

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaai en
industrielawaai**

't Erf 1 te Leusden

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en industrielawaai

't Erf 1 te Leusden

Opdrachtgever : BRO
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer : 20130566-074


Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 4 februari 2016

Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries

Gecontroleerd door : C.J.M. Machielsen

Voor akkoord : Drs. M.H. van der Wielen

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	21-01-2016	Akoestisch onderzoek	MA	CM
D02	04-02-2016	Wijzigingen na opmerkingen gemeente Leusden	MA	CM

INHOUD		blz.
1	INLEIDING	3
2	ONTWIKKELING	4
3	WEGVERKEERSLAWAAI	6
3.1	Wettelijk kader	6
3.1.1	Wet geluidhinder	6
3.1.2	Bouwbesluit 2012	7
3.1.3	Cumulatie Wgh	7
3.1.4	Aftrek artikel 110g Wgh	8
3.1.5	Maatgevend berekeningsjaar	8
3.1.6	Wet ruimtelijke ordening	8
3.1.7	Toetsing wettelijk kader plansituatie	9
3.2	Berekeningsuitgangspunten	9
3.2.1	Verkeersvariabelen	9
3.2.2	Rekenmethode	10
3.2.3	Modelinvoergegevens	10
3.2.4	Modelweergave	11
3.3	Berekeningsresultaten	11
3.3.1	Toetsing Wet geluidhinder	11
3.3.2	Maatregelen beperking geluidbelasting c.q. hogere waarde Wgh	14
3.3.3	Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012	16
3.3.4	Cumulatie Wgh	17
3.3.5	Toetsing Wro	17
4	INDUSTRIELAWAAI	18
4.1	Wettelijk kader	18
4.1.1	Algemeen	18
4.1.2	VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	18
4.1.3	Toetsingswaarden	19
4.2	Toetsing richtafstand geluid VNG-publicatie	19
4.3	bedrijfssituatie	20
4.3.1	Algemeen	20
4.3.2	Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	20
4.4	Rekenmethode en modellering	20
4.5	Berekeningsresultaten	21
4.5.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	21
4.5.2	Maximaal geluidniveau	23
5	CUMULATIE	25

D02 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en industrielawaai
t Erf 1
te Leusden

20130566-074
februari 2016
blad 2

5.1	Cumulatie Wgh	25
5.2	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	25
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	27

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Verkeersintensiteiten
3. Invoergegevens rekenmodel wegverkeer
4. Berekeningsresultaten gezoneerde wegen incl. wettelijke aftrek
5. Invoergegevens rekenmodel parkeerdek
6. Berekeningsresultaten parkeerdek
7. Berekeningsresultaten cumulatieve geluidbelasting Wro

1 INLEIDING

In het kader van de realisatie van kantoren en appartementen dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en industrielawaai te worden uitgevoerd. De ontwikkeling vindt plaats aan 't Erf 1 te Leusden, de locatie van het gemeentehuis. BRO heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op deze ontwikkeling als gevolg van het wegverkeer en het naastgelegen parkeerdek en deze te toetsen aan het wettelijk kader. Daarnaast vindt een beoordeling plaats of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

2 ONTWIKKELING

De ontwikkeling betreft de realisatie van een kantoorgebouw met daarboven appartementen op de locatie van het huidige gemeentehuis.

Het plangebied is gelegen ten westen van de Burgemeester van der Postlaan en oosten van de Smidse. Ten zuiden van de planlocatie bevindt zich een parkeervoorziening bestaande uit 2 parkeerlagen.

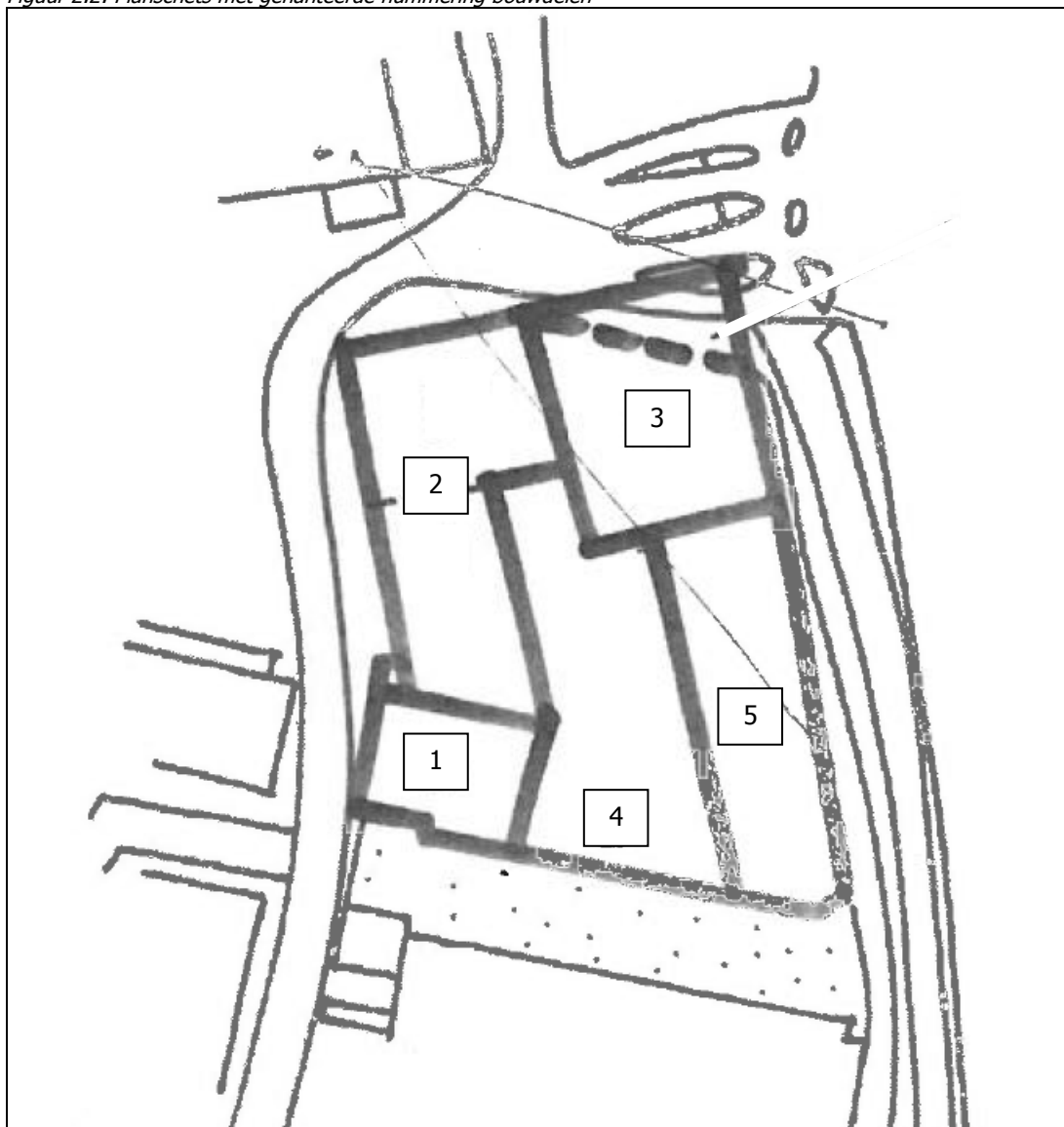
In figuur 2.1 is de situering van het plan ten opzichte van de omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omlijnd parkeervoorziening geel omrand (bron: Google Maps)



Figuur 2.2 geeft de planschets waarvan bij de berekeningen is uitgegaan met daarin aangegeven de nummering van de verschillende bouwdelen.

Figuur 2.2: Planschets met gehanteerde nummering bouwdelen



Het hele pand zal beschikken over een plint met een hoogte van 4 meter met daarin op de BG de publieksfunctie van de gemeente (niet geluidgevoelig) en een (deel) van de parkeerkelder. Op de verdiepingen komt ruimte voor kantoren en appartementen.

Onderstaand volgt per bouwdeel hetgeen boven de plint mogeleijk gemaakt gaat worden:

- Bouwdeel 1 voorziet in 1 verdieping met een kap (totale hoogte 11 meter);
- Bouwdeel 2 voorziet in 2 lagen met een kap of 3 lagen (totale hoogte 14 meter);
- Bouwdeel 3 voorziet in 5 lagen (totale hoogte 20 meter), bij het deel ten noorden van de stippellijn ontbreekt de onderste 7 meter. Bij de berekeningen wordt het ontbrekende deel buiten beschouwing gelaten en wordt aangenomen dat bouwdeel 3 een gesloten blok is (worst-case);
- Bouwdeel 4 voorziet uitsluitend in de plint zonder verdiepingen (totale hoogte 4 meter);
- Bouwdeel 5 voorziet in 2 verdiepingen.

3 WEGVERKEERSLAWAAI

3.1 Wettelijk kader

Algemeen

Bij een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh) en dat er, op grond van de Wet ruimtelijke ordening, sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Indien van toepassing dient aanvullend te worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh is daarom alleen noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van geluidgevoelige bestemmingen. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ontwikkeling. Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon en leefklimaat. Als toetsingskader kan hierbij aangesloten worden bij de Wgh.

3.1.1 Wet geluidhinder

Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Een overzicht van de zonebreedten is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

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

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

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone.

Binnen een geluidszone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

De geluidbelasting wordt uitgerukt dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is het energetisch en naar tijdsduur gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag});
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

Grenswaarden Wgh

Artikel 82 van de Wgh stelt de waarde van 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting binnen geluidszones voor wegverkeer.

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Leusden het bevoegd gezag.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidgevoelige bestemmingen bij een nieuwe situaties

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [dB]	Maximale hogere waarde [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuwbouw	48	63	53
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48	68	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48	63	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48	-	58

De gemeente Leusden beschikt over een Nota geluidbeleid (d.d. februari 2009). In nota geluidbeleid is geregeld dat ook niet gezoneerde 30 km-wegen in het onderzoek moeten worden betrokken en dat voor het stedelijk gebied sprake is van een maximale ontheffingswaarde van 58 dB.

3.1.2 Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek.

3.1.3 Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde waarbij sprake is van een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle gezoneerde geluidbronnen samen waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting.

3.1.4 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt:

- voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt:
 - 4 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
 - 3 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Indien sprake is van de algemeen geldende aftrekfactoren van 2 en/of 5 dB wordt deze in het rekenresultaten meegenomen door het toepassen van een groepsreductie van 2 of 5 dB voor de betreffende weg. Voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur voor lichte motorvoertuigen wordt de aftrek per beoordelingspunt in de rapportage aangegeven.

3.1.5 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2026 als maatgevend jaar aangehouden.

3.1.6 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidsbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidsbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
<50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
>70	Zeer slecht

3.1.7 Toetsing wettelijk kader plansituatie

De voorgenomen ontwikkeling omvat onder andere geluidgevoelige bestemmingen.

De planlocatie ligt binnen de zone van de volgende geluidbronnen:

- Noorderinslag;
- Burg. van der Postlaan;
- De Smidse.

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen bestemming dient voor de betreffende gezoneerde wegen te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wgh en de aanvullende eisen uit de nota geluidbeleid van de gemeente Leusden.

De ontwikkeling bevindt zich in stedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bedraagt 48 dB. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 58 dB.

Voor de toetsing aan de Wgh geldt voor de wegen met een maximum snelheid tot 70 km/u een aftrek van 5 dB. Dit betreft de wegen:

- Noorderinslag, 50 km/u;
- Burg. Van der Postlaan, 50 km/u;
- De Smidse, 30 km/u.

Deze aftrek wordt in het rekenmodel door middel van een groepsreductie toegepast.

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn de volgende geluidbronnen relevant:

- Noorderinslag;
- Burg. van der Postlaan;
- 't Erf;
- De Smidse;
- Muiderij;
- Hertenhoeve.

3.2 Berekeningsuitgangspunten

3.2.1 Verkeersvariabelen

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten wordt uitgegaan van gegevens zoals aangeleverd door gemeente Leusden. Het betreft een uitwerking van de gemeente Leusden van telgegevens uit 2015. Hierin is de verkeersgeneratie van het voorliggende plan meegenomen

In de onderstaande tabel 3.4 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2026 samengevat. De herleiding van de verkeersgegevens is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.4: Verkeersgegevens 2026

	Noorder- inslag	Burg. v/d Postlaan	't erf	Smidse	Muiderij	Herten- hoeve
Etmaalintensiteit	7659	7236/6504	4030/3777	4223	4053	1118
% gem. dag uur	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99
% lv	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
% mv	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
% zv	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
% gem. avond uur	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31
% lv	98,8/98,7	98,6/98,7	98,6/98,8	98,6	98,7	98,7
% mv	0,8	0,8	0,8	0,9	0,7	0,7
% zv	0,4/0,5	0,6/0,5	0,6/0,4	0,5	0,6	0,6
% gem. nacht uur	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
% lv	97,0/96,4	97,1/96,8	96,6/96,4	96,7	96,6	96,6
% mv	1,5/1,8	1,4/1,6	1,7/1,8	1,6	1,7	1,7
% zv	1,5/1,8	1,4/1,6	1,7/1,8	1,6	1,7	1,7

Bij de Noorderinslag, de Burg. v/d Postlaan en 't erf staan in enkele cellen 2 getallen vermeld. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat deze wegen in het model zijn opgesplitst in 2 delen. Bij de Noorderinslag betreft dit het deel ten westen/oosten van de kruising met de Burg. v/d Postlaan, voor de Burg. v/d Postlaan ten noorden/zuiden van de kruising met 't Erf en voor 't Erf ten westen/oosten van de kruising met de Muiderij.

Snelheid wegverkeer en type wegdek

Tabel 3.5 geeft een overzicht van representatieve snelheid van het wegverkeer per weg.

Tabel 3.5: Representatieve rijnsnelheid en type wegdek beschouwde wegen

Weg	Representatieve snelheid [km/u]	Type wegdek
Noorderinslag	50	Asfalt
Burg. v/d Postlaan	50	Asfalt
't Erf	30	Klinkers
Smidse	30	Klinkers
Muiderij	30	Klinkers
Hertenhoeve	30	Klinkers

3.2.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het projectplan de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V3.11. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen en hoogtelijnen), een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

3.2.3 Modelinvoergegevens

Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0.

Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde.

Wegdek

In het rekenmodel is voor het type wegdek ingevoerd:

- Noorderinslag: SMA 0/8 (asfalt);
- Burg. v/d Postlaan: SMA 0/8 (asfalt);
- 't Erf: elementen verharding in keperverband;
- Smidse: elementen verharding in keperverband;
- Muiderij: elementen verharding in keperverband;
- Hertenhoeve: elementen verharding in keperverband.

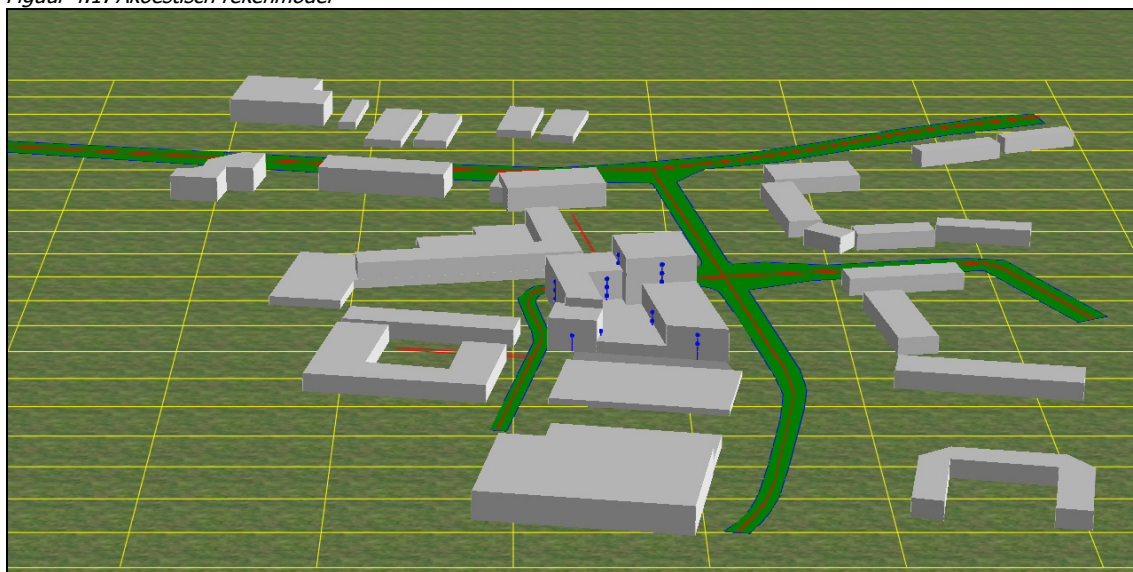
Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 5,5 meter voor de 1^e verdieping, 8,5 meter voor de 2^e verdieping, 11,5 meter voor de 3^e verdieping, 14,5 meter voor de 4^e verdieping, 17,5 meter voor de 5^e verdieping. Op de begane grond (h=2,5 meter) zijn geen geluidgevoelige bestemmingen gepland. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

3.2.4 Modelweergave

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel



3.3 Berekeningsresultaten

3.3.1 Toetsing Wet geluidhinder

In de onderstaande tabellen 3.6, 3.7 en 3.8 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing, voor elk van de gezoneerde wegen weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Noorderinslag

Tabel 3.6: Geluidbelasting als gevolg van de Noorderinslag, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48	>58 dB
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	20,4	16,7	7,4	20	--	--
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	25,5	21,8	12,6	25	--	--
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,50	16,8	13,1	3,9	16	--	--
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	24,6	20,8	11,6	24	--	--
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	24,0	20,3	11,1	24	--	--
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	31,0	27,4	18,1	31	--	--
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	36,3	32,7	23,4	36	--	--
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	37,2	33,6	24,3	37	--	--
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	38,7	35,1	25,9	38	--	--
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,50	14,6	10,8	1,7	14	--	--
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,50	16,5	12,7	3,5	16	--	--
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,50	19,7	15,9	6,7	19	--	--
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,50	11,9	8,1	-1,0	11	--	--
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,50	12,2	8,4	-0,6	12	--	--
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,50	14,4	10,6	1,5	14	--	--
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,50	38,8	35,2	26,0	38	--	--
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,50	39,8	36,2	27,0	39	--	--
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,50	40,1	36,5	27,2	40	--	--
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,50	40,3	36,7	27,4	40	--	--
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,50	40,5	36,9	27,7	40	--	--
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	36,8	33,2	23,9	36	--	--
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	37,6	34,0	24,7	37	--	--
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	37,7	34,1	24,9	37	--	--
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	38,2	34,6	25,3	38	--	--
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	38,4	34,8	25,5	38	--	--
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,50	12,9	9,2	0,0	12	--	--
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,50	--	--	--	--	--	--
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,50	--	--	--	--	--	--
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,50	25,4	21,8	12,5	25	--	--
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,50	31,1	27,4	18,1	31	--	--
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	33,8	30,2	20,9	33	--	--
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	34,7	31,0	21,8	34	--	--
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,50	13,4	9,6	0,6	13	--	--
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,50	14,2	10,4	1,3	14	--	--
14_A	Nieuwbouw deel 5 [west]	1,50	16,1	12,3	3,2	16	--	--
14_B	Nieuwbouw deel 5 [west]	4,50	18,3	14,5	5,4	18	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Noorderinslag niet wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 40 dB.

Burg. v/d Postlaan

Tabel 3.7: Geluidbelasting als gevolg van de Burg. v/d Postlaan, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48	>58 dB
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	40,7	37,1	27,8	40	--	--
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	29,7	26,1	16,8	29	--	--
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,50	37,9	34,4	25,0	38	--	--

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>58 dB
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	14,4	10,6	1,4	14	--	--
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	13,8	10,1	0,8	13	--	--
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	19,7	16,0	6,7	19	--	--
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	46,0	42,5	33,1	46	--	--
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	46,3	42,7	33,3	46	--	--
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	46,2	42,6	33,3	46	--	--
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,50	34,5	30,9	21,6	34	--	--
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,50	36,7	33,1	23,8	36	--	--
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,50	38,1	34,5	25,2	38	--	--
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,50	33,5	29,9	20,6	33	--	--
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,50	35,3	31,7	22,4	35	--	--
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,50	36,4	32,8	23,5	36	--	--
08_A	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	5,50	52,1	48,5	39,1	52	4	--
08_B	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	8,50	52,0	48,4	39,1	52	4	--
08_C	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	11,50	51,7	48,1	38,8	51	3	--
08_D	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	14,50	51,2	47,6	38,3	51	3	--
08_E	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	17,50	50,8	47,1	37,8	50	2	--
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	55,0	51,4	42,1	54	6	--
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	54,8	51,2	41,9	54	6	--
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	54,4	50,8	41,5	54	6	--
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	53,8	50,2	40,9	53	5	--
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	53,4	49,8	40,5	53	5	--
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,50	29,9	26,2	17,0	29	--	--
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,50	38,4	34,8	25,5	38	--	--
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,50	41,8	38,2	28,9	41	--	--
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,50	25,6	21,9	12,6	25	--	--
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,50	29,6	26,1	16,7	29	--	--
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	54,7	51,1	41,8	54	6	--
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	54,5	50,8	41,6	54	6	--
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,50	47,8	44,2	34,9	47	--	--
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,50	47,8	44,2	34,9	47	--	--
14_A	Nieuwbouw deel 5 [west]	1,50	33,5	29,9	20,6	33	--	--
14_B	Nieuwbouw deel 5 [west]	4,50	35,1	31,5	22,2	35	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Burg. v/d postlaan ter plaatse van 2 bouwdelen wordt overschreden:

- Bouwdeