²
Oppervlak voor GA,k:	26,8 m ²

Binnenniveau:	27,8 dB
Geluidwering G _A :	28,2 dB (A)
Karakteristieke geluidwering G _{A,k} :	27,1 dB (A)

Rekenmethode NPR 5272: 2003, correctieblad C1:2005

Type: vrijstaande woning
 Project: woning te Enschede
 Datum: 18-feb-11

Vertrek: slaapkamer 1 te verd.
 Geluidbelasting: 64 dB
 Spectrum: wegverkeer
 Diepte: 2,60 m
 Hoogte: 44,98 m²
 Volume: 0,5 s
 Verblifsruimte: 1
 Aantal VR's in VG: 2

Vloeroopp: 17,30 m²
 S₁: 14,7 m²
 S₂: 16,8 m²
 S₃: 0 m²
 S₄: 0 m²
 S_{u, tot}: 31,5 m²
 Aantal gevels
 Ci gevel 1
 Ci gevel 2
 -
 -
 C_r
 2 stuks
 6 dB
 13 dB
 0 dB
 0 dB
 3 dB
 ΔLfs gevel 1
 ΔLfs gevel 2
 ΔLfs gevel 3
 ΔLfs gevel 4
 0 dB
 0 dB
 0 dB
 0 dB
 Direct aangestraalde gevel?
 ja
 nee
 ja
 ja

code	element omschrijving	S _i m ²	Gevel nr.	ΔL _{fs}	C _L	L _{g, in} (m)	Binnenniveau per octaafband i				R _A	Geluidsisolatie R _i in dB				
							125	250	500	1000		2000	125	250	500	1000
Gevelconstructies																
278	glas	1,37	1		0	22,5	14,8	19,8	15,8	8,8	28,3	22	21	29	37	36
641	kozijn K2	1,08	1		0	16,3	9,7	11,7	9,7	8,7	33,4	26	28	34	36	40
693	paneel BP3a	2,87	1		0	26,3	25,0	19,0	13,0	8,0	27,7	15	25	35	41	44
673	metselwerk	9,40	1		0	15,1	12,1	9,1	7,1	3,1	44,1	33	40	46	51	57
27	dak DH5a	18,80	2		0	26,4	25,7	16,7	10,7	6,7	28,3	15	28	38	43	46
-	-	-	-		-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-	-	-	-		-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-	-	-	-		-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ventilatie, roosters en suskasten																
1420	suskast	1,60	1		0	24,9	18,7	20,3	17,5	14,1	39	32,8	33,7	39,5	44,4	40
C _{wellig}	1,5										1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _{porsele}											2,0	0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0
C _{efficiëte}	0,3										0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
C _{wellig}							0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C _{porsele}											1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _{efficiëte}	0,0										0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C _{wellig}							0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C _{porsele}											0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C _{efficiëte}	0,0										1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _{wellig}							0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C _{porsele}											0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C _{efficiëte}	0,0										0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kieren, naden en beglazingswijze																
na55	naad, eenzijdig gekit	6,30	1		0	2,5	-1,6	-2,6	-3,6	-12,6	0,0	45	50	55	65	65
bg155	beglazingrand, schuimb. met thioocf toplaag	13,85	1		0	5,8	1,8	0,8	-2,2	-4,2	0,0	45	50	57	60	65
k35	goede, enkele kierdichting	8,10	1		0	18,2	3,5	4,5	8,5	15,5	0,0	41	44	44	38	39

Aftek oppervlak voor GA,k: 16,8 m²
 Oppervlak voor GA,k: 14,7 m²

Binnenniveau:
 Geluidverring G_A
 Karakteristieke geluidverring G_{A,k}

31,7 dB
 32,3 dB (A)
 32,2 dB (A)

Rekenmethode NPR 5272: 2003, correctieblad C1:2005

Type:	vrijstaande woning
Project:	woning te Enschede
Datum:	18-feb-11

Ventrek:	slaapkamer 2 te verd.	Breedte:	m
Geluidbelasting:	64 dB	Diepte:	m
Spectrum:	wegverkeer	Hoogte:	2,60 m
		Volume:	35,62 m³
Verlijfsruimte:	2	T ₀	0,5 s
Aantal VR's in VG:	2	A ₀	10 m²

