

**GELUIDONDERZOEK WOON-/ZORGCOMPLEX
HÄNDELSTRAAT HENGELO**

TWINTA PROJECTONTWIKKELING B.V.

7 september 2012
076496538:A - Definitief
B02045.000005.0100



Inhoud

1	Inleiding	2
2	Wettelijk kader	4
2.1	Dosismaat Lden	4
2.2	Geluidszone	4
2.3	Geluidsgevoelige bestemmingen	5
2.4	Correctie artikel 110g Wgh	5
2.5	Wegdekcorrectie	6
2.6	Afrondingsregels	6
2.7	Grenswaarden bij realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen	6
2.8	Binnenwaarden	7
2.9	Dove gevel	7
2.10	criterium vaststelling hogere waarde	7
3	Uitgangspunten	8
3.1	verkeersgegevens	8
3.1.1	Overige uitgangspunten	8
3.2	Rekenmethode geluid	9
4	Resultaten	10
4.1	Rekenresultaten	10
4.2	Rijksweg A1	13
4.3	Oldenzaalsestraat en hasselerbaan	14
4.4	vast te stellen hogere waarden	16
5	Conclusies en aanbevelingen	19
Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel en aangeleverde informatie	20
Bijlage 2	Rekenresultaten geluid	21
Colofon		22

1 Inleiding

In opdracht van Hengelose Bouwstichting Ons Belang is in 2009 een milieuaspectenstudie opgesteld ten behoeve van het bestemmingsplan Klein Driene, oostrand in Hengelo. Het bestemmingsplan heeft de realisatie van nieuwe woningen en een woon-/zorgcomplex ten oosten van de Händelstraat mogelijk gemaakt. Ten behoeve van de planvorming heeft in 2009¹ nader onderzoek plaatsgevonden naar bedrijven en milieuzonering, de geluidsbelasting vanwege spoorweglawaai en wegverkeerslawaai, luchtkwaliteit, externe veiligheid en bodemkwaliteit.

In opdracht van Twinta Projectontwikkeling B.V. is naar aanleiding van een geactualiseerd ontwerp van het hierboven beschreven plan een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De actualisatie betreft een gewijzigd ontwerp van het woon-/zorgcomplex wat direct aan de Oldenzaalsestraat gesitueerd is. De overige bebouwing uit het voorgaande onderzoek is inmiddels gerealiseerd. Derhalve heeft onderliggend akoestisch onderzoek alleen betrekking op het pand waarvoor een nieuw ontwerp is opgesteld.

Het ontwerp van het gebouw en de begrenzing van de bouwbestemming is weergegeven op afbeelding 1 op de volgende pagina.

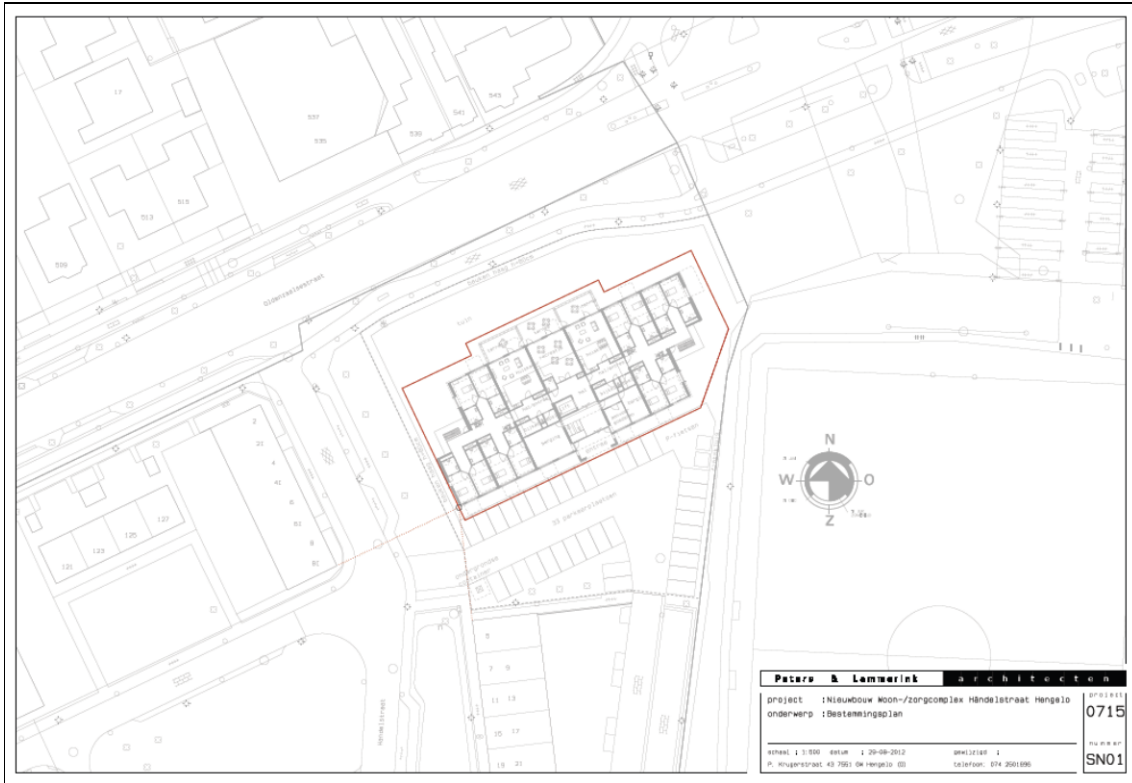
Om de realisatie van deze bestemming mogelijk te maken dient er conform de bepalingen uit de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek verricht te worden.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is toetsen of er ter plaatse van de bestemmingsgrens (gebouwen) conform het bestemmingsplan voldaan wordt aan de grenswaarden die gesteld worden in de Wet geluidhinder. Indien er sprake is van een overschrijding van de wettelijke voorkeursgrenswaarde worden geluidsmaatregelen beschouwd/onderzocht.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 een samenvatting gegeven van de relevante onderdelen uit de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. In hoofdstuk 3 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor dit onderzoek opgenomen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de berekeningsresultaten en het onderzoek naar maatregelen. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen.

¹ Milieuonderzoek woningbouw Händelstraat, 31 maart 2009, rapportnr: 110623/CE8/139/000493.

Abbeelding 1: Projectie woon-/zorgcomplex. De rode lijn geeft de bouwrens aan zoals opgenomen in het bestemmingsplan.



2

Wettelijk kader

De geluidswetgeving vanwege wegverkeerslawaai is uitgewerkt in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bg). De geluidwetgeving is van toepassing op de aanleg van een nieuwe weg, de wijziging van een bestaande weg of de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van een weg. Dit rapport heeft betrekking op de situatie 'realisatie nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen'. De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder zijn gewijzigd op 1 juli 2012. In dit hoofdstuk is een samenvatting opgenomen van die onderdelen van het wettelijke kader die relevant zijn voor dit onderzoek, waarbij rekening is gehouden met de wetwijziging per 1 juli 2012.

2.1 DOSISMAAT L_{den}

De geluidsbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de dosismaat L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night'). De eenheid voor L_{den} is dB.

De geluidsbelasting in L_{den} is de naar tijdsduur gemiddelde waarde van het geluidsniveau in:

- De dagperiode (07:00-19:00).
- De avondperiode (19:00-23:00) na toepassing van een straffactor van 5 dB.
- De nachtperiode (23:00-07:00) na toepassing van een straffactor van 10 dB.

De geluidsbelasting in L_{den} wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar.

Voor onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven worden de geluidsniveaus in de avond en/of nachtperiode buiten beschouwing gelaten, als de betreffende gebouwen in deze perioden niet als zodanig worden gebruikt (artikel 1.6, Besluit geluidhinder).

2.2 GELUIDSZONE

Een weg heeft een wettelijke geluidszone (art. 74 Wgh) die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot een bepaalde afstand aan weerszijde van de weg. De zone is het gebied waarbinnen een akoestisch onderzoek verricht moet worden. De breedte van de zone is afhankelijk van de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied en het aantal rijstroken. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Het stedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de geluidszones van autowegen en autosnelwegen. In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende breedten van geluidszones. De zonebreedte wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

aantal rijstroken	breedte geluidszone in meters	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

Tabel 1: geluidszones

Wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/uur hebben geen wettelijke geluidszone, evenals wegen die gelegen zijn binnen een woonerf.

2.3 GELUIDSGEVOELIGE BESTEMMINGEN

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidsgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidszone van de weg. De Wet geluidhinder maakt onderscheid tussen woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen.

De andere geluidsgevoelige gebouwen zijn als volgt gedefinieerd:

- Onderwijsgebouwen.
- Ziekenhuizen.
- Verpleeghuizen.
- Verzorgingstehuizen.
- Psychiatrische inrichtingen.
- Kinderdagverblijven.

De geluidsterreinen zijn gedefinieerd als:

- Woonwagenstandplaatsen.
- Ligplaatsen voor woonschepen.

Een ligplaats voor woonschepen is alleen geluidsgevoelig indien de ligplaats is vastgelegd in een bestemmingsplan.

2.4 CORRECTIE ARTIKEL 110G WGH

Het beleid van de Nederlandse overheid en de Europese Unie is erop gericht om de geluidsemissie van het verkeer te verminderen. Dit wordt bereikt door steeds strengere eisen te stellen aan de geluidsemissies van voertuigen en banden en door onderzoek naar stillere wegdekverhardingen te stimuleren. In de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid geboden om hierop te anticiperen in het geluidsonderzoek. In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van het autoverkeer. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidswering van de gevels.

2.5 WEGDEKCORRECTIE

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is in artikel 3.5 bepaald dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer voor lichte motorvoertuigen 1 dB in mindering gebracht moet worden op de wegdekcorrectie als het wegdek bestaat uit:

- Elementenverharding.
- Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB).
- tweelaags ZOAB (met uitzondering van tweelaags ZOAB fijn).
- uitgeborsteld beton.
- geoptimaliseerd uitgeborsteld beton.
- oppervlaktbewerking.

Bij alle overige wegdektypen moet 2 dB in mindering worden gebracht op de wegdekcorrectie, voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer.

2.6 AFRONDINGSREGELS

Bij de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidsbelasting afgerond op een hele decibel. Daarbij wordt een waarde die precies op een halve decibel eindigt, afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Zo wordt een geluidsbelasting van 48,50 afgerond naar 48 dB.

Bij het vaststellen van een hogere waarde wordt de geluidsbelasting eerst afgerond, waarna de aftrek conform artikel 110g Wgh en eventueel de wegdekcorrectie wordt toegepast.

Bij het bepalen van het verschil tussen twee waarden wordt uitgegaan van de niet-afgeronde waarden. Hierbij wordt de aftrek conform artikel 110g en de eventuele wegdekcorrectie toegepast op de onafgeronde waarden.

2.7 GRENSWAARDEN BIJ REALISATIE VAN NIEUWE GELUIDSGEVOELIGE BESTEMMINGEN

De projectie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen geldt als een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde bij realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen bedraagt 48 dB. Voor de maximaal toegestane waarde wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk en buitenstedelijk gebied. Met de wijziging van de Wet geluidhinder op 1 juli 2012 zijn de grenswaarden voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen gelijk getrokken. In Tabel 2 is een overzicht opgenomen van de grenswaarden die gelden bij nieuwbouw van geluidsgevoelige bestemmingen in de geluidszone van een bestaande weg.

soort bestemming	voorkeursgrenswaarde [dB]	maximale grenswaarde ² [dB]
woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen ³	48	63 stedelijk gebied 53 buitenstedelijk

Tabel 2: overzicht van grenswaarden die gelden bij nieuwbouw van geluidsgevoelige bestemmingen

² Conform lid 2 artikel 3.2 Besluit geluidhinder.

³ Als ander geluidsgevoelig gebouw als bedoeld in artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn aangewezen onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleegtehuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven.

2.8 BINNENWAARDEN

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dan gelden de normen voor het binnenniveau zoals weergegeven in Tabel 3. De optredende binnenwaarde wordt bepaald door de berekende geluidsbelasting op de gevel (zonder aftrek conform artikel 110g) te verminderen met de karakteristieke gevelwering.

geluidsgevoelige bestemming	binnenwaarde (dB)
woningen	33
Leslokalen, onderzoeks- en behandelruimten etc.	28
Theorievaklokalen, ruimten voor patiëntenhuisvesting etc.	33

Tabel 3: grenswaarden voor binnenniveau

2.9 DOVE GEVEL

In afwijking van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder een gevel in de zin van de wet niet verstaan:

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen zijn.
- Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits deze niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

In vakjargon wordt in een dergelijk geval ook wel gesproken van een zogenoemde 'dove' gevel. Omdat een 'dove' gevel volgens de definitie van de Wet geluidhinder geen gevel is, kan toetsing aan de wettelijke grenswaarden achterwege gelaten worden.

2.10 CRITERIUM VASTSTELLING HOGERE WAARDE

Met betrekking tot de vaststelling van hogere waarden is door de gemeente Hengelo per 13 februari 2007 de beleidsregel interim beleid m.b.t. vaststellen hogere grenswaarde Wet geluidhinder vastgesteld. Dit betekent dat een hogere grenswaarde pas mag worden vastgesteld als maatregelen gericht op het terugdringen van de geluidsbelasting van de geluidsgevoelige bestemming tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Daarnaast moet worden voldaan aan een aantal subcriteria (zoals vastgelegd in de Wet geluidhinder van voor 1 januari 2007).

Voorbeelden voor subcriteria zijn:

- De betreffende woningen zijn opgenomen in een dorps- en stadsvernieuwingsplan, of;
- Door de gekozen situering of bouwvorm gaan de woningen een doelmatige akoestisch afschermdende functie vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermdende functie wordt toegekend.
- De woningen zijn ter plaatse noodzakelijk om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid.
- De woningen vullen door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing op.
- De woningen dienen als vervanging van bestaande bebouwing.
- De woningen worden gesitueerd in de omgeving van een station of halte (bij railverkeerslawaaai).

3

Uitgangspunten

3.1 VERKEERSGEGEVENS

De verkeersgegevens (etmaalintensiteiten, voertuigverdelingen, verdelingen over de dag-, avond- en nachtperiode) zijn aangeleverd door de gemeente Hengelo⁴. Deze gegevens zijn opgesteld voor het jaar 2022 en gehanteerd in het akoestisch onderzoek.

De verkeersgegevens die gehanteerd zijn voor dit onderzoek zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Verkeersgegevens

Wegvak	Etmaal- intensi- teit (2022)	Voertuigverdeling (%)									Verdeling over het etmaal (%)		
		dag			avond			nacht			dag	avond	nacht
		licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar			
Rijksweg A1 Rijbaan Hengelo noord-Hengelo	30.600	77.5	13.4	9.1	78.4	8.4	13.2	64.4	15.1	20.5	6.3	3.3	1.4
Rijksweg A1 Rijbaan Hengelo- Hengelo noord	30.600	78.8	15.2	6.0	80.3	11.9	7.8	61.8	22.5	15.7	6.3	4.0	1.0
Oldenzaalsestraat ⁵	18.013	95.0	3.5	1.5	95.0	3.5	1.5	95.0	3.5	1.5	7.0	2.2	0.9
Hasselerbaan ³	7.786	98.0	1.5	0.5	98.0	1.5	0.5	98.0	1.5	0.5	7.0	2.6	0.7

3.1.1 OVERIGE UITGANGSPUNTEN

Kruispuntcorrectie

Bij waarneempunten die dichterbij dan 150 meter uit een kruispunt met verkeerslichten zijn gelegen, wordt een optrektoeslag in rekening gebracht. De afstand wordt bepaald vanaf het snijpunt van de betreffende rijlijn met het verlengde van de dichtstbijzijnde wegrand van de kruisende weg. De toeslag is verder afhankelijk van het type kruispunt.

Het type van een kruispunt wordt bepaald met behulp van de volgende drie criteria:

⁴ Regionaal Verkeersmodel 2010-2020 (opgehoogd) / opgehoogde tellingen gemeente Hengelo.

⁵ Bij de Oldenzaalsestraat en de Hasselerbaan is conform voorgaand milieuonderzoek naast deze verkeersintensiteiten rekening gehouden met 81 bussen in de dagperiode en 17 bussen in de avondperiode.

- De orde van het kruispunt:
 - een kruispunt is van de eerste orde als ten minste drie van de op het kruispunt aansluitende weggedeelten een totale intensiteit van 2500 motorvoertuigen per etmaal hebben.
 - een kruispunt is van de tweede orde als twee van de op het kruispunt aansluitende weggedeelten een totale intensiteit van 2500 motorvoertuigen per etmaal hebben.
- De verkeersregeling op het kruispunt. Zijn verkeerslichten afwezig of niet in werking dan spreekt men van een ongeregeld kruispunt, in alle andere gevallen van een geregeld kruispunt.
- De intensiteitverhouding van de kruisende verkeersstromen. Als deze verhouding tussen de 1/3 en 3 ligt is er sprake van een gelijkwaardig kruispunt, in alle andere gevallen van een ongelijkwaardig kruispunt. Een voorrangskruising is in alle gevallen ongelijkwaardig.

De correctie die vervolgens toegepast dient te worden is weergegeven in onderstaande tabel 5:

Tabel 5: Kruispuntcorrecties

Orde van het kruispunt	Gelijkwaardig kruispunt	Ongelijkwaardig kruispunt
Eerste	1	2/3 (1/2*)
Tweede	1 (2/3**)	1/2**

* In geval van een groene golf.

** Hierin zijn ook met verkeerslichten beveiligde voetgangersoversteekplaatsen inbegrepen.

Wegdekverharding en rijsnelheid

De gegevens over wegdekverharding en de wettelijke rijsnelheid zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Wettelijke maximale rijsnelheid en wegdek verharding

Weg(vak)	Maximumsnelheid (km/h)	Wegdek
Rijksweg A1	120 ⁶	ZOAB
Oldenzaalsestraat	50	Stil asfalt type A
Hasselerbaan	50	Referentie Asfalt

3.2 REKENMETHODE GELUID

De berekeningen zijn verricht met het computerprogramma Geomilieu (versie 2.1). De berekeningen met dit computerprogramma zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode II van Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals de samenstelling van het verkeer, wegdektype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties, hoogteligging van de weg/spoor, enzovoorts.

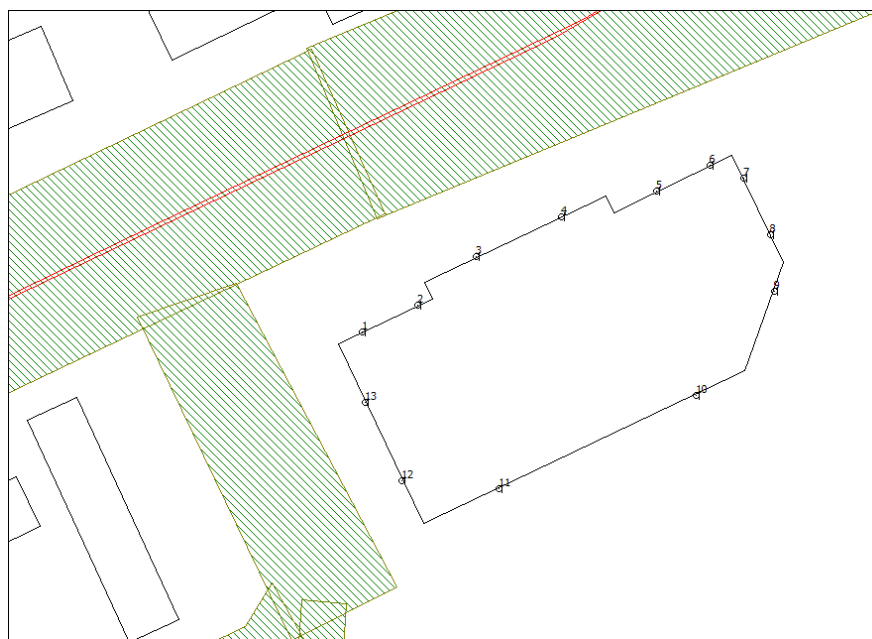
In bijlage 1 is een uitdraai met de invoergegevens van het Geomilieu-model opgenomen.

⁶ In het rekenmodel is uitgegaan van rekensnelheden voor respectievelijk lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen van 115, 100 en 90 km/h, zoals deze gelden voor Rijkswegen met een maximumsnelheid van 120 km/h sinds 10 april 2012.

4 Resultaten

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Rijksweg A1, Oldenzaalsestraat en Hasselerbaan zijn berekend ter plaatse van de bestemmingsgrens (gebouwen) van de geprojecteerde nieuwbouw. De ligging van de onderzochte bestemmingsgrens, de onderzochte wegvakken en de situering van de rekenpunten is weergegeven op onderstaande afbeelding 2. De geluidsbelastingen zijn berekend voor de toekomstige situatie, te weten het jaar 2022.

Afbeelding 2: Ligging bestemmingsgrens (gebouwen) en rekenpunten



4.1 REKENRESULTATEN

De berekende geluidsbelastingen voor de bestemmingsgrens (gebouwen) zijn weergegeven in tabel 6. De geluidsbelastingen zijn weergegeven na aftrek conform artikel 110g Wgh. De situaties waarvoor een geluidsbelasting van meer dan 48 dB geldt staan vet gedrukt weergegeven.

Tabel 7: Geluidsbelasting in dB per wegvak (inclusief correctie ex art 110 g Wgh)

Rekenpunt	Waarneemhoogte [m]	Rijksweg A1 ⁷	Oldenzaalsestraat	Hasselerbaan
1_A	1,5	42	56	39
1_B	5	47	57	41
1_C	8	50	58	42
1_D	11	49	57	44
1_E	14	49	57	44
1_F	17	49	57	44
2_A	1,5	42	56	28
2_B	5	48	57	33
2_C	8	50	57	35
2_D	11	48	57	39
2_E	14	48	57	39
2_F	17	49	57	40
3_A	1,5	44	57	41
3_B	5	49	58	44
3_C	8	50	59	45
3_D	11	49	58	45
3_E	14	50	58	45
3_F	17	50	58	45
4_A	1,5	44	57	43
4_B	5	48	59	45
4_C	8	50	59	46
4_D	11	50	58	46
4_E	14	50	58	46
4_F	17	50	58	46
5_A	1,5	45	57	45
5_B	5	48	58	47
5_C	8	50	58	47
5_D	11	50	58	47
5_E	14	51	58	47
5_F	17	51	58	47
6_A	1,5	45	57	46
6_B	5	49	58	48
6_C	8	51	58	48
6_D	11	50	58	48
6_E	14	51	58	48
6_F	17	51	58	48
7_A	1,5	47	53	45

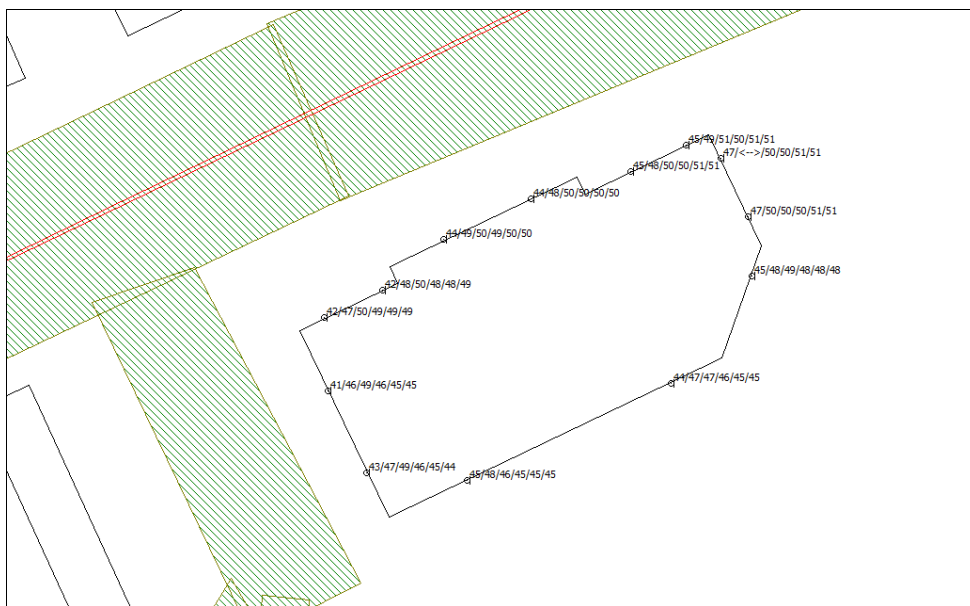
⁷ Op de Rijksweg A1 is naast de correctie conform art. 110g Wgh een wegdekcorrectie van 1 dB van toepassing vanwege de ZOAB verharding, conform art. 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze correctie is toegepast op de weergegeven geluidsbelastingen.

Rekenpunt	Waarneemhoogte [m]	Rijksweg A1'	Oldenzaalsestraat	Hasselerbaan
7_C	8	50	55	48
7_D	11	50	55	48
7_E	14	51	55	48
7_F	17	51	54	48
8_A	1,5	47	51	44
8_B	5	50	53	46
8_C	8	50	53	46
8_D	11	50	53	47
8_E	14	51	53	47
8_F	17	51	53	47
9_A	1,5	45	48	28
9_B	5	48	49	27
9_C	8	49	50	27
9_D	11	48	50	27
9_E	14	48	50	29
9_F	17	48	50	28
10_A	1,5	44	37	28
10_B	5	47	40	28
10_C	8	47	37	15
10_D	11	46	36	13
10_E	14	45	33	--
10_F	17	45	1	--
11_A	1,5	45	37	26
11_B	5	48	40	25
11_C	8	46	38	15
11_D	11	45	39	19
11_E	14	45	26	13
11_F	17	45	9	--
12_A	1,5	43	48	31
12_B	5	47	50	32
12_C	8	49	51	33
12_D	11	46	51	35
12_E	14	45	51	25
12_F	17	44	51	--
13_A	1,5	41	51	31
13_B	5	46	53	32
13_C	8	49	53	34
13_D	11	46	53	35
13_E	14	45	53	24
13_F	17	45	53	--

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er voor een aantal locaties niet voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In onderstaande paragrafen staat per onderzocht wegvak de gevolgen weergegeven.

4.2 RIJKSWEG A1

Abbeelding 3: Geluidsbelasting in dB per waarnemhoogte vanwege Rijksweg A1 inclusief correctie conform artikel 110g Wgh én na de correctie van 1 dB op het wegdek (Rijksweg A1->ZOAB)



In bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten opgenomen. Uit de berekening blijkt dat de geluidsbelasting op de geprojecteerde geluidsgevoelige bestemming langs de Oldenzaalsestraat maximaal 51 dB bedraagt vanwege de Rijksweg A1. De Rijksweg A1 wordt in de toekomst voorzien van ZOAB, hier is in de berekeningen reeds rekening mee gehouden.

Maatregelen

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moeten de effecten en toepasbaarheid van maatregelen onderzocht worden. Voordat een hogere waarde wordt vastgesteld, dient onderzocht te worden welke maatregelen genomen kunnen worden om de geluidsbelasting terug te dringen. Hieronder wordt nader ingegaan op het maatregelen onderzoek. Hierbij is specifiek naar bronmaatregelen gekeken. Het betreft hier immers een binnenstedelijke situatie waarbij de projectie van schermen en wallen niet wenselijk is.

De Rijksweg A1 wordt in de toekomst voorzien van ZOAB. Het treffen van verdergaande bronmaatregelen of afschermende maatregelen langs de Rijksweg A1 is in relatie tot dit project niet vanwege financiële redenen niet wenselijk.

Het toepassen van overdrachtsmaatregelen (schermen/wallen) is voor onderliggende vanwege stedenbouwkundige en visuele redenen niet gewenst. Het verder onderzoeken van dergelijke maatregelen is daarom achterwege gelaten.

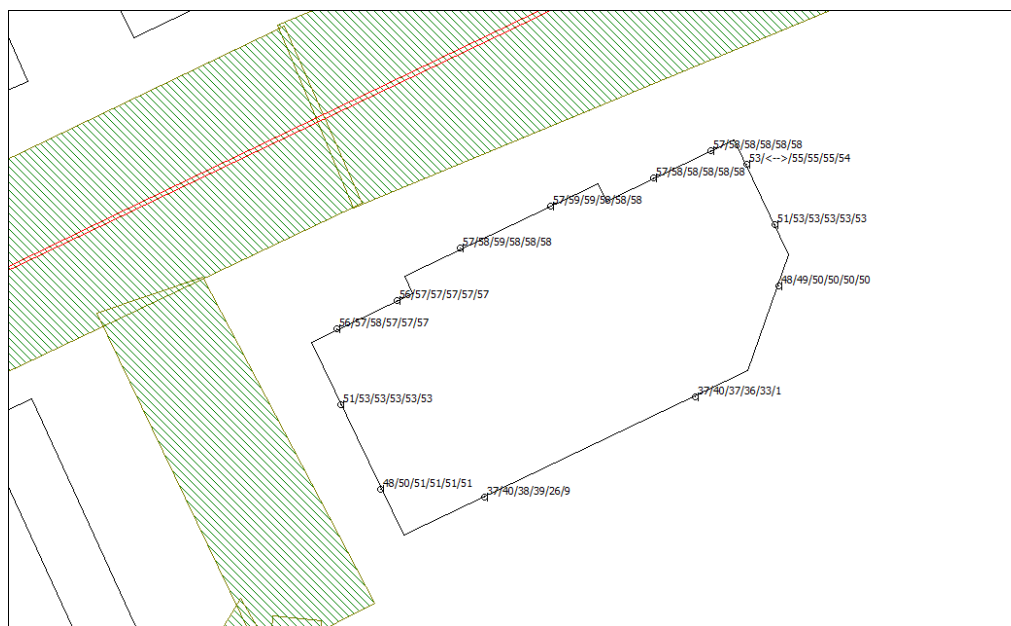
Indien het toepassen van maatregelen niet mogelijk is vanwege bijvoorbeeld stedenbouwkundige of financiële aard en er sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan er onder bepaalde voorwaarden een hogere waarde vastgesteld worden.

De vast te stellen hogere waarden zijn opgenomen in paragraaf 4.4.

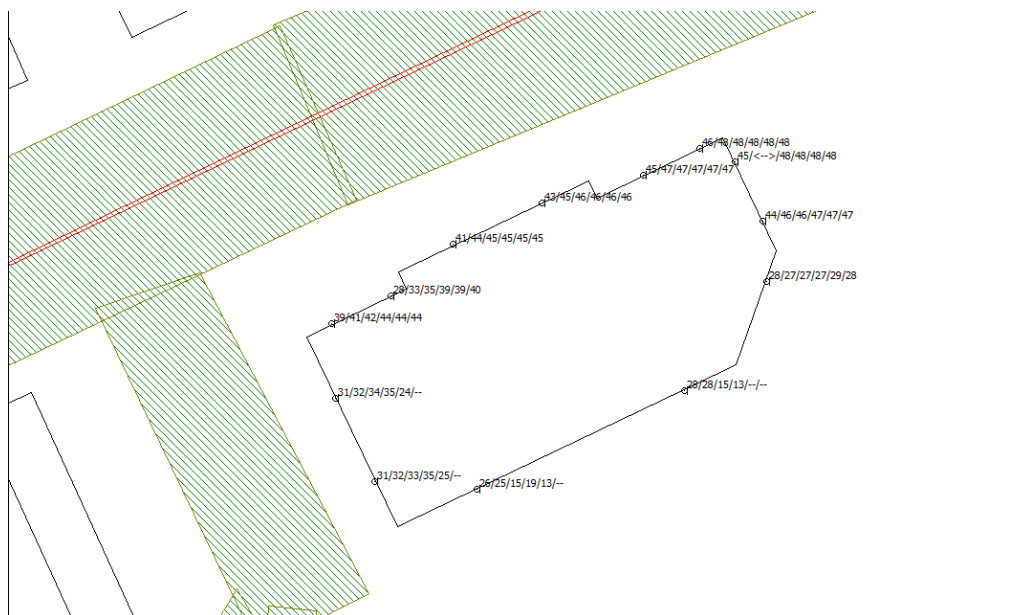
Voorgesteld wordt om voor de geprojecteerde nieuwbouw langs de Oldenzaalsestraat een hogere waarde vast te stellen van 51 dB vanwege de Rijksweg A1.

4.3 OLDENZAALSESTRAAT EN HASSELERBAAN

Abbeelding 4: Geluidsbelasting in dB per waarnemhoogte vanwege Oldenzaalsestraat inclusief correctie conform artikel 110g Wgh



Abbeelding 5: Geluidsbelasting in dB per waarneemhoogte vanwege Hasselerbaan inclusief correctie conform artikel 110g Wgh



In bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten opgenomen. Uit de berekening blijkt dat de geluidsbelasting op de geprojecteerde geluidsgevoelige bestemming langs de Oldenzaalsestraat maximaal 59 dB bedraagt vanwege de Oldenzaalsestraat. De geluidsbelasting vanwege de Hasselerbaan is maximaal 48 dB. Daarmee wordt de voorkeursgrenswaarde vanwege de Hasselerbaan niet overschreden.

Maatregelen

Omdat de voorkeursgrenswaarde vanwege de Oldenzaalsestraat wordt overschreden moeten de effecten en toepasbaarheid van maatregelen onderzocht worden. Voordat een hogere waarde wordt vastgesteld, dient onderzocht te worden welke maatregelen genomen kunnen worden om de geluidsbelasting terug te dringen.

Hieronder wordt nader ingegaan op het maatregelen onderzoek. Hierbij is specifiek naar bronmaatregelen gekeken. Het betreft hier immers een binnenstedelijke situatie waarbij de projectie van schermen en wallen niet wenselijk is.

Het treffen van bronmaatregelen aan de Oldenzaalsestraat is voor dit projectplan niet aan de orde. Op de Oldenzaalsestraat is al een stil wegdektype, dunne deklaag 1 aangebracht. Overdrachtsmaatregelen langs de Oldenzaalsestraat zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst. Het gebouw vormt tevens de afscherming voor de daarachter gelegen bebouwing.

Indien het toepassen van maatregelen niet mogelijk is vanwege bijvoorbeeld stedenbouwkundige of financiële aard en er sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan er onder bepaalde voorwaarden tot de maximale grenswaarde hogere waarden vastgesteld worden.

De vast te stellen hogere waarden zijn opgenomen in paragraaf 4.4.

4.4 VAST TE STELLEN HOGERE WAARDEN

Uit onderliggend onderzoek is gebleken dat er vanwege de geluidsbelasting van de Rijksweg A1 en de Oldenzaalsestraat voor een deel van de geprojecteerde geluidsgevoelige bestemming niet voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde.

In tabel 8 staan de vast te stellen hogere waarden vanwege de Rijksweg A1 en de Oldenzaalsestraat vet weergegeven. De geluidsbelasting zijn weergegeven inclusief 2 of 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh en inclusief correctie conform art. 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 vanwege de ZOAB verharding op de Rijksweg A1.

Rekenpunt	Waarneemhoogte In meters	Rijksweg A1	Oldenzaalsestraat
1_A	1,5	42	56
1_B	5	47	57
1_C	8	50	58
1_D	11	49	57
1_E	14	49	57
1_F	17	49	57
2_A	1,5	42	56
2_B	5	48	57
2_C	8	50	57
2_D	11	48	57
2_E	14	48	57
2_F	17	49	57
3_A	1,5	44	57
3_B	5	49	58
3_C	8	50	59
3_D	11	49	58
3_E	14	50	58
3_F	17	50	58
4_A	1,5	44	57
4_B	5	48	59
4_C	8	50	59
4_D	11	50	58
4_E	14	50	58
4_F	17	50	58
5_A	1,5	45	57
5_B	5	48	58
5_C	8	50	58
5_D	11	50	58
5_E	14	51	58
5_F	17	51	58
6_A	1,5	45	57
6_B	5	49	58
6_C	8	51	58
6_D	11	50	58
6_E	14	51	58
6_F	17	51	58
7_A	1,5	47	53
7_C	8	50	55
7_D	11	50	55
7_E	14	51	55
7_F	17	51	54
8_A	1,5	47	51
8_B	5	50	53

Rekenpunt	Waarneemhoogte In meters	Rijksweg A1	Oldenzaalsestraat
8_C	8	50	53
8_D	11	50	53
8_E	14	51	53
8_F	17	51	53
9_B	5	48	49
9_C	8	49	50
9_D	11	48	50
9_E	14	48	50
9_F	17	48	50
12_B	5	47	50
12_C	8	49	51
12_D	11	46	51
12_E	14	45	51
12_F	17	44	51
13_A	1,5	41	51
13_B	5	46	53
13_C	8	49	53
13_D	11	46	53
13_E	14	45	53
13_F	17	45	53

Tabel 8: Vast te stellen hogere waarde in dB inclusief correctie art. 110g Wgh en inclusief wegdekcorrectie conform art 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (ZOAB verharding Rijksweg A1).

De maximaal vast te stellen hogere waarde vanwege de Rijksweg A1 bedraagt 51 dB. De maximaal vast te stellen hogere waarde vanwege de Oldenzaalsestraat bedraagt 59 dB.

5

Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting afkomstig van de Rijksweg A1 en de Oldenzaalsestraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 51 dB vanwege de Rijksweg A1 en 59 dB vanwege de Oldenzaalsestraat. Vanwege de Hasselerbaan wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zijn de effecten en toepasbaarheid van maatregelen onderzocht. In onderliggend rapport is naar de mogelijkheid en effectiviteit van maatregelen gekeken. Het geluidsgevoelig gebouw wordt gerealiseerd ter voorkoming cq. opvulling van een stedenbouwkundige open ruimte. De geprojecteerde nieuwbouw dient ter vervanging van bestaande geluidgevoelige gebouwen.

Het treffen van bronmaatregelen of afscherpende maatregelen langs de Rijksweg A1 is in relatie tot onderliggend project niet mogelijk. Het treffen van bronmaatregelen aan de Oldenzaalsestraat is voor onderliggend plan niet aan de orde. De Oldenzaalsestraat is reeds voorzien van een stiller wegdektype, dunne deklaag I. Overdrachtsmaatregelen langs de Oldenzaalsestraat zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst. Het gebouw vormt de afscherming voor de daarachter gelegen bebouwing.

Indien het reduceren van de geluidsbelasting afkomstig van de Rijksweg A1 en de Oldenzaalsestraat tot 48 dB met behulp van bron- en/of overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuit van landschappelijke, verkeerskundige, financiële of stedenbouwkundige aard, is de bouw van de nieuwe woningen alleen mogelijk indien een hogere waarde is vastgesteld.

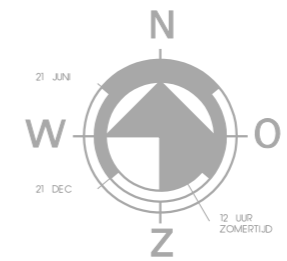
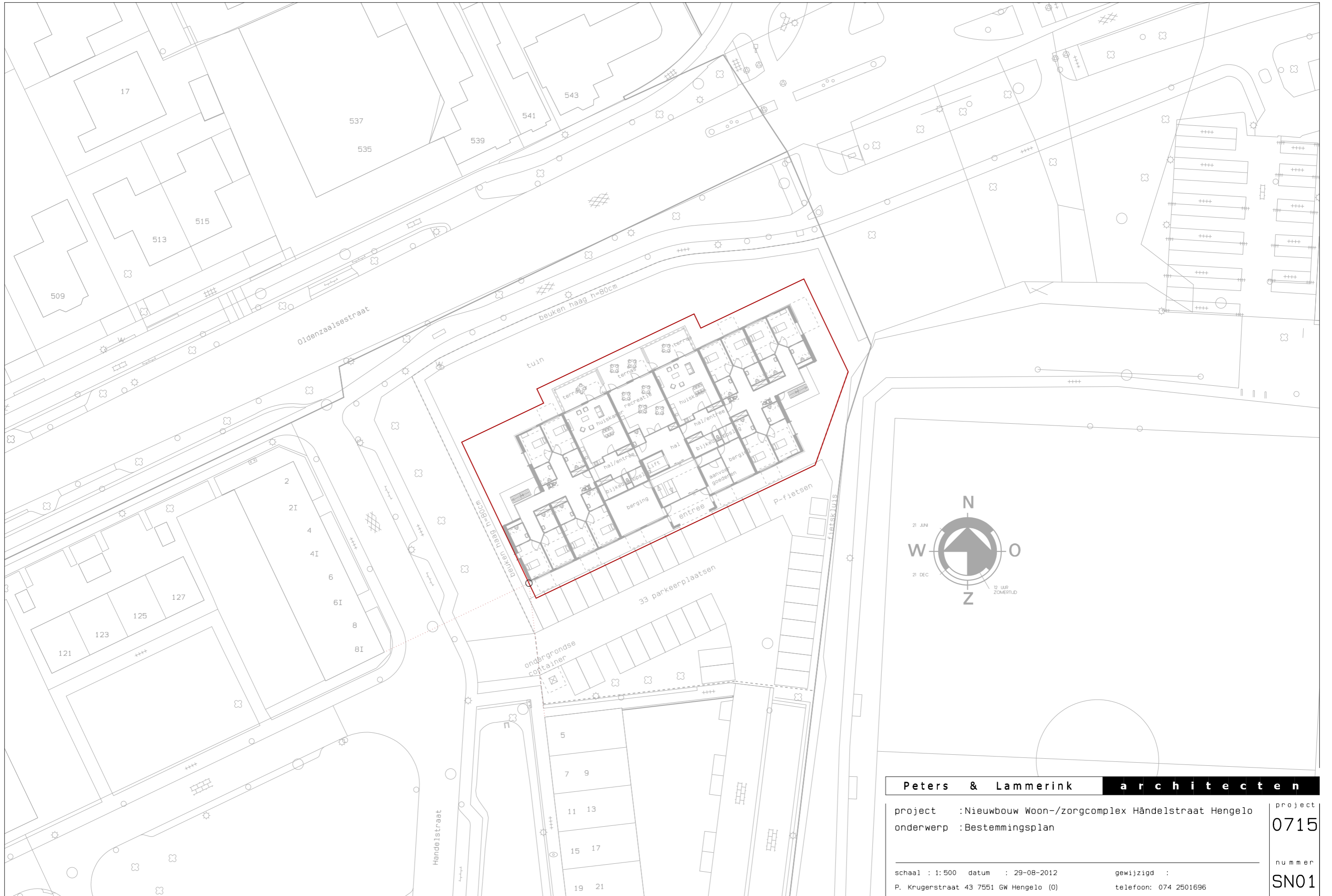
Hogere waarde wegverkeerslawaaï

De geluidsbelasting ten gevolge van de Oldenzaalsestraat bedraagt maximaal 59 dB. Voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen bedraagt de maximaal toegestane geluidsbelasting 63 dB (in stedelijke gebied). De geluidsbelasting vanwege de Rijksweg A1 bedraagt maximaal 51 dB. Voor andere geluidsgevoelige gebouwen bedraagt de maximaal toegestane geluidsbelasting 53 dB (in buitenstedelijk gebied en in de zone van een Rijksweg).

Voorgesteld wordt om een hogere waarde vast te stellen van maximaal 59 dB vanwege de geluidsbelasting van de Oldenzaalsestraat en maximaal 51 dB vanwege de geluidsbelasting van de Rijksweg A1.

Bijlage 1

Invoergegevens rekenmodel en aangeleverde informatie



Peters & Lammerink architecten

project : Nieuwbouw Woon-/zorgcomplex Händelstraat Hengelo
 onderwerp : Bestemmingsplan

schaal : 1:500 datum : 29-08-2012 gewijzigd :
 P. Krugerstraat 43 7551 GW Hengelo (0) telefoon: 074 2501696

project
0715
 nummer
SN01

Geachte heer Karman,

naar aanleiding van uw verzoek hierbij de gevraagde gegevens,

cijfers voor het jaar 2022 intensiteiten in motorvoertuigen/etmaal

Weg /Weekdagintensiteit / Voertuigverdeling (percentage vrachtverkeer) / snelheid /
Wegdekverharding

Rijksweg A1 / 61200 / 20 / 120 / ZOAB

Oldenzaalsestraat / 18013 / 2 / 50 / Stil asfalt type A

Hasselerbaan West / 7786 / 1 / 50 / Referentie asfalt

Händelstraat / 460 / 1 / 30 / Referentie asfalt

Bron: Regionaal Verkersmodel 2010-2020 (opgehoogd) / opgehoogde tellingen gem. Hengelo

ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd

Met vriendelijke groet,

Klaas Pleijzier

verkeerskundige

(074-2459675

ó 074-2459893

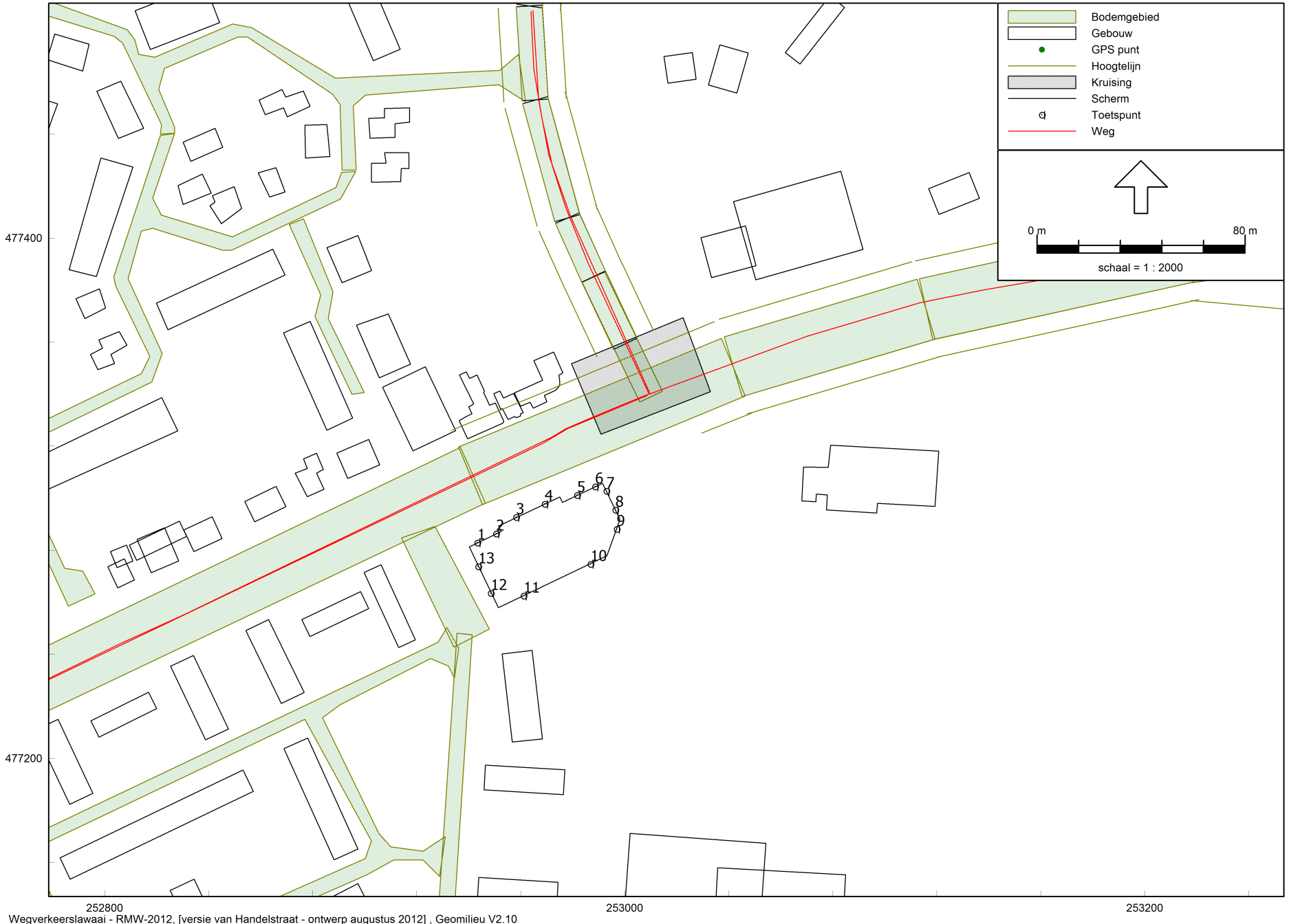
+ Gemeente Hengelo, Postbus 18, 7550 AA Hengelo

* K.Pleijzier@Hengelo.nl

ü www.hengelo.nl

Bijlage 2

Rekenresultaten geluid



Geluidsbelasting in dB vanwege Rijksweg A1
 incl. correctie conform art 110g en art. 3.5 RMG 2012 Woon/zorgcomplex Handelstraat Hengelo

B02045.000005

Rapport: Resultatentabel
 Model: ontwerp augustus 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A1
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	1_A	Gebouw Händelstraat	1,50	42
	1_B	Gebouw Händelstraat	5,00	47
	1_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
	1_D	Gebouw Händelstraat	11,00	49
	1_E	Gebouw Händelstraat	14,00	49
	1_F	Gebouw Händelstraat	17,00	49
	10_A	Gebouw Händelstraat	1,50	44
	10_B	Gebouw Händelstraat	5,00	47
	10_C	Gebouw Händelstraat	8,00	47
	10_D	Gebouw Händelstraat	11,00	46
	10_E	Gebouw Händelstraat	14,00	45
	10_F	Gebouw Händelstraat	17,00	45
	11_A	Gebouw Händelstraat	1,50	45
	11_B	Gebouw Händelstraat	5,00	48
	11_C	Gebouw Händelstraat	8,00	46
	11_D	Gebouw Händelstraat	11,00	45
	11_E	Gebouw Händelstraat	14,00	45
	11_F	Gebouw Händelstraat	17,00	45
	12_A	Gebouw Händelstraat	1,50	43
	12_B	Gebouw Händelstraat	5,00	47
	12_C	Gebouw Händelstraat	8,00	49
	12_D	Gebouw Händelstraat	11,00	46
	12_E	Gebouw Händelstraat	14,00	45
	12_F	Gebouw Händelstraat	17,00	44
	13_A	Gebouw Händelstraat	1,50	41
	13_B	Gebouw Händelstraat	5,00	46
	13_C	Gebouw Händelstraat	8,00	49
	13_D	Gebouw Händelstraat	11,00	46
	13_E	Gebouw Händelstraat	14,00	45
	13_F	Gebouw Händelstraat	17,00	45
	2_A	Gebouw Händelstraat	1,50	42
	2_B	Gebouw Händelstraat	5,00	48
	2_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
	2_D	Gebouw Händelstraat	11,00	48
	2_E	Gebouw Händelstraat	14,00	48
	2_F	Gebouw Händelstraat	17,00	49
	3_A	Gebouw Händelstraat	1,50	44
	3_B	Gebouw Händelstraat	5,00	49
	3_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
	3_D	Gebouw Händelstraat	11,00	49
	3_E	Gebouw Händelstraat	14,00	50
	3_F	Gebouw Händelstraat	17,00	50
	4_A	Gebouw Händelstraat	1,50	44
	4_B	Gebouw Händelstraat	5,00	48
	4_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
	4_D	Gebouw Händelstraat	11,00	50
	4_E	Gebouw Händelstraat	14,00	50
	4_F	Gebouw Händelstraat	17,00	50
	5_A	Gebouw Händelstraat	1,50	45
	5_B	Gebouw Händelstraat	5,00	48
	5_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
	5_D	Gebouw Händelstraat	11,00	50
	5_E	Gebouw Händelstraat	14,00	51
	5_F	Gebouw Händelstraat	17,00	51
	6_A	Gebouw Händelstraat	1,50	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting in dB vanwege Rijksweg A1 B02045.000005
 incl. correctie conform art 110g en art. 3.5 RMG 2012 Woon/zorgcomplex Handelstraat Hengelo

Rapport: Resultatentabel
 Model: ontwerp augustus 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A1
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
6_B	Gebouw Händelstraat	5,00	49
6_C	Gebouw Händelstraat	8,00	51
6_D	Gebouw Händelstraat	11,00	50
6_E	Gebouw Händelstraat	14,00	51
6_F	Gebouw Händelstraat	17,00	51
7_A	Gebouw Händelstraat	1,50	47
7_B	Gebouw Händelstraat	5,00	<-->
7_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
7_D	Gebouw Händelstraat	11,00	50
7_E	Gebouw Händelstraat	14,00	51
7_F	Gebouw Händelstraat	17,00	51
8_A	Gebouw Händelstraat	1,50	47
8_B	Gebouw Händelstraat	5,00	50
8_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
8_D	Gebouw Händelstraat	11,00	50
8_E	Gebouw Händelstraat	14,00	51
8_F	Gebouw Händelstraat	17,00	51
9_A	Gebouw Händelstraat	1,50	45
9_B	Gebouw Händelstraat	5,00	48
9_C	Gebouw Händelstraat	8,00	49
9_D	Gebouw Händelstraat	11,00	48
9_E	Gebouw Händelstraat	14,00	48
9_F	Gebouw Händelstraat	17,00	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting in dB vanwege Rijksweg A1
 incl. correctie conform art 110g en art. 3.5 RMG 2012 Woon/zorgcomplex Handelstraat Hengelo

B02045.000005

Rapport: Resultatentabel
 Model: ontwerp augustus 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A1
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	1_A	Gebouw Händelstraat	1,50	42
	1_B	Gebouw Händelstraat	5,00	47
	1_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
	1_D	Gebouw Händelstraat	11,00	49
	1_E	Gebouw Händelstraat	14,00	49
	1_F	Gebouw Händelstraat	17,00	49
	10_A	Gebouw Händelstraat	1,50	44
	10_B	Gebouw Händelstraat	5,00	47
	10_C	Gebouw Händelstraat	8,00	47
	10_D	Gebouw Händelstraat	11,00	46
	10_E	Gebouw Händelstraat	14,00	45
	10_F	Gebouw Händelstraat	17,00	45
	11_A	Gebouw Händelstraat	1,50	45
	11_B	Gebouw Händelstraat	5,00	48
	11_C	Gebouw Händelstraat	8,00	46
	11_D	Gebouw Händelstraat	11,00	45
	11_E	Gebouw Händelstraat	14,00	45
	11_F	Gebouw Händelstraat	17,00	45
	12_A	Gebouw Händelstraat	1,50	43
	12_B	Gebouw Händelstraat	5,00	47
	12_C	Gebouw Händelstraat	8,00	49
	12_D	Gebouw Händelstraat	11,00	46
	12_E	Gebouw Händelstraat	14,00	45
	12_F	Gebouw Händelstraat	17,00	44
	13_A	Gebouw Händelstraat	1,50	41
	13_B	Gebouw Händelstraat	5,00	46
	13_C	Gebouw Händelstraat	8,00	49
	13_D	Gebouw Händelstraat	11,00	46
	13_E	Gebouw Händelstraat	14,00	45
	13_F	Gebouw Händelstraat	17,00	45
	2_A	Gebouw Händelstraat	1,50	42
	2_B	Gebouw Händelstraat	5,00	48
	2_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
	2_D	Gebouw Händelstraat	11,00	48
	2_E	Gebouw Händelstraat	14,00	48
	2_F	Gebouw Händelstraat	17,00	49
	3_A	Gebouw Händelstraat	1,50	44
	3_B	Gebouw Händelstraat	5,00	49
	3_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
	3_D	Gebouw Händelstraat	11,00	49
	3_E	Gebouw Händelstraat	14,00	50
	3_F	Gebouw Händelstraat	17,00	50
	4_A	Gebouw Händelstraat	1,50	44
	4_B	Gebouw Händelstraat	5,00	48
	4_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
	4_D	Gebouw Händelstraat	11,00	50
	4_E	Gebouw Händelstraat	14,00	50
	4_F	Gebouw Händelstraat	17,00	50
	5_A	Gebouw Händelstraat	1,50	45
	5_B	Gebouw Händelstraat	5,00	48
	5_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
	5_D	Gebouw Händelstraat	11,00	50
	5_E	Gebouw Händelstraat	14,00	51
	5_F	Gebouw Händelstraat	17,00	51
	6_A	Gebouw Händelstraat	1,50	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting in dB vanwege Rijksweg A1
incl. correctie conform art 110g en art. 3.5 RMG 2012 Woon/zorgcomplex Handelstraat Hengelo

B02045.000005

Rapport: Resultatentabel
Model: ontwerp augustus 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A1
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
6_B	Gebouw Händelstraat	5,00	49
6_C	Gebouw Händelstraat	8,00	51
6_D	Gebouw Händelstraat	11,00	50
6_E	Gebouw Händelstraat	14,00	51
6_F	Gebouw Händelstraat	17,00	51
7_A	Gebouw Händelstraat	1,50	47
7_B	Gebouw Händelstraat	5,00	<-->
7_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
7_D	Gebouw Händelstraat	11,00	50
7_E	Gebouw Händelstraat	14,00	51
7_F	Gebouw Händelstraat	17,00	51
8_A	Gebouw Händelstraat	1,50	47
8_B	Gebouw Händelstraat	5,00	50
8_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
8_D	Gebouw Händelstraat	11,00	50
8_E	Gebouw Händelstraat	14,00	51
8_F	Gebouw Händelstraat	17,00	51
9_A	Gebouw Händelstraat	1,50	45
9_B	Gebouw Händelstraat	5,00	48
9_C	Gebouw Händelstraat	8,00	49
9_D	Gebouw Händelstraat	11,00	48
9_E	Gebouw Händelstraat	14,00	48
9_F	Gebouw Händelstraat	17,00	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting in dB vanwege Oldenzaalsestraat
na toepassing correctie art 110g Wgh

B02045.000005
Ontwerp woon-/zorgcomplex Handelstraat Hengelo

Rapport: Resultatentabel
Model: ontwerp augustus 2012
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oldenzaalsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	1_A	Gebouw Händelstraat	1,50	56
	1_B	Gebouw Händelstraat	5,00	57
	1_C	Gebouw Händelstraat	8,00	58
	1_D	Gebouw Händelstraat	11,00	57
	1_E	Gebouw Händelstraat	14,00	57
	1_F	Gebouw Händelstraat	17,00	57
	10_A	Gebouw Händelstraat	1,50	37
	10_B	Gebouw Händelstraat	5,00	40
	10_C	Gebouw Händelstraat	8,00	37
	10_D	Gebouw Händelstraat	11,00	36
	10_E	Gebouw Händelstraat	14,00	33
	10_F	Gebouw Händelstraat	17,00	1
	11_A	Gebouw Händelstraat	1,50	37
	11_B	Gebouw Händelstraat	5,00	40
	11_C	Gebouw Händelstraat	8,00	38
	11_D	Gebouw Händelstraat	11,00	39
	11_E	Gebouw Händelstraat	14,00	26
	11_F	Gebouw Händelstraat	17,00	9
	12_A	Gebouw Händelstraat	1,50	48
	12_B	Gebouw Händelstraat	5,00	50
	12_C	Gebouw Händelstraat	8,00	51
	12_D	Gebouw Händelstraat	11,00	51
	12_E	Gebouw Händelstraat	14,00	51
	12_F	Gebouw Händelstraat	17,00	51
	13_A	Gebouw Händelstraat	1,50	51
	13_B	Gebouw Händelstraat	5,00	53
	13_C	Gebouw Händelstraat	8,00	53
	13_D	Gebouw Händelstraat	11,00	53
	13_E	Gebouw Händelstraat	14,00	53
	13_F	Gebouw Händelstraat	17,00	53
	2_A	Gebouw Händelstraat	1,50	56
	2_B	Gebouw Händelstraat	5,00	57
	2_C	Gebouw Händelstraat	8,00	57
	2_D	Gebouw Händelstraat	11,00	57
	2_E	Gebouw Händelstraat	14,00	57
	2_F	Gebouw Händelstraat	17,00	57
	3_A	Gebouw Händelstraat	1,50	57
	3_B	Gebouw Händelstraat	5,00	58
	3_C	Gebouw Händelstraat	8,00	59
	3_D	Gebouw Händelstraat	11,00	58
	3_E	Gebouw Händelstraat	14,00	58
	3_F	Gebouw Händelstraat	17,00	58
	4_A	Gebouw Händelstraat	1,50	57
	4_B	Gebouw Händelstraat	5,00	59
	4_C	Gebouw Händelstraat	8,00	59
	4_D	Gebouw Händelstraat	11,00	58
	4_E	Gebouw Händelstraat	14,00	58
	4_F	Gebouw Händelstraat	17,00	58
	5_A	Gebouw Händelstraat	1,50	57
	5_B	Gebouw Händelstraat	5,00	58
	5_C	Gebouw Händelstraat	8,00	58
	5_D	Gebouw Händelstraat	11,00	58
	5_E	Gebouw Händelstraat	14,00	58
	5_F	Gebouw Händelstraat	17,00	58
	6_A	Gebouw Händelstraat	1,50	57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting in dB vanwege Oldenzaalsestraat
na toepassing correctie art 110g Wgh

B02045.000005

Ontwerp woon-/zorgcomplex Handelstraat Hengelo

Rapport: Resultatentabel
Model: ontwerp augustus 2012
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oldenzaalsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
6_B	Gebouw Händelstraat	5,00	58
6_C	Gebouw Händelstraat	8,00	58
6_D	Gebouw Händelstraat	11,00	58
6_E	Gebouw Händelstraat	14,00	58
6_F	Gebouw Händelstraat	17,00	58
7_A	Gebouw Händelstraat	1,50	53
7_B	Gebouw Händelstraat	5,00	<-->
7_C	Gebouw Händelstraat	8,00	55
7_D	Gebouw Händelstraat	11,00	55
7_E	Gebouw Händelstraat	14,00	55
7_F	Gebouw Händelstraat	17,00	54
8_A	Gebouw Händelstraat	1,50	51
8_B	Gebouw Händelstraat	5,00	53
8_C	Gebouw Händelstraat	8,00	53
8_D	Gebouw Händelstraat	11,00	53
8_E	Gebouw Händelstraat	14,00	53
8_F	Gebouw Händelstraat	17,00	53
9_A	Gebouw Händelstraat	1,50	48
9_B	Gebouw Händelstraat	5,00	49
9_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
9_D	Gebouw Händelstraat	11,00	50
9_E	Gebouw Händelstraat	14,00	50
9_F	Gebouw Händelstraat	17,00	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting in dB vanwege Hasselerbaan
na toepassing correctie art 110g Wgh

B02045.000005
Ontwerp woon-/zorgcomplex Handelstraat Hengelo

Rapport: Resultatentabel
Model: ontwerp augustus 2012
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hasselerbaan
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	1_A	Gebouw Händelstraat	1,50	39
	1_B	Gebouw Händelstraat	5,00	41
	1_C	Gebouw Händelstraat	8,00	42
	1_D	Gebouw Händelstraat	11,00	44
	1_E	Gebouw Händelstraat	14,00	44
	1_F	Gebouw Händelstraat	17,00	44
	10_A	Gebouw Händelstraat	1,50	28
	10_B	Gebouw Händelstraat	5,00	28
	10_C	Gebouw Händelstraat	8,00	15
	10_D	Gebouw Händelstraat	11,00	13
	10_E	Gebouw Händelstraat	14,00	--
	10_F	Gebouw Händelstraat	17,00	--
	11_A	Gebouw Händelstraat	1,50	26
	11_B	Gebouw Händelstraat	5,00	25
	11_C	Gebouw Händelstraat	8,00	15
	11_D	Gebouw Händelstraat	11,00	19
	11_E	Gebouw Händelstraat	14,00	13
	11_F	Gebouw Händelstraat	17,00	--
	12_A	Gebouw Händelstraat	1,50	31
	12_B	Gebouw Händelstraat	5,00	32
	12_C	Gebouw Händelstraat	8,00	33
	12_D	Gebouw Händelstraat	11,00	35
	12_E	Gebouw Händelstraat	14,00	25
	12_F	Gebouw Händelstraat	17,00	--
	13_A	Gebouw Händelstraat	1,50	31
	13_B	Gebouw Händelstraat	5,00	32
	13_C	Gebouw Händelstraat	8,00	34
	13_D	Gebouw Händelstraat	11,00	35
	13_E	Gebouw Händelstraat	14,00	24
	13_F	Gebouw Händelstraat	17,00	--
	2_A	Gebouw Händelstraat	1,50	28
	2_B	Gebouw Händelstraat	5,00	33
	2_C	Gebouw Händelstraat	8,00	35
	2_D	Gebouw Händelstraat	11,00	39
	2_E	Gebouw Händelstraat	14,00	39
	2_F	Gebouw Händelstraat	17,00	40
	3_A	Gebouw Händelstraat	1,50	41
	3_B	Gebouw Händelstraat	5,00	44
	3_C	Gebouw Händelstraat	8,00	45
	3_D	Gebouw Händelstraat	11,00	45
	3_E	Gebouw Händelstraat	14,00	45
	3_F	Gebouw Händelstraat	17,00	45
	4_A	Gebouw Händelstraat	1,50	43
	4_B	Gebouw Händelstraat	5,00	45
	4_C	Gebouw Händelstraat	8,00	46
	4_D	Gebouw Händelstraat	11,00	46
	4_E	Gebouw Händelstraat	14,00	46
	4_F	Gebouw Händelstraat	17,00	46
	5_A	Gebouw Händelstraat	1,50	45
	5_B	Gebouw Händelstraat	5,00	47
	5_C	Gebouw Händelstraat	8,00	47
	5_D	Gebouw Händelstraat	11,00	47
	5_E	Gebouw Händelstraat	14,00	47
	5_F	Gebouw Händelstraat	17,00	47
	6_A	Gebouw Händelstraat	1,50	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting in dB vanwege Hasselerbaan
na toepassing correctie art 110g Wgh

B02045.000005
Ontwerp woon-/zorgcomplex Handelstraat Hengelo

Rapport: Resultatentabel
Model: ontwerp augustus 2012
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hasselerbaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
6_B	Gebouw Händelstraat	5,00	48
6_C	Gebouw Händelstraat	8,00	48
6_D	Gebouw Händelstraat	11,00	48
6_E	Gebouw Händelstraat	14,00	48
6_F	Gebouw Händelstraat	17,00	48
7_A	Gebouw Händelstraat	1,50	45
7_B	Gebouw Händelstraat	5,00	<-->
7_C	Gebouw Händelstraat	8,00	48
7_D	Gebouw Händelstraat	11,00	48
7_E	Gebouw Händelstraat	14,00	48
7_F	Gebouw Händelstraat	17,00	48
8_A	Gebouw Händelstraat	1,50	44
8_B	Gebouw Händelstraat	5,00	46
8_C	Gebouw Händelstraat	8,00	46
8_D	Gebouw Händelstraat	11,00	47
8_E	Gebouw Händelstraat	14,00	47
8_F	Gebouw Händelstraat	17,00	47
9_A	Gebouw Händelstraat	1,50	28
9_B	Gebouw Händelstraat	5,00	27
9_C	Gebouw Händelstraat	8,00	27
9_D	Gebouw Händelstraat	11,00	27
9_E	Gebouw Händelstraat	14,00	29
9_F	Gebouw Händelstraat	17,00	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting in dB vanwege wegvakken totaal
excl correcties

B02045.000005
Ontwerp woon-/zorgcomplex Handelstraat Hengelo

Rapport: Resultatentabel
Model: ontwerp augustus 2012
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
	1_A	Gebouw Händelstraat	1,50	61
	1_B	Gebouw Händelstraat	5,00	63
	1_C	Gebouw Händelstraat	8,00	63
	1_D	Gebouw Händelstraat	11,00	63
	1_E	Gebouw Händelstraat	14,00	63
	1_F	Gebouw Händelstraat	17,00	63
	10_A	Gebouw Händelstraat	1,50	48
	10_B	Gebouw Händelstraat	5,00	51
	10_C	Gebouw Händelstraat	8,00	51
	10_D	Gebouw Händelstraat	11,00	49
	10_E	Gebouw Händelstraat	14,00	49
	10_F	Gebouw Händelstraat	17,00	48
	11_A	Gebouw Händelstraat	1,50	49
	11_B	Gebouw Händelstraat	5,00	52
	11_C	Gebouw Händelstraat	8,00	50
	11_D	Gebouw Händelstraat	11,00	49
	11_E	Gebouw Händelstraat	14,00	48
	11_F	Gebouw Händelstraat	17,00	48
	12_A	Gebouw Händelstraat	1,50	54
	12_B	Gebouw Händelstraat	5,00	57
	12_C	Gebouw Händelstraat	8,00	57
	12_D	Gebouw Händelstraat	11,00	57
	12_E	Gebouw Händelstraat	14,00	57
	12_F	Gebouw Händelstraat	17,00	56
	13_A	Gebouw Händelstraat	1,50	56
	13_B	Gebouw Händelstraat	5,00	58
	13_C	Gebouw Händelstraat	8,00	59
	13_D	Gebouw Händelstraat	11,00	59
	13_E	Gebouw Händelstraat	14,00	58
	13_F	Gebouw Händelstraat	17,00	58
	2_A	Gebouw Händelstraat	1,50	61
	2_B	Gebouw Händelstraat	5,00	63
	2_C	Gebouw Händelstraat	8,00	63
	2_D	Gebouw Händelstraat	11,00	63
	2_E	Gebouw Händelstraat	14,00	62
	2_F	Gebouw Händelstraat	17,00	62
	3_A	Gebouw Händelstraat	1,50	63
	3_B	Gebouw Händelstraat	5,00	64
	3_C	Gebouw Händelstraat	8,00	64
	3_D	Gebouw Händelstraat	11,00	64
	3_E	Gebouw Händelstraat	14,00	64
	3_F	Gebouw Händelstraat	17,00	63
	4_A	Gebouw Händelstraat	1,50	63
	4_B	Gebouw Händelstraat	5,00	64
	4_C	Gebouw Händelstraat	8,00	64
	4_D	Gebouw Händelstraat	11,00	64
	4_E	Gebouw Händelstraat	14,00	64
	4_F	Gebouw Händelstraat	17,00	64
	5_A	Gebouw Händelstraat	1,50	62
	5_B	Gebouw Händelstraat	5,00	64
	5_C	Gebouw Händelstraat	8,00	64
	5_D	Gebouw Händelstraat	11,00	64
	5_E	Gebouw Händelstraat	14,00	64
	5_F	Gebouw Händelstraat	17,00	64
	6_A	Gebouw Händelstraat	1,50	62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting in dB vanwege wegvakken totaal
excl correcties

B02045.000005
Ontwerp woon-/zorgcomplex Handelstraat Hengelo

Rapport: Resultatentabel
Model: ontwerp augustus 2012
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden	
6_B	Gebouw Händelstraat	5,00	64	
6_C	Gebouw Händelstraat	8,00	64	
6_D	Gebouw Händelstraat	11,00	64	
6_E	Gebouw Händelstraat	14,00	64	
6_F	Gebouw Händelstraat	17,00	64	
7_A	Gebouw Händelstraat	1,50	59	
7_B	Gebouw Händelstraat	5,00	<-->	
7_C	Gebouw Händelstraat	8,00	61	
7_D	Gebouw Händelstraat	11,00	61	
7_E	Gebouw Händelstraat	14,00	61	
7_F	Gebouw Händelstraat	17,00	61	
8_A	Gebouw Händelstraat	1,50	58	
8_B	Gebouw Händelstraat	5,00	60	
8_C	Gebouw Händelstraat	8,00	60	
8_D	Gebouw Händelstraat	11,00	60	
8_E	Gebouw Händelstraat	14,00	60	
8_F	Gebouw Händelstraat	17,00	60	
9_A	Gebouw Händelstraat	1,50	54	
9_B	Gebouw Händelstraat	5,00	56	
9_C	Gebouw Händelstraat	8,00	57	
9_D	Gebouw Händelstraat	11,00	56	
9_E	Gebouw Händelstraat	14,00	57	
9_F	Gebouw Händelstraat	17,00	57	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Colofon

GELUIDONDERZOEK WOON-/ZORGCOMPLEX HÄNDELSTRAAT HENGELO

OPDRACHTGEVER:

Twinta Projectontwikkeling B.V.

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

P.J.G. Karman

GECONTROLEERD DOOR:

M.W.H. Janssen

VRIJGEGEVEN DOOR:

ir. H.J. Sanders

7 september 2012

076496538:A

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504