

Memo

Datum : 6 december 2019

Bestemd voor : Hendriks Coppelmans Ontwikkeling B.V.

Van : mw. ing. G.J. Andries

Projectnummer : 20150467

Betreft : Loopkantstraat 3 te Uden, akoestisch onderzoek
parkeervoorziening

1 INLEIDING

In het kader van de RO procedure voor een ontwikkeling van 39 appartementen zijn diverse milieuonderzoeken uitgevoerd. Uit de milieubeoordeling van de gemeente Uden blijkt dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening een akoestisch onderzoek naar de parkeervoorziening van het appartementencomplex noodzakelijk is. Hendriks Coppelmans Ontwikkeling B.V. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om dit akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting ter plaatse van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen en het nieuwe appartementencomplex als gevolg van de nieuwe parkeervoorziening. De parkeervoorziening is geen inrichting in het kader van de Wet milieubeheer zodat er geen harde eisen gelden. Daarnaast is de parkeervoorziening uitsluitend bedoeld voor de bewoners van het appartementencomplex. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet wel een zorgvuldige afweging worden gemaakt.

Als toetsingskader is uitgegaan van de richtwaarden geldend voor een gemengd gebied uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau betekent dit een etmaalwaarde van 50 dB(A) en voor het maximaal geluidniveau de richtwaarde 70/65/60 voor de dag- respectievelijk avond- en nachtperiode.

2 UITGANGSPUNTEN

De verkeersgeneratie van het appartementencomplex is gebaseerd op de CROW-publicatie 381. Conform StatLine wordt de gemeente Uden aangemerkt als matig stedelijk (code 3). Het plan bestaat uit 39 huurappartementen in het midden/goedkope segment. Voor planlocaties in de schil rond het centrum wordt uitgegaan van 3,0 – 3,8 verkeersbewegingen per appartement. Teneinde de situatie niet te onderschatten wordt uitgegaan van de bovengrens, zijnde 3,8 verkeerbewegingen per appartement per etmaal.

Op basis van 39 appartementen en de bovengrens van 3,8 bedraagt de verkeersgeneratie afgerond 148 verkeersbewegingen per etmaal. Voor de etmaalverdeling is uitgegaan van 85% in de dagperiode, 12% in de avondperiode en 3% in de nachtperiode. In de voorliggende situatie is sprake van een complex voor o.a. zorgvragers. Uitgangspunt is dat eventuele zorgvragen intern, binnen het complex worden opgevangen. De zorgvragers werken in de directe omgevingen gaan hoofdzakelijk te voet, op de fiets of met het openbaarvervoer naar het werk.

De werkzaamheden van de zorgvragers beperken zich grotendeels tot de dagperiode. Om deze redenen is een percentage van 3% voor de nachtperiode acceptabel.

De geluidbelasting is berekend voor woningen aan de Loopkantstraat (nr. 6 en 8), de Volkelseweg (nr. 14a, 16, 16a en 18), de President Kennedylaan (nr. 157) en het nieuwe appartementencomplex. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu versie 4.50. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau ter plaatse van de woningen is inzichtelijk gemaakt.

Op de grens van het parkeerterrein (zuidwestzijde) is een muur gepositioneerd. In de huidige situatie heeft deze muur een hoogte van 3,2 meter. De bedoeling is om deze te verlagen tot een hoogte van 2 meter. Deze muur is in de berekeningen meegenomen.

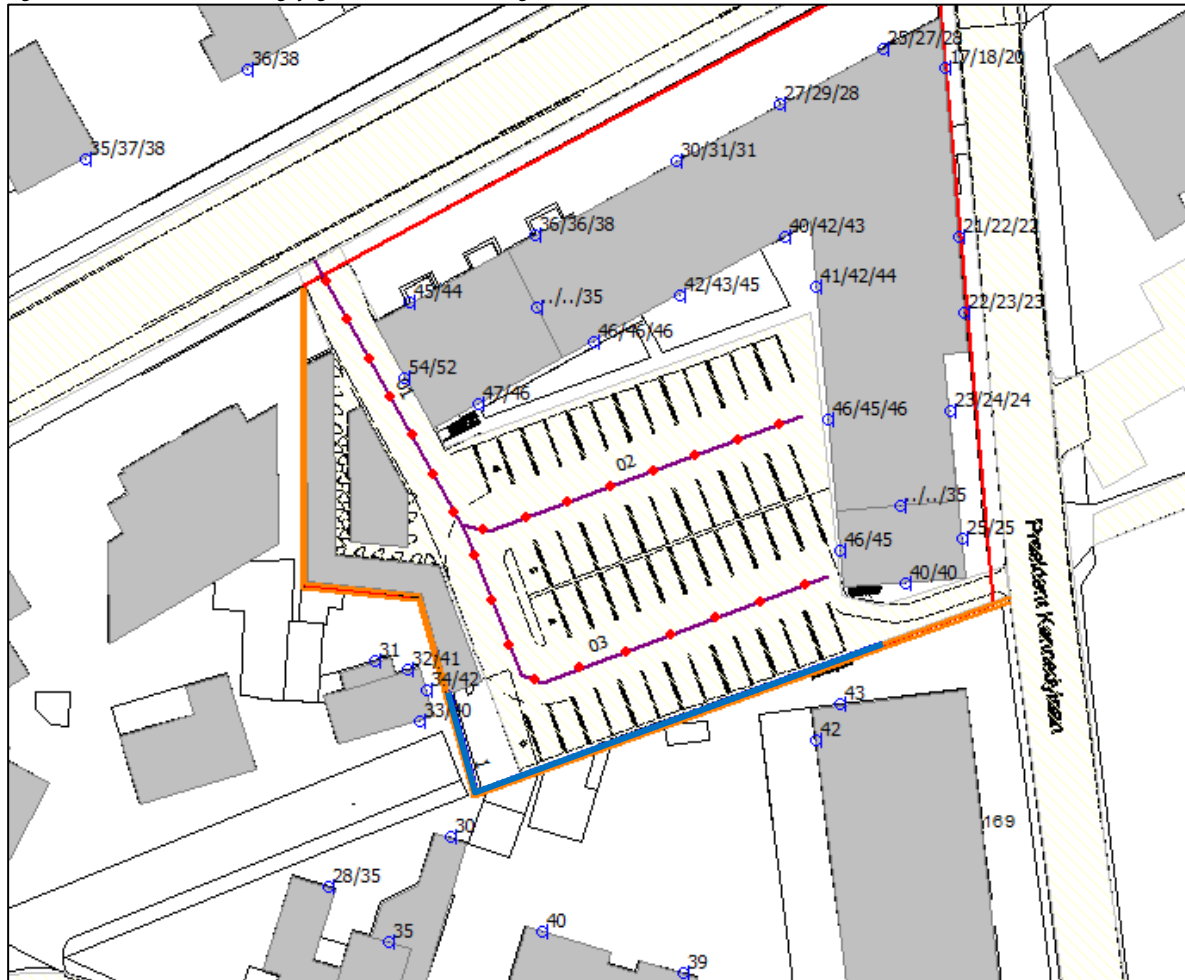
Verder moet nog worden opgemerkt dat het maaiveldniveau ter plaatse van de woning Volkelseweg 14a circa 0,5 meter lager is dan de maaiveldhoogte van het plangebied. Dit hoogteverschil is in het model meegenomen. De genoemde schermhoogte is de hoogte ten opzichte van het maaiveld van het plangebied. De woning Volkelseweg 14a betreft een relatief kleine woning. De hoogte van de verdiepingvloer is geschat op 2,75 meter, het toetspunt is 1,5 meter boven deze vloerhoogte gelegd. Er kan niet worden uitgesloten dat de ruimtes op de eerste verdieping van deze woning conform het Bouwbesluit 2012, vanwege de beperkte hoogte, niet als verblijfsruimte mogen worden aangemerkt. De woning dateert echter van voor dit Bouwbesluit zodat de ruimtes op de eerste verdieping wel als verblijfsruimtes moeten worden beoordeeld.

3 REKENRESULTATEN

3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Figuur 1 geeft de rekenresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Hierin zijn tevens de rijlijnen op het parkeerterrein te zien. De blauwe lijn op de erfgrans betreft de muur die verlaagd gaat worden van 3,2 meter naar 2,0 meter.

Figuur 1: rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



Uit figuur 1 blijkt dat de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de bestaande woningen maximaal 43 dB(A) bedraagt en ter plaatse van het nieuwe appartementencomplex maximaal 54 dB(A).

Ter plaatse van de bestaande woningen wordt hiermee voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A).

Als gevolg van het verder verlagen van het scherm en/of het gedeeltelijk weghalen van het scherm zal de geluidbelasting ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen toenemen.

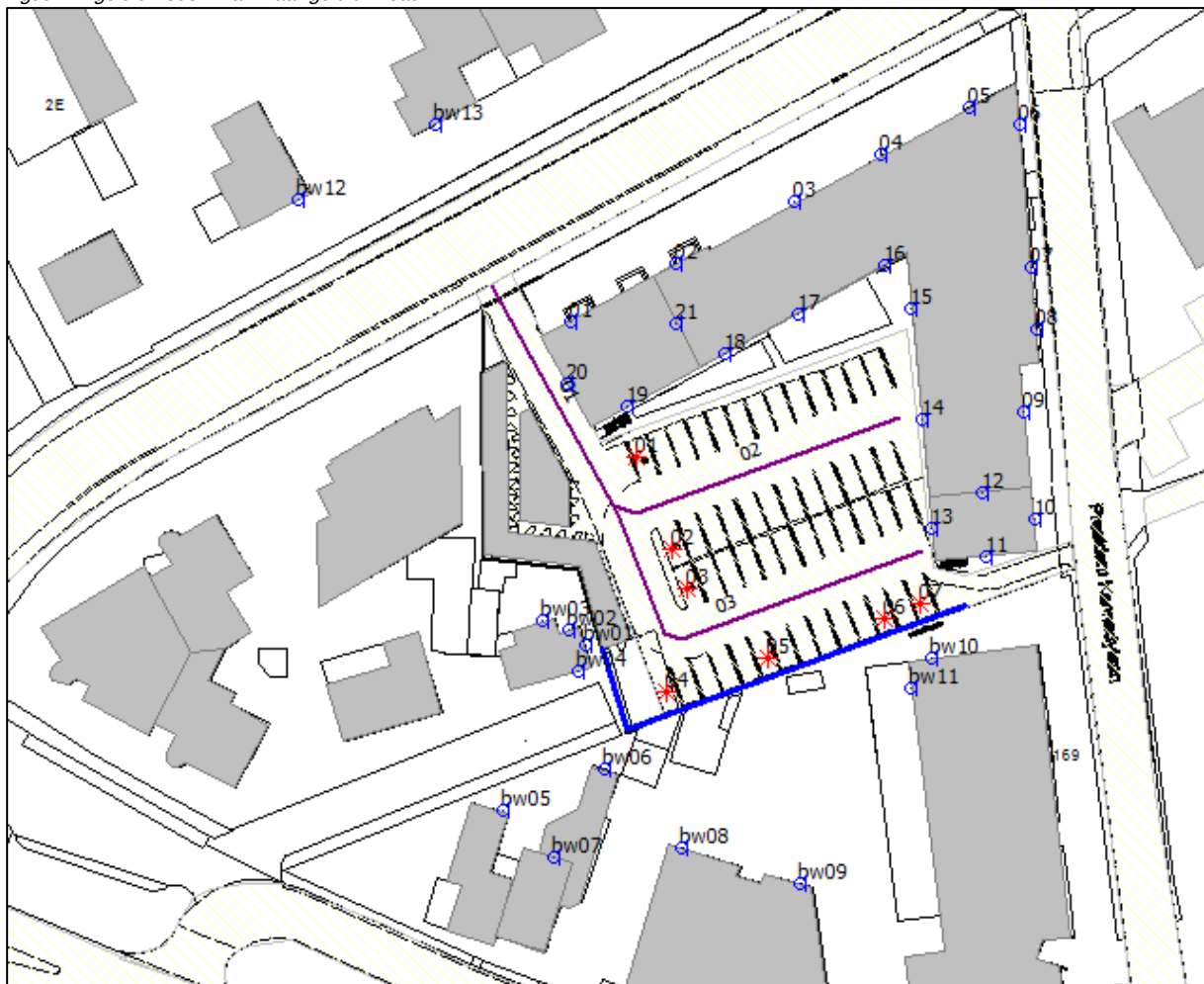
Ter plaatse van het nieuwe appartementencomplex wordt de richtwaarde met 4 dB overschreden. Uitsluitend ter plaatse van de kopse gevel van het appartementencomplex, waar de auto's op korte afstand passeren wordt de richtwaarde overschreden. Indien de karakteristieke geluidwering van deze gevel (54 dB(A) – 35 dB(A)) 19 dB bedraagt wordt in het complex voldaan aan de binnenwaarde van 35 dB(A). Conform het Bouwbesluit 2012 moet een gevel minimaal voldoen aan een karakteristieke geluidwering van 20 dB(A).

3.2 Maximaal geluidniveau

3.2.1 Modelling

Maximale geluidniveaus zijn het gevolg van verkeersbewegingen op het terrein en het dichtslaan van autoportieren. Voor de verkeersbewegingen is in het geluidmodel een toeslag van 3 dB opgenomen op het equivalente geluid ten gevolge van de auto's. Ten behoeve van de beoordeling van de maximale geluidniveaus ten gevolge van het dichtslaan van een portier, zijn puntbronnen gemodelleerd op voor de woningen maatgevende parkeerplaatsen. Figuur 2 geeft het geluidmodel van het maximaal geluidniveau.

Figuur 2: geluidmodel maximaal geluidniveau



3.2.2 Rekenresultaten

De rekenresultaten van het maximale geluidniveau voor de bestaande woningen zijn opgenomen in tabel 1 en voor het nieuwe appartementencomplex in tabel 2. De grijs gearceerde cellen betreffen overschrijdingen van de richtwaarde.

6 december 2019
Betreft: Loopkanstraat 3 te Uden, akoestisch onderzoek parkeervoorziening

20150467
blad 5

Tabel 1: Rekenresultaten maximaal geluidniveau, bestaande woningen

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag (70 dB(A))	Avond (65 dB(A))	Nacht (60 dB(A))
bw01_A	oostgevel Volkelseweg 14a	1,5	62	62	62
bw01_B	oostgevel Volkelseweg 14a	4,25	69	69	69
bw02_A	noordgevel Volkelseweg 14a	1,5	57	57	57
bw02_B	noordgevel Volkelseweg 14a	4,25	63	63	63
bw03_A	noordgevel Volkelseweg 14a	1,5	56	56	56
bw04_A	zuidgevel Volkelseweg 14a	1,5	62	62	62
bw04_B	zuidgevel Volkelseweg 14a	4,25	69	69	69
bw05_A	Volkelseweg 16 noordgevel	1,5	54	54	54
bw05_B	Volkelseweg 16 noordgevel	4,5	58	58	58
bw06_A	Volkelseweg 16A noordgevel bg	1,5	61	61	61
bw07_A	Volkelseweg 16A noordgevel 1e verd.	4,5	59	59	59
bw08_A	Volkelseweg 18 noordgevel	7,5	60	60	60
bw09_A	Volkelseweg 18 noordgevel	7,5	58	58	58
bw10_A	Pr. Kennedylaan 157 noordgevel	4,5	68	68	68
bw11_A	Pr. Kennedylaan 157 westgevel	4,5	64	64	64
bw12_A	zuidgevel Loopkantsestr. 6	1,5	54	54	54
bw12_B	zuidgevel Loopkantsestr. 6	4,5	55	55	55
bw12_C	zuidgevel Loopkantsestr. 6	7,5	55	55	55
bw13_A	zuidgevel Loopkantsestr. 8	1,5	57	57	57
bw13_B	zuidgevel Loopkantsestr. 8	4,5	57	57	57

Uit tabel 1 blijkt dat gedurende de dagperiode wordt voldaan aan de richtwaarde van 70 dB(A). Gedurende de avondperiode vindt in 3 toetspunten een overschrijding plaats van de richtwaarde van 65 dB(A), gedurende de nachtperiode zijn dit 8 toetspunten. Gedurende de avondperiode bedraagt de overschrijding maximaal 4 dB, in de nachtperiode is dit 9 dB.

Tabel 2: Rekenresultaten maximaal geluidniveau, nieuwe appartementencomplex

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag (70 dB(A))	Avond (65 dB(A))	Nacht (60 dB(A))
01_A	noordgevel	1,5	68	68	68
01_B	noordgevel	4,5	67	67	67
02_A	noordgevel	1,5	58	58	58
02_B	noordgevel	4,5	58	58	58
02_C	noordgevel	7,5	59	59	59
03_A	noordgevel	1,5	51	51	51
03_B	noordgevel	4,5	53	53	53
03_C	noordgevel	7,5	52	52	52
04_A	noordgevel	1,5	49	49	49
04_B	noordgevel	4,5	51	51	51
04_C	noordgevel	7,5	50	50	50
05_A	noordgevel	1,5	47	47	47
05_B	noordgevel	4,5	49	49	49
05_C	noordgevel	7,5	49	49	49
06_A	oostgevel	1,5	40	40	40
06_B	oostgevel	4,5	42	42	42
06_C	oostgevel	7,5	44	44	44
07_A	oostgevel	1,5	45	45	45
07_B	oostgevel	4,5	46	46	46
07_C	oostgevel	7,5	46	46	46
08_A	oostgevel	1,5	45	45	45
08_B	oostgevel	4,5	46	46	46
08_C	oostgevel	7,5	46	46	46
09_A	oostgevel	1,5	47	47	47

6 december 2019
Betreft: Loopkanstraat 3 te Uden, akoestisch onderzoek parkeervoorziening

20150467
blad 6

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag (70 dB(A))	Avond (65 dB(A))	Nacht (60 dB(A))
09_B	oostgevel	4,5	47	47	47
09_C	oostgevel	7,5	46	46	46
10_A	oostgevel	1,5	51	51	51
10_B	oostgevel	4,5	49	49	49
11_A	zuidgevel	1,5	72	72	72
11_B	zuidgevel	4,5	71	71	71
12_C	zuidgevel 2e verdieping	7,5	57	57	57
13_A	westgevel	1,5	72	72	72
13_B	westgevel	7,5	70	70	70
14_A	westgevel	1,5	70	70	70
14_B	westgevel	4,5	69	69	69
14_C	westgevel	7,5	68	68	68
15_A	westgevel	1,5	62	62	62
15_B	westgevel	4,5	62	62	62
15_C	westgevel	7,5	63	63	63
16_A	zuidgevel	1,5	61	61	61
16_B	zuidgevel	4,5	61	61	61
16_C	zuidgevel	7,5	62	62	62
17_A	zuidgevel	1,5	61	61	61
17_B	zuidgevel	4,5	62	62	62
17_C	zuidgevel	7,5	64	64	64
18_A	zuidgevel	1,5	68	68	68
18_B	zuidgevel	4,5	68	68	68
18_C	zuidgevel	7,5	67	67	67
19_A	zuidgevel	1,5	74	74	74
19_B	zuidgevel	4,5	73	73	73
20_A	westgevel	1,5	76	76	76
20_B	westgevel	4,5	72	72	72
21_C	westgevel 2e verdieping	7,5	56	56	56

Uit tabel 1 blijkt dat gedurende de dag-, avond- en nachtperiode overschrijdingen plaats vinden van de richtwaarde van 70 dB(A) respectievelijk 65 dB(A) en 60 dB(A). Gedurende de dagperiode bedraagt de overschrijding maximaal 6 dB, in de avondperiode maximaal 11 dB en in de nachtperiode 16 dB. De overschrijdingen treden hoofdzakelijk op ter plaatse van de zuid- en westgevels, dit zijn de gevels aan de zijde van het parkeerterrein.

3.2.3 Beoordeling

Uit een nadere analyse van de rekenresultaten blijkt dat het dichtslaan van een portier de bepalende bron is voor de overschrijdingen. In enkele beoordelingspunten veroorzaken ook de rijdende voertuigen een overschrijding.

Voor de bestaande woningen geldt dat de hoogste maximale geluidniveaus optreden ter plaatse van de woning Volkelseweg 14a. De pieken bedragen maximaal 69 dB(A) gedurende zowel de dag-, avond- als nachtperiode. Teneinde in de nachtperiode te kunnen voldoen aan een binnenniveau van 45 dB(A) is een geluidwering van maximaal 24 dB nodig. Hypothetisch is het volgende gemeld.

Hypothetische slaapkamer Volkelseweg 14a

Aangezien de voor- en achtergevel als blind is te kenmerken behoeft hier formeel niet getoetst te worden. Voor de totale geluidwering worden deze gevels evenwel beschouwd.

In figuur 3 is het gevelaanzicht van de Volkelseweg 14a weergegeven.

Figuur 3: Gevelaanzicht Volkelseweg 14a te Uden



Op basis van uitgevoerde geluidsaneringsprojecten, welke gecontroleerd zijn door Bureau Sanering Verkeerslawaai, blijkt een dergelijke ongeïsoleerde slaapkamer onder een hellend dak (met klein knieschot) met enkel glas in het raam en ruit een geluidwering te hebben van circa $G_A = 22 \text{ dB(A)}$. In bijlage 3 is hiertoe de hypothetische slaapkamer doorgerekend op basis van praktijkgegevens. Voor het weegspectrum zijn geluidmeetresultaten uit het meetbestand van ons bureau gebruikt. Voor de piekgevelbelasting, en derhalve de CI correctie, is plausibel 1 bron beschouwd.

De volgende nuanceringen worden geponeerd:

- Worst case is uitgegaan van een maximaal bronvermogen van $L_{A,max} = 98 \text{ dB(A)}$. Uit het meet- en rekenbestand van ons bureau blijkt dat de maximale geluidvermogens van het dichtslaan van autoportieren gemiddeld tussen de $L_{A,max} = 90$ en 96 dB(A) liggen;
- Een compleet ongeïsoleerd dakbeschot in een slaapkamer komt normaliter niet meer voor;
- Een verschil van 2 dB is voor het normaal menselijk gehoor niet waarneembaar;
- Planologisch zijn in de huidige situatie dergelijke maximale geluidniveaus ook toegestaan;
- De woning is gelegen in een gebied dat is bestemd als 'Bedrijf' waar normaliter hogere geluidbelastingen optreden dan binnen een woongebied.

Aanvullende beschouwing

Aanvullend wordt onderzocht welke mogelijkheden er zijn om de maximale geluidniveaus te verlagen.

De eerste mogelijkheid bestaat uit het verhogen van het scherm aan de zuidwestzijde van het parkeerterrein. Indien het scherm wordt verhoogd tot 3,5 meter wordt ter plaatse van de bestaande woningen gedurende de avondperiode voldaan aan de richtwaarden van 65 dB(A).

Om gedurende de nachtperiode te kunnen voldoen aan de richtwaarde van 60 dB(A) is een scherm van 4,5 meter hoogte noodzakelijk in combinatie met het verhogen van de bergingen tot 3,75 meter.

Planologisch zijn op de perceelsgrens bouwwerken (schermen) tot 2 meter toegestaan. Bouwwerken met een hoogte van 3,5 meter, 3,75 meter of 4,5 meter zijn derhalve niet mogelijk en stedenbouwkundig niet wenselijk. Daarnaast zorgt een scherm van zo'n hoogte voor veel schaduw.

Een andere optie is het beperken van het gebruik van het parkeerterrein of delen daarvan. Dit zou echter betekenen dat de bewoners gedurende de avond- en nachtperiode geen gebruik kunnen maken van (een deel van) het parkeerterrein. Hierbij moet gedacht worden aan de maatregel waarbij het deel van het parkeerterrein aan de zuidwest zijde gedurende de avond- en nachtperiode niet gebruikt mag worden. Dit betekent dat indien, bij aankomst op het parkeerterrein gedurende de avond- of nachtperiode er geen plaats vrij blijkt te zijn aan de noordoost zijde van het terrein, parkeren niet mogelijk is. Evenzo betekent dit dat, in het geval je auto aan de zuidwestzijde staat geparkeerd, vertrekken gedurende de avond- en nachtperiode niet mogelijk is. Naast het feit dat dit niet realistisch en controleerbaar is zal dit tevens de parkeerdruk op de omgeving verhogen (mensen gaan het parkeerterrein mijden) en dat is ook niet acceptabel.

Zoals aangegeven gelden voor het parkeerterrein geen harde geluideisen. Onderstaand de motivatie voor de aanvaardbaarheid van de overschrijdingen:

- Het gebruik van de parkeervoorziening betreft een gebruik dat als algemeen gebruik aangemerkt kan worden behorende bij een woonbestemming. Het dichtslaan van een portier is hier inherent aan en treedt ook op de openbare weg op;
- Het gebruik in de avond- en nachtperiode is beperkt van omvang en de frequentie van het dichtslaan van autoportieren in de omgeving van een woning is derhalve gering;
- Stap 3 van de VNG-publicatie biedt de mogelijkheid om piekgeluiden vanwege aan- en afrijdend verkeer uit te sluiten van de beoordeling;
- Aangevoerd is dat er geen realistische maatregelen zijn om de geluidbelasting te reduceren;
- In de Omgevingswet, die vanaf 2021 in werking treedt en geldend is als het appartementencomplex wordt gerealiseerd, wordt de normstelling voor piekgeluiden vanwege het aandrijfgeluid van transportmiddelen (verkeer) in de avond- en nachtperiode verruimd naar 70 dB(A).

Voor de overschrijdingen ter plaatse van het appartementencomplex kan aanvullend nog worden gemeld dat:

- Het gebruik van de parkeervoorziening bedoeld is voor de bewoners van het appartementencomplex;
- Gekeken naar de indeling van de appartementen bevindt de grootste slaapkamer zich aan de zijde van het appartement waar maximale geluidniveaus optreden die ook gedurende de nachtperiode voldoen aan de richtwaarde. Aangenomen mag worden dat daar geen sprake zal zijn van slaapverstoring of ontwaakreacties als gevolg van het nieuwe parkeerterrein;

6 december 2019

Betreft: Loopkanstraat 3 te Uden, akoestisch onderzoek parkeervoorziening

20150467

blad 9

- De meeste appartementen hebben een slaapkamer die niet aan het parkeerterrein is gesitueerd. Van slaapverstoring vanwege piekgeluiden op het parkeerterrein hoeft derhalve geen sprake te zijn.
Bij gebruik van de slaapkamer aan de zijde van het parkeerterrein kan niet worden uitgesloten dat gedurende de nachtperiode hoge maximale geluidniveaus in de slaapkamer optreden. Er kan worden overwogen om de gevels van deze kamers te voorzien van extra geluidwerende voorzieningen.

4 CONCLUSIE

Allereerst wordt nogmaals aangegeven dat het parkeerterrein geen inrichting is en dat er derhalve formeel geen toetsingskader bestaat.

De etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt maximaal 43 dB(A) vanwege het parkeerterrein ter plaatse van de dichtstbijzijnde bestaande woningen. Hiermee wordt in alle onderzochte punten voldaan aan de gehanteerde richtwaarde van 50 dB(A). Ter plaatse van het nieuwe appartementencomplex bedraagt de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau maximaal 54 dB(A). Uitgaande van een karakteristieke geluidwering van 20 dB (minimale eis Bouwbesluit 2012) bedraagt de binnenwaarde 34 dB(A), hiermee wordt voldaan aan de eis uit het Bouwbesluit.

De maximale geluidniveaus als gevolg van verkeersbewegingen op het terrein en het dichtslaan van autoportieren voldoen ter plaatse van de bestaande woningen gedurende de dagperiode aan de richtwaarde van 70 dB(A). Gedurende de avondperiode en de nachtperiode kunnen overschrijdingen plaatsvinden van de richtwaarde. In de onderhavige memo is gemotiveerd dat deze overschrijdingen acceptabel zijn.

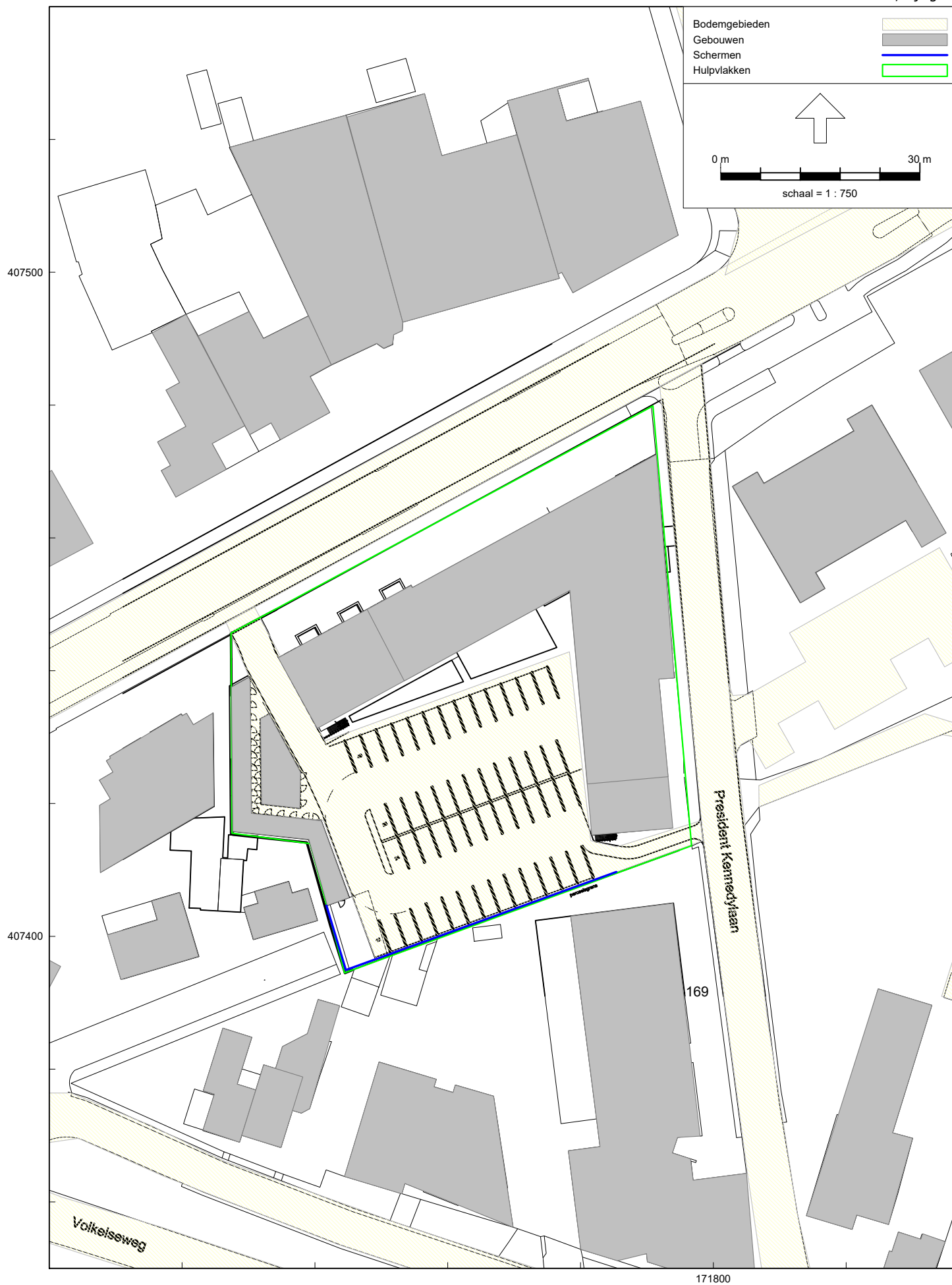
Ter plaatse van het nieuwe appartementencomplex wordt de gehanteerde richtwaarde gedurende alle beoordelingsperioden overschreden, ook hiervoor is gemotiveerd dat de overschrijdingen acceptabel zijn.

Bijlagen

1. Figuren
2. Invoergegevens
3. Rekenresultaten
4. Geluidwering hypothetische slaapkamer Volkelseweg 14A Uden

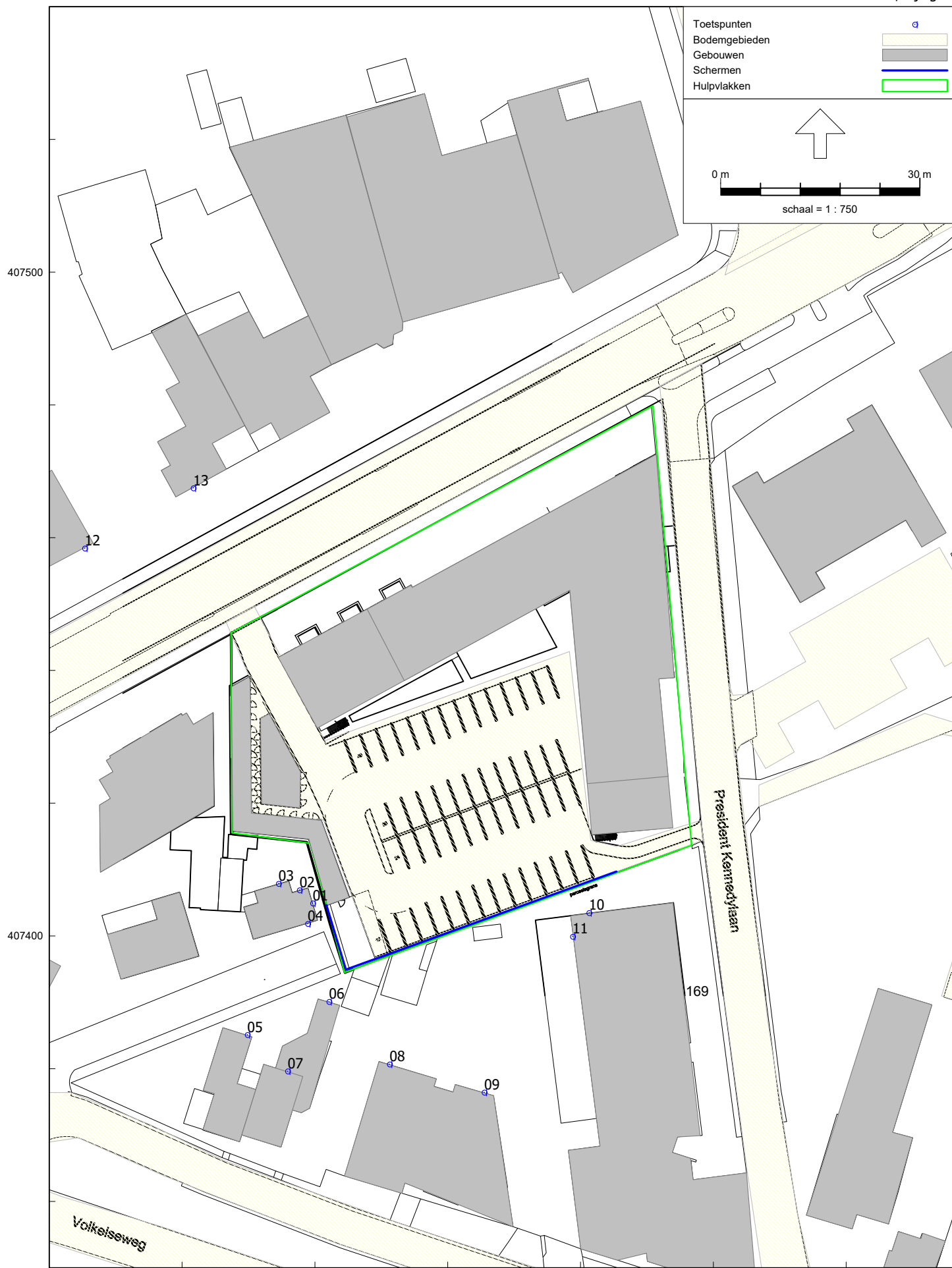
BIJLAGE 1

FIGUREN



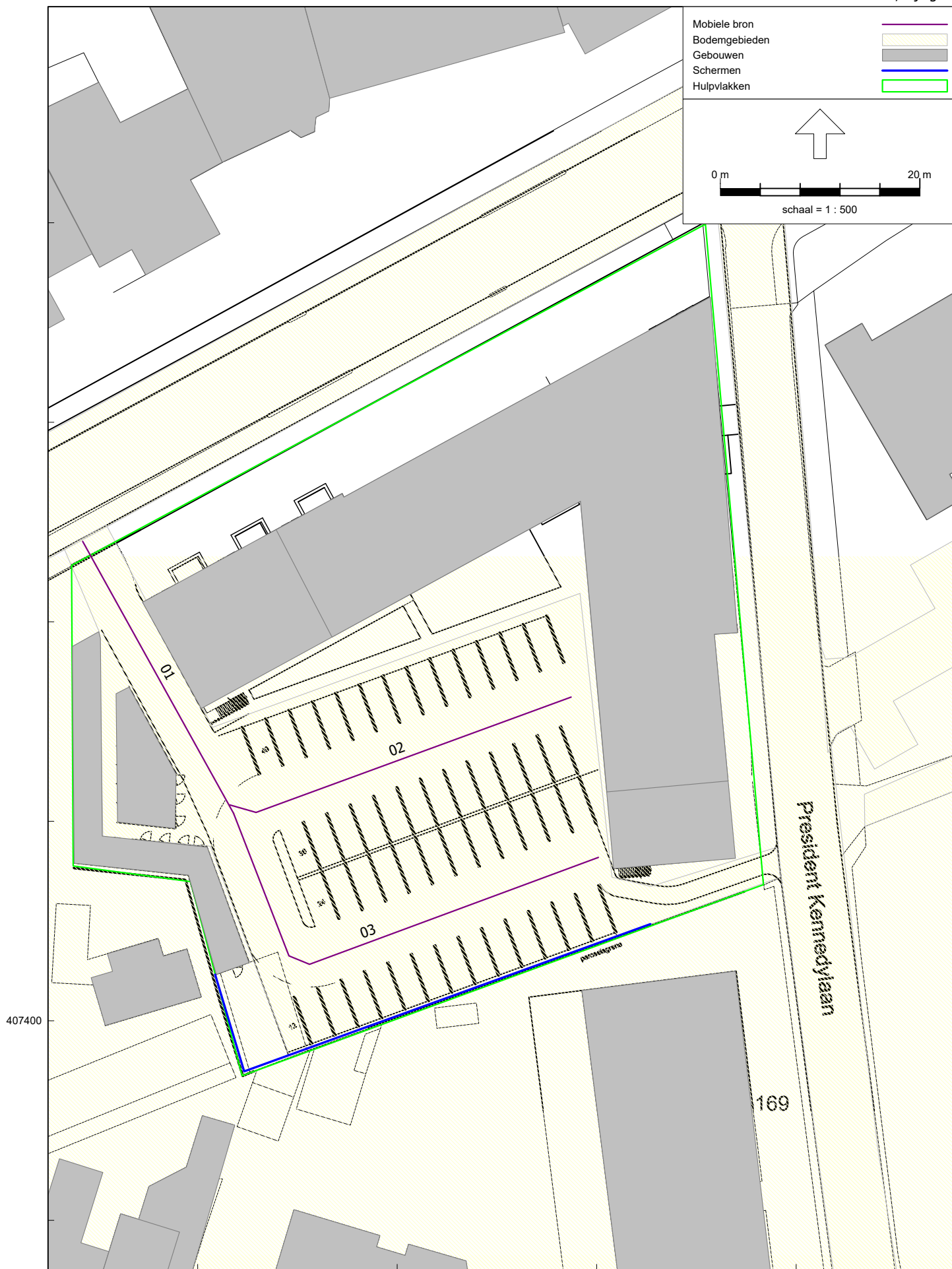
Industrielaan - IL, [Mei 2019 (D01) - model LA,rt parkeervoorziening], Geomilieu V4.50

Figuur 1:
Situatie met gebouwen en bodemgebieden

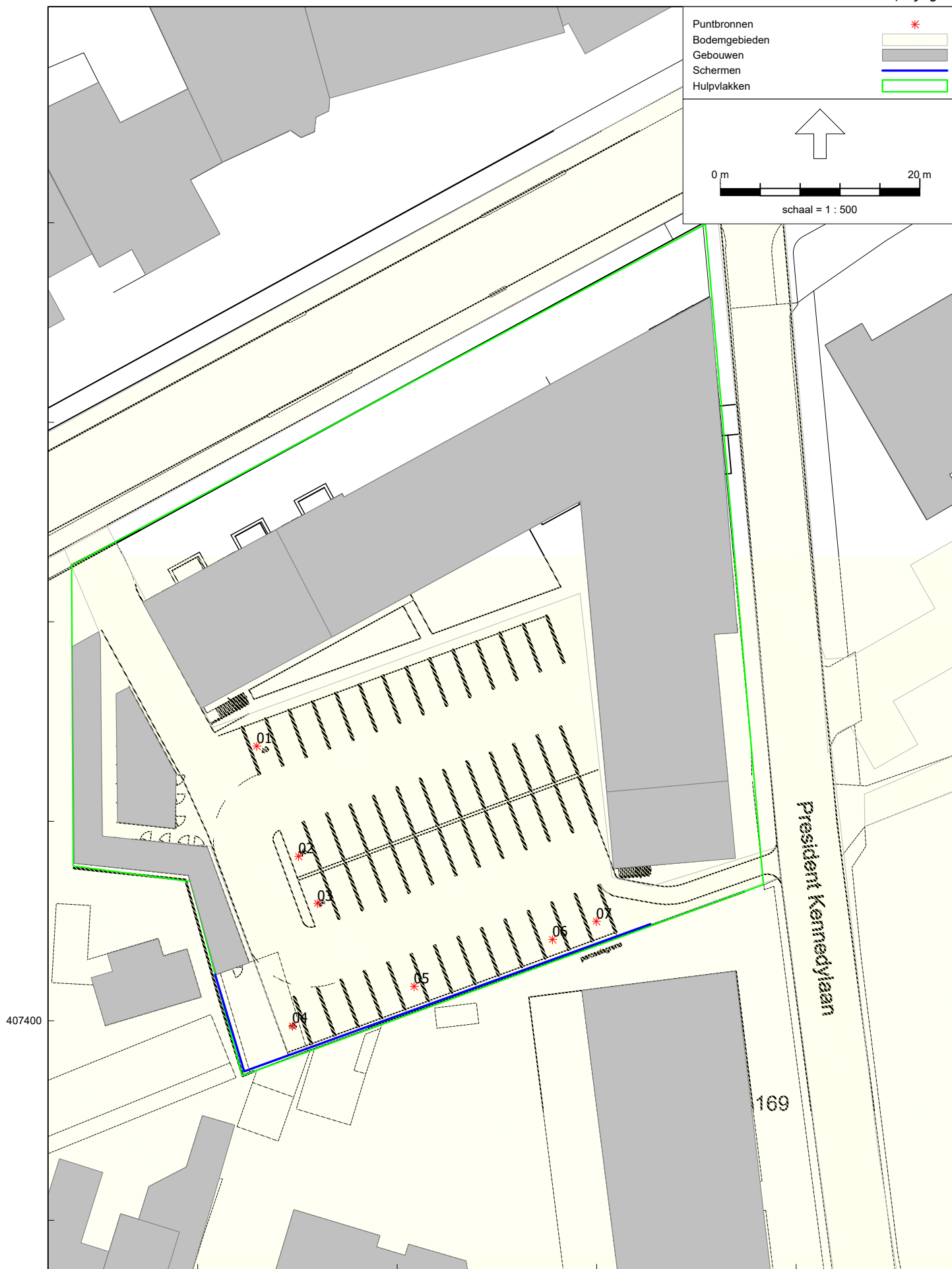


Industrielaan - IL, [Mei 2019 (D01) - model LA,rt parkeervoorziening], Geomilieu V4.50

Figuur 2:
Toetspunten



Figuur 3:
Mobiele bronnen

Figuur 4:
Puntbronnen

BIJLAGE 2

INVOERGEGEVENS

Model: model LA,rt parkeervoorziening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
06	Volkelseweg	0,00
02	Volkelseweg parallel	0,00
03	Loopkanstraat	0,00
04	President Kennedystraat	0,00
05	Pr. Kennedylaan (fietspad)	0,00
20	verharding	0,00
21	verharding	0,00
01	bouwbedrijf	0,00
22	verharding	0,00
23	verharding tankstation	0,00
24	verharding	0,00
07	parkeervoorziening	0,00

Model: model LA,rt parkeervoorziening
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Volkelseweg 6	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Volkelseweg 8	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Volkelseweg 12	3,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Volkelseweg 10	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Loopkantstraat 2A	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Loopkantstraat 2	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Loopkantstraat 4	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Loopkantstraat 6	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Loopkantstraat 8	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Loopkantstraat 10	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Loopkantstraat 10A	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Loopkantstraat 12	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Pr. Kennedystraat 155	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Loopkantstraat 2B/C/D	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Boekelsedijk 3	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Boekelsedijk 5	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Boekelsedijk 7	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Boekelsedijk 7A	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Boekelsedijk 9	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Boekelsedijk 11	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Boekelsedijk 2A/B/C	12,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Boekelsedijk 2D	7,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Sportlaan 1	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Sportlaan 3	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Volkelseweg 28B	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Volkelseweg 28C	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Volkelseweg 26	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Volkelseweg 24	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Volkelseweg 22A	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Volkelseweg 20/Kennedystraat157-169	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Volkelseweg 18	9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Volkelseweg 16A	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Volkelseweg 16	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Volkelseweg 14A	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Volkelseweg 14	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model LA,rt parkeervoorziening
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
38	Volkelseweg 12A	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Loopkanstraat 1A/B/C	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Loopkanstraat 1D	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Loopkanstraat 1E	4,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Loopkantstraat 2A	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	Volkelseweg 10	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	Loopkantstraat 7	9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Millsebaan 45	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	Millsebaan 47	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	nieuwbouw woningen	7,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	nieuwbouw woningen	7,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	nieuwbouw woningen	7,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	nieuwbouw woningen	7,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	nieuwbouw woningen	12,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	bestaande bouw Sportlaan	4,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	bouwblok zuid	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	bouwblok west	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	bouwblok noord	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111	bouwblok oost	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	bouwblok midden	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
116	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
117	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
119	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
125	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
129	bergingen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	nieuwbouw Loopkantstraat	7,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model LA,rt parkeervoorziening
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01		6,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		6,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		6,60	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		5,40	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		5,40	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		3,10	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		7,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		6,80	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		6,80	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		2,50	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		2,90	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		5,90	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		5,90	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		5,90	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		7,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131	vrijstaande woning	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110	bouwblok noordoost	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
132	berging	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
133	berging	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134	berging	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
200	2 bouwlagen	6,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
201	3e bouwlaag	10,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
202	bergingen	2,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
203	bergingen	2,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34a	Volkelseweg 16A	0,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model LA,rt parkeervoorziening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
01	erfafscheiding	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model LA,rt parkeervoorziening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model LA,rt parkeervoorziening
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	X	Y	Gevel
01	oostgevel Volkelseweg 14a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	171739,69	407404,94	Ja
02	noordgevel Volkelseweg 14a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	171737,69	407406,92	Ja
03	noordgevel Volkelseweg 14a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	171734,53	407407,89	Ja
04	zuidgevel Volkelseweg 14a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	171738,92	407401,86	Ja
12	zuidgevel Loopkantsestr. 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	171705,35	407458,42	Ja
13	zuidgevel Loopkantsestr. 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	171721,69	407467,48	Ja
05	Volkelseweg 16 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	171729,84	407385,11	Ja
06	Volkelseweg 16A noordgevel bg	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	171742,13	407390,11	Ja
07	Volkelseweg 16A noordgevel 1e verd.	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	171735,91	407379,63	Ja
08	Volkelseweg 18 noordgevel	0,00	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	171751,26	407380,69	Ja
09	Volkelseweg 18 noordgevel	0,00	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	171765,52	407376,44	Ja
10	Pr. Kennedylaan 157 noordgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	171781,29	407403,48	Ja
11	Pr. Kennedylaan 157 westgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	171778,81	407399,92	Ja

Model: model LA,rt parkeervoorziening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	route ontsluiting personenwagens	0,80	0,00	Relatief	31,18	126	18	4	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
02	parkeren pw noordzijde	0,80	0,00	Relatief	36,37	63	9	2	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
03	parkeren pw zuidzijde	0,80	0,00	Relatief	48,43	63	9	2	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00

Model: model LA,rt parkeervoorziening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep
01	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
02	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
03	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Model: model Lmax parkeervoorziening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	route ontsluiting personenwagens	0,80	0,00	Relatief	31,18	126	18	4	65,60	70,60	78,80	81,90	85,50	87,80	87,00	83,20	79,10	93,00
02	parkeren pw noordzijde	0,80	0,00	Relatief	36,37	63	9	2	65,60	70,60	78,80	81,90	85,50	87,80	87,00	83,20	79,10	93,00
03	parkeren pw zuidzijde	0,80	0,00	Relatief	48,43	63	9	2	65,60	70,60	78,80	81,90	85,50	87,80	87,00	83,20	79,10	93,00

Model: model Lmax parkeervoorziening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep
01	maximaal geluidniveau
02	maximaal geluidniveau
03	maximaal geluidniveau

Model: model Lmax parkeervoorziening
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X	Y
01	dichtslaan autoportier	0,80	0,00	0,00	0,00	73,00	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,03	171745,92	407427,54
02	dichtslaan autoportier	0,80	0,00	0,00	0,00	73,00	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,03	171750,11	407416,49
03	dichtslaan autoportier	0,80	0,00	0,00	0,00	73,00	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,03	171752,01	407411,77
04	dichtslaan autoportier	0,80	0,00	0,00	0,00	73,00	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,03	171749,50	407399,49
05	dichtslaan autoportier	0,80	0,00	0,00	0,00	73,00	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,03	171761,70	407403,45
06	dichtslaan autoportier	0,80	0,00	0,00	0,00	73,00	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,03	171775,57	407408,15
07	dichtslaan autoportier	0,80	0,00	0,00	0,00	73,00	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,03	171779,96	407409,97

BIJLAGE 3

REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LA_{rt} parkeervoorziening
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	oostgevel Volkelseweg 14a	1,50	33,8	30,0	20,4	35,0
01_B	oostgevel Volkelseweg 14a	4,50	42,2	38,4	28,8	43,4
02_A	noordgevel Volkelseweg 14a	1,50	32,1	28,1	18,6	33,1
02_B	noordgevel Volkelseweg 14a	4,50	41,1	37,1	27,6	42,1
03_A	noordgevel Volkelseweg 14a	1,50	31,3	27,3	17,8	32,3
03_B	noordgevel Volkelseweg 14a	4,50	39,5	35,5	26,0	40,5
04_A	zuidgevel Volkelseweg 14a	1,50	32,8	29,1	19,5	34,1
04_B	zuidgevel Volkelseweg 14a	4,50	37,5	33,7	24,2	38,7
05_A	Volkelseweg 16 noordgevel	1,50	27,9	24,2	14,6	29,2
05_B	Volkelseweg 16 noordgevel	4,50	33,7	29,9	20,4	34,9
06_A	Volkelseweg 16A noordgevel bg	1,50	30,9	27,1	17,6	32,1
07_A	Volkelseweg 16A noordgevel 1e verd.	4,50	33,9	30,2	20,6	35,2
08_A	Volkelseweg 18 noordgevel	7,50	38,4	34,5	25,0	39,5
09_A	Volkelseweg 18 noordgevel	7,50	37,7	33,8	24,3	38,8
10_A	Pr. Kennedylaan 157 noordgevel	4,50	41,5	37,8	28,2	42,8
11_A	Pr. Kennedylaan 157 westgevel	4,50	41,0	37,2	27,7	42,2
12_A	zuidgevel Loopkantsestr. 6	1,50	34,2	29,9	20,4	34,9
12_B	zuidgevel Loopkantsestr. 6	4,50	36,3	32,0	22,5	37,0
12_C	zuidgevel Loopkantsestr. 6	7,50	37,1	32,8	23,3	37,8
13_A	zuidgevel Loopkantsestr. 8	1,50	35,8	31,5	22,0	36,5
13_B	zuidgevel Loopkantsestr. 8	4,50	37,0	32,7	23,1	37,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model Lmax parkeervoorziening
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: maximaal geluidniveau

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Volkelseweg 14a oostgevel	1,50	62,9	62,9	62,9
01_B	Volkelseweg 14a oostgevel	4,50	69,5	69,5	69,5
02_A	Volkelseweg 14a noordgevel	1,50	57,5	57,5	57,5
02_B	Volkelseweg 14a noordgevel	4,50	65,3	65,3	65,3
03_A	Volkelseweg 14a noordgevel	1,50	56,7	56,7	56,7
03_B	Volkelseweg 14a noordgevel	4,50	61,6	61,6	61,6
04_A	Volkelseweg 14a zuidgevel	1,50	63,7	63,7	63,7
04_B	Volkelseweg 14a zuidgevel	4,50	69,9	69,9	69,9
05_A	Volkelseweg 16 noordgevel	1,50	54,8	54,8	54,8
05_B	Volkelseweg 16 noordgevel	4,50	58,4	58,4	58,4
06_A	Volkelseweg 16A noordgevel bg	1,50	61,3	61,3	61,3
07_A	Volkelseweg 16A noordgevel 1e verd.	4,50	58,5	58,5	58,5
08_A	Volkelseweg 18 noordgevel	7,50	59,8	59,8	59,8
09_A	Volkelseweg 18 noordgevel	7,50	58,5	58,5	58,5
10_A	Pr. Kennedylaan 157 noordgevel	4,50	68,0	68,0	68,0
11_A	Pr. Kennedylaan 57 westgevel	4,50	64,1	64,1	64,1
12_A	Loopkantsestr. 6 zuidgevel	1,50	54,4	54,4	54,4
12_B	Loopkantsestr. 6 zuidgevel	4,50	55,1	55,1	55,1
12_C	Loopkantsestr. 6 zuidgevel	7,50	55,0	55,0	55,0
13_A	Loopkantsestr. 8 zuidgevel	1,50	56,7	56,7	56,7
13_B	Loopkantsestr. 8 zuidgevel	4,50	56,6	56,6	56,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

GELUIDWERING HYPOTHETISCHE SLAAPKAMER VOLKELSEWEG 14A UDEN

project **20150467, Hypothetische geluidwering gevels**
Projectdatum 06-12-2019
Opdrachtgever Hendriks Coppelmans Ontwikkeling BV
Uitgevoerd door ir. HJM Schipperen

gebouw **Woning**
Rekenmethode GGG-97
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum handinvoer
Uitgevoerd door Eric Schipperen

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-29.0	-13.0	-5.0	-11.0	-2.0	

verblijfsgebied	1e verdieping			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	69	dB							
Opgegeven als			L _{Aeq}						
Su,tot	32.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	<u>27.1</u>	<u>dB</u>							
GA;k, vereist		dB							

Slaapkamer

Su,ruimte 32.5 m2

GA;k **21.7** dB

GA;k, vereist -02 dB

V 28 m3

T,ref 0.5 s

GA **21.7** dB**Lp** **47.3** dB

GA 43.2 27.4 24.8 35.5 28.8

Lp 25.8 41.6 44.2 33.5 40.2

Zijgevel

Su,gevel 6.5 m2

GA;k,gevel **26.9** dB

GA,gevel 26.9 dB

Lp,gevel 42.1 dB

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA,g 26.9 52.0 38.4 31.9 38.3 29.6

Gi,g 23 25.4 26.9 27.3 27.6

Lp,g 42.1 17.0 30.6 37.1 30.7 39.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	0.51m2	ge27a	glas	4 mm	38.2	30.8	--	RA	28.6	19.0	23.0	27.0	30.0	32.0
glas	0.51m2	ge27a	glas	4 mm	38.2	30.8	--	RA	28.6	19.0	23.0	27.0	30.0	32.0
kozijn	0.21m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	48.8	20.2	--	RA	35.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	2.90m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.8	27.2	--	RA	39.7	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naad	5.72m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	47.7	21.3	--	RA	48.6	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
muur	5.30m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	45.4	23.6	--	RA	45.9	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
ventilatie	7.00dm3	s2	ventilatie	Opening, open gat, invoer: dm3/s	27.9	41.1	--	RA	31.2	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5

Dak achtergevel

Su,gevel 13 m2

GA;k,gevel **31.0** dB

GA,gevel 31.0 dB

Lp,gevel 38.0 dB

CI 7.0 7.0 7.0 7.0 7.0

GA,g 31.0 51.6 35.6 33.6 46.5 43.8

Gi,g 22.6 22.6 28.6 35.5 41.8

Lp,g 38.0 17.4 33.4 35.4 22.5 25.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Hellend dak	13.00m2	da27	dak	DH1:Ongeisoleerd pannendak	31.1	37.9	--	RA	28.5	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0
naad	15.00m	k50a	kier	Bij dakraam met drievoudig profiel	50.8	18.2	--	RA	48.8	46.0	49.0	52.0	53.0	48.0

Dak voorgevel

Su,gevel 13 m2

GA;k,gevel **24.0** dB

GA,gevel 24.0 dB

Lp,gevel 45.0 dB

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA,g 24.0 44.6 28.6 26.6 39.5 36.9

Gi,g 15.6 15.6 21.6 28.5 34.9

Lp,g 45.0 24.4 40.4 42.4 29.5 32.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Hellend dak	13.00m2	da27	dak	DH1:Ongeisoleerd pannendak	24.1	44.9	--	RA	28.5	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0
naad	14.00m	k50a	kier	Bij dakraam met drievoudig profiel	44.1	24.9	--	RA	48.8	46.0	49.0	52.0	53.0	48.0

Woning

[illegible]