Vloeropp.	13,70 m²	Aantal gevels	2 stuks	Direct aangestraalde gevel?	ja
S ₁ :	12,49 m²	Cl gevel 1	0 dB	ΔL _{fs} gevel 1	0 dB
S ₂ :	7,43 m²	Cl gevel 2	6 dB	ΔL _{fs} gevel 2	0 dB
S ₃ :	0 m²	-	0 dB	ΔL _{fs} gevel 3	0 dB
S ₄ :	0 m²	-	0 dB	ΔL _{fs} gevel 4	0 dB
S _{total} :	19,92 m²	C _i	3 dB		

code	element omschrijving	S _i m²	Gevel nr.	ΔL _{fs}	C _L	L _{eqn} (int)	Binnenniveau per octaafband i				R _k	Geluidsisolatie R _k in dB			
							125	250	500	1000		2000	125	250	500
Gevelconstructies															
278	glas														
641	kozijn														
673	metselwerk														
278	glas														
641	kozijn														
673	metselwerk														
Ventilatie, roosters en suskasten															
1421	suskast														
C _{welg}															
C _{poste}															
C _{glove}															
C _{welg}															
C _{poste}															
C _{glove}															
C _{welg}															
C _{poste}															
C _{glove}															
Kieren, naden en beglazingswijze															
na55	naad, eenzijdig gekit														
bg155	beglazingsrand, schuimb. met thiocool toplaag														
k35	goede, enkele kierdichting														
na55	naad, eenzijdig gekit														
bg155	beglazingsrand, schuimb. met thiocool toplaag														
k35	goede, enkele kierdichting														

Binnenniveau:	34,4 dB
Geluidwering G _A :	29,6 dB (A)
Karakteristieke geluidwering G _{A,u} :	31,8 dB (A)

Aftek oppervlak voor GA,k:	0,0 m²
Oppervlak voor GA,k:	19,9 m²

Rekenmethode NPR 5272: 2003, correctieblad C1;2005

Type:	vrijstaande woning
Project:	woning te Enschede
Datum:	18-feb-11

Verblijfsgebied:	slaapkamer 1 + slaapkamer 2
Geluidbelasting:	64 dB
Eis GA;k:	31 dB(A)

Ruimte	Su [m2]	Vj [m3]	Gaj [dB(A)]
slaapkamer 1 1e verd	14,7	44,98	32,284377
slaapkamer 2 1e verd	19,92	35,62	29,56868

Sutot:	34,62 m2
--------	----------

GA;k vg: **32,0 dB(A)**

Type: vrijstaande woning
 Project: woning te Enschede
 Datum: 18-feb-11

Ventrek: slaapkamer 3 1e verd
 Geluidbelasting: 84 dB
 Spectrum: wegvetker
 Hoogte: 2,60 m
 Volume: 41,47 m³
 T₀: 0,5 s
 Aantal VR's in VG: 1 2
 A₀: 10 m²

Vloeropp.	Aantal gevels	2 stuks	Direct aangestraalde gevel?
S ₁ : 15,95 m ²	CI gevel 1	3 dB	0 dB
S ₂ : 8,4 m ²	CI gevel 2	28 dB	0 dB
S ₃ : 6,92 m ²	-	0 dB	0 dB
S ₄ : 0 m ²	-	0 dB	0 dB
S _{0, tot} : 15,32 m ²	C ₁	3 dB	0 dB

code	element omschrijving	S _j m ²	Gevel nr.	ΔL _{fs}	C _L	L _{0n} (m)	Binnenniveau per octaafband i					R _A	Geluidsisolatie R _i in dB				
							125	250	500	1000	2000		125	250	500	1000	2000
Gevelconstructies																	
278	glas	1,37	1		0	25,8	18,1	23,1	19,1	12,1	11,1	28,3	22	21	29	37	36
641	kozijn	1,08	1		0	19,6	13,0	15,0	13,0	12,0	6,0	33,4	26	28	34	36	40
673	metselwerk	5,97	1		0	16,5	10,5	8,5	8,5	4,5	-3,5	44,1	33	40	46	51	57
278	glas	0,69	2		0	-2,2	-9,8	-4,8	-8,8	-15,8	-16,8	28,3	22	21	29	37	36
641	kozijn	0,57	2		0	-8,1	-14,7	-12,7	-14,7	-15,7	-21,7	33,4	26	28	34	36	40
673	metselwerk	5,66	2		0	-8,8	-11,7	-14,7	-16,7	-20,7	-28,7	44,1	33	40	46	51	57
-	-	-	-		0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	-		0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	-		0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
Ventilatie, roosters en suskasten																	
1418	susrooster	0,75	2		0	8,9	2,1	5,5	0,8	-0,4	-3,5	30	24,4	23,5	31,2	33,9	35
C _w walg	1,5											1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _p paneel												2,0	0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0
C _e element												0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
-	-	-	-									0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C _w walg	1,5											1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _p paneel												0,0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C _e element												0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-	-	-	-									1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _w walg	1,5											0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C _p paneel												0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C _e element												1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
-	-	-	-									0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-	-	-	-									0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kieren, naden en beglazingwijze																	
na55	naad, eenzijdig gekit	6,30	1		0	5,9	1,8	0,8	-0,2	-9,2	-11,2	0,0	45	50	55	65	65
bg155	beglazingrand, schuimb. met thioool toplaag	13,84	1		0	9,2	5,2	4,2	1,2	-0,8	-7,8	0,0	45	50	57	60	65
k35	goede, enkele kierdichting	8,10	1		0	21,6	6,9	7,9	11,9	18,9	15,9	0,0	41	44	44	38	39
na55	naad, eenzijdig gekit	4,60	2		0	-20,5	-24,6	-25,6	-26,6	-35,6	-37,6	0,0	45	50	55	65	65
bg155	beglazingrand, schuimb. met thioool toplaag	13,00	2		0	-16,1	-21,1	-24,1	-26,1	-33,1	-33,1	0,0	45	50	57	60	65
k35	goede, enkele kierdichting	4,00	2		0	-6,5	-21,2	-20,2	-16,2	-9,2	-12,2	0,0	41	44	44	38	39

Aftek oppervlak voor GA,k: 6,9 m²
 Oppervlak voor GA,k: 8,4 m²

Binnenniveau: 28,3 dB
 Geluidwering G_A: 35,7 dB (A)
 Karakteristieke geluidwering G_{A,k}: 33,5 dB (A)

Rekenmethode NPR 5272: 2003, correctieblad C1:2005

Type: vrijstaande woning
 Project: woning te Enschede
 Datum: 18-feb-11

Vtrek: slaapkamer 4.1e verd
 Geluidbelasting: 64 dB
 Spectrum: wegverkeer
 Verblifruimte: 2
 Aantal VR's in VG: 2

Breedte: m
 Diepte: m
 Hoogte: 2,60 m
 Volume: 35,88 m³
 T₀: 0,5 s
 A₀: 10 m²

Vloeropp: 13,80 m²
 S₁: 9,61 m²
 S₂: 9,72 m²
 S₃: 0 m²
 S₄: 0 m²
 S_{tot}: 19,33 m²

Aantal gevels
 Cl gevel 1
 Cl gevel 2
 -
 -
 C_r

2 stuks
 3 dB
 0 dB
 0 dB
 3 dB

ΔLfs gevel 1
 ΔLfs gevel 2
 ΔLfs gevel 3
 ΔLfs gevel 4
 0 dB
 0 dB
 0 dB
 0 dB

Direct aangestraalde gevel?
 ja
 ja
 ja
 ja

code	element omschrijving	S _i m ²	Gevel nr.	ΔL _{fs}	C _L	L _{tot} (m)	Binnenniveau per octaafband i					R _A	Geluidsisolatie R _i in dB				
							125	250	500	1000	2000		125	250	500	1000	2000
Gevelconstructies																	
278	glas																
641	kozijn	1,37	1		0	26,5	18,8	23,8	19,8	12,8	11,8	28,3	22	21	29	37	36
673	metselwerk	1,08	1		0	20,3	13,7	15,7	13,7	12,7	6,7	33,4	26	28	34	36	40
278	glas	7,18	1		0	17,9	15,0	12,0	10,0	6,0	-2,0	44,1	33	40	46	51	57
641	kozijn	0,69	2		0	26,5	18,8	23,8	19,8	12,8	11,8	28,3	22	21	29	37	36
673	metselwerk	0,57	2		0	20,6	14,0	16,0	14,0	13,0	7,0	33,4	26	28	34	36	40
673	metselwerk	8,46	2		0	21,6	18,7	15,7	13,7	9,7	1,7	44,1	33	40	46	51	57
							0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
							0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
							0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
Ventilatie, roosters en suskasten																	
1421	suskast		2		0	31,6	24,8	26,9	26,1	21,7	20,1	36	30,4	30,8	34,6	40,5	40,1
C _w oeg	1,5												1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _{posieve}													2,0	0,5	-0,5	0,0	0,0
C _{delevante}	0,3												0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
C _w oeg	1,5						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0	0	0	0
C _{posieve}													1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _{delevante}	0,0						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C _w oeg	1,5												1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _{posieve}													0	0	0	0	0
C _{delevante}	0,0						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	0	0	0	0
C _w oeg	1,5												1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
C _{posieve}													0	0	0	0	0
C _{delevante}	0,0						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	0	0	0	0
Kieren, naden en beglazingwijze																	
na55	naad, eenzijdig gekit	6,30	1		0	6,5	2,4	1,4	0,4	-8,6	-10,6	0,0	45	50	55	65	65
bg155	beglazingrand, schuimb. met thiocol toplaag	13,84	1		0	9,8	5,8	4,8	1,8	-0,2	-7,2	0,0	45	50	57	60	65
k35	goede, enkele kierdichting	8,10	1		0	22,2	7,5	8,5	12,5	19,5	16,5	0,0	41	44	44	38	39
na55	naad, eenzijdig gekit	4,60	2		0	6,1	4,0	3,0	2,0	-7,0	-9,0	0,0	45	50	55	65	65
bg155	beglazingrand, schuimb. met thiocol toplaag	13,00	2		0	12,5	8,5	7,5	4,5	2,5	-4,5	0,0	45	50	57	60	65
k35	goede, enkele kierdichting	4,00	2		0	22,1	7,4	8,4	12,4	19,4	16,4	0,0	41	44	44	38	39

Aftrek oppervlak voor GA,k: 0,0 m²
 Oppervlak voor GA,k: 19,3 m²

Binnenniveau: 34,9 dB
 Geluidwering G_A: 29,1 dB (A)
 Karakteristieke geluidwering G_{A,k}: 31,2 dB (A)

Rekenmethode NPR 5272: 2003, correctieblad C1;2005

Type:	vrijstaande woning
Project:	woning te Enschede
Datum:	18-feb-11

Verblijfsgebied:	slaapkamer 3 + slaapkamer 4
Geluidbelasting:	64 dB
Eis GA;k:	31 dB(A)

Ruimte	Su [m2]	Vj [m3]	Gaj [dB(A)]
slaapkamer 3 1e verd	8,4	41,47	35,66698
slaapkamer 4 1e verd	19,33	35,88	29,074013

Sutot:	27,73 m2
--------	----------

GA;k vg: **31,7 dB(A)**

ADVIES

Afdeling Technisch Advies & Gegevensbeheer

Datum:	7 maart 2011	Datum controle:
Van:	Werkveld geluid/lucht/externe veiligheid Martin van der Vegt	Paraaf:
Aan:	Afdeling Vergunningen Mark Heethaar	Kenmerk:- Dossiernummer:
Onderwerp:	Beoordeling akoestisch onderzoek 3 nieuwe woningen aan de Olieslagweg in Enschede	

Inleiding

Aan de Olieslagweg zullen, na de sloop van de bestaande gebouwen, door Vastbouw Vastgoedontwikkeling bv drie nieuwe woningen worden gebouwd. Om de drie woningen mogelijk te maken is een herziening van het bestemmingsplan nodig. Ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn opgenomen in het door Aveco de Bondt opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek bepaling van de geluidbelasting voor 3 nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede" (rapportnummer 09.2091.02, d.d. 22 februari 2011). In onderhavig advies is het akoestisch rapport beoordeeld.

Doelstelling en werkwijze

De drie nieuw te bouwen woningen zijn gesitueerd nabij de Hengelosestraat, Uranusstraat en Olieslagweg. In het onderzoek is de geluidbelasting vanwege deze wegen op de te bouwen woningen onderzocht.

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode II uit het "Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006".

Beoordeling rapportage

Het akoestisch onderzoek is beoordeeld en akkoord bevonden.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat het plan is gelegen binnen de wettelijke zone van de Hengelosestraat en de Uranusstraat. De Olieslagweg is niet voorzien van een zone omdat het een 30 km weg betreft.

Vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 59 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB wordt voldaan.

Vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat wordt verzocht om voor de drie nieuwe woningen een hogere waarde vast te stellen. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat aan de voorwaarden voor het vast stellen van een hogere waarde wordt voldaan.

Vanwege het wegverkeer op de Uranusstraat bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 36 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Vanwege het wegverkeer op de Olieslagweg (30 km/uur) bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 50 dB. Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde is niet noodzakelijk omdat de weg niet is voorzien van een zone.

Conclusie

Het rapport is beoordeeld en akkoord bevonden.

Om de drie nieuwe woningen aan de Olieslagweg mogelijk te maken is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk. Gelijktijdig met de bestemmingsplanprocedure moet voor de drie woningen vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat een hogere waardeprocedure worden gevolgd.

ADVIES

Afdeling Technisch Advies & Gegevensbeheer

Datum:	8 maart 2011	Datum controle:	
Van:	Werkveld geluid Martin van der Vegt	Paraaf:	
Aan:	Afdeling Vergunningen Mark Heethaar	Kenmerk:	OLO 37209
Onderwerp:	Beoordeling akoestisch onderzoek geluidwering vrijstaande woning aan de Olieslagweg te Enschede		

Inleiding

Voor de bouw van een woning aan de Olieslagweg 1 in Enschede is een onderzoek naar de geluidwering van de gevels ingediend. Het betreft het onderzoek van Aveco de Bondt met kenmerk 09.2091.02 van 22 februari 2011.

In onderhavige memo is nagegaan in hoeverre dit onderzoek kan worden gebruikt bij de toetsing van de huidige aanvraag aan de eisen m.b.t. geluidwering uit het Bouwbesluit.

Doelstelling en werkwijze

In een separaat rapport, eveneens opgesteld door Aveco de Bondt, is de cumulatieve gevelbelasting op de nieuw te bouwen woning berekend vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat, Uranusstraat en Olieslagweg. Aan de hand van de berekende geluidsbelasting wordt in het te beoordelen rapport bepaald welke voorzieningen benodigd zijn om te kunnen voldoen aan de eisen voor de karakteristieke gevelwering ($G_{a,k}$) zoals die zijn opgenomen in het Bouwbesluit. Hiertoe is voor de verschillende gevelelementen berekend wat de minimaal benodigde geluidsisolerende eigenschappen zijn en welke materialen hieraan voldoen. De berekeningen zijn gebaseerd op het gestelde in de NPR 5272 (Geluidwering in gebouwen).

Bevindingen naar aanleiding van het akoestisch onderzoek

De gevelbelasting ten gevolge van het wegverkeer bedraagt ten hoogste 64 dB (excl. correctie op grond van art. 110g Wgh). Bij een maximaal toelaatbaar binnenniveau van 33 dB betekent dit dat de karakteristieke gevelwering minimaal $64-33=31$ dB dient te bedragen. Uit het rapport blijkt dat met de materialen zoals deze in het onderzoek zijn opgenomen de vereiste geluidwering kan worden bereikt.

In het akoestisch onderzoek wordt in paragraaf 2 voor de geluidsbelasting verwezen naar het door Aveco de Bondt opgestelde rapport met nummer 11.0376. Uit navraag bij Aveco de Bondt is gebleken dat de verwijzing niet juist is. Het juiste rapport is het, eveneens door Aveco de Bondt, opgestelde rapport

"Akoestisch onderzoek bepaling van de geluidbelasting voor 3 nieuw te bouwen woningen aan de Olieslagweg te Enschede" , rapportnummer 09.2091.02, d.d. 22 februari 2011.

Conclusie

Het akoestisch onderzoek is akkoord bevonden.

Advies

Afdeling Technisch Advies & Gegevensbeheer

Datum : 15 maart 2011

Datum controle:

Van : de heer W. Kaastra

Paraaf:

Aan : Afdeling Bestemmingsplannen
De heer H. Hesselink

Onderwerp : Beoordeling aanvraag hogere grenswaarde BP "Tweckelerveld
2005, Olieslagweg 1" aan de Olieslagweg te Enschede

Kenmerk/dossiernr:

Inleiding

In verband met de vaststelling van het bestemmingsplan 'Tweckelerveld, Olieslagweg 1' is een aanvraag ingediend om hogere grenswaarden vast te stellen voor 3 woningen aan de Olieslagweg te Enschede. In het onderhavige advies is de ingediende aanvraag beoordeeld en is bekeken of, op grond van de Wet geluidhinder en de Geluidnota Enschede 2009-2012, hogere waarden kunnen worden vastgesteld.

Aanleiding aanvraag om hogere grenswaarden

Ten behoeve van de realisatie van het plan is een nieuw bestemmingsplan benodigd. Ingevolge de bepalingen van de Wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidsbelasting op de te projecteren woningen en naar de doeltreffendheid van in aanmerking komende maatregelen om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde, danwel de vast te stellen hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de drie woningen een geluidsbelasting zullen ondervinden die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op grond van artikel 83 van de Wet geluidhinder worden voor deze objecten hogere waarden aangevraagd. Dit omdat de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting van de weg, van de gevel van de betrokken woningen tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn, danwel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Overwegingen ten aanzien van de aanvraag

- Op grond van artikel 83 van de Wet geluidhinder is een verzoek tot het vaststellen van hogere geluidsbelastingen dan de voorkeursgrenswaarde ingediend in het kader van een bestemmingsplanprocedure.
- Op grond van de Wet Geluidhinder ligt het te realiseren plan in het stedelijk gebied.
- De geluidsbelasting wordt ondervonden van het wegverkeer op de Hengelosestraat. Het betreft hier een aanwezige weg.
- De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB.
- De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting 63 dB.
- Uit het bij de aanvraag gevoegde akoestisch rapport blijkt dat vanwege het wegverkeer op de Hengelosestraat een geluidsbelasting wordt ondervonden van ten hoogste 59 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Advies

Afdeling Beleid & Advies

- Het aanbrengen van geluidreducerend asfalt (dunne deklaag) op de Hengelosestraat is, gelet op het feit dat dan nog niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, onvoldoende doeltreffend geacht. Maatregelen in het overdrachtsgebied (schermen e.d.) zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.
- Op 22 april 2009 is de Geluidnota Enschede 2009-2012 in werking getreden. Op grond van deze nota dienen de woningen te beschikken over minimaal één geluidluwe gevel. Aan deze voorwaarde wordt voor alle woningen voldaan.
- Aan het uitgangspunt dat de verblijfsruimten aan de geluidsluwe gevel worden gesitueerd wordt gedeeltelijk voldaan. Het blijkt niet mogelijk alle verblijfsruimten aan de geluidluwe zijden te realiseren.
- Aan het uitgangspunt dat de buitenruimten aan de geluidsluwe gevel worden gesitueerd wordt voldaan.

Conclusie

In verband met de vaststelling van het bestemmingsplan 'Twekkelveld 2005, Olieslagweg 1' worden hogere grenswaarden aangevraagd voor 3 woningen aan de Olieslagweg te Enschede. De aanvraag voldoet, behoudens het streven naar het situeren van verblijfsruimten aan de geluidluwe zijde, aan het gestelde in de Wet Geluidhinder en de Geluidnota 2009-2012 van de gemeente Enschede voor het vaststellen van een hogere geluidsbelasting. De aangevraagde hogere waarden kunnen verleend worden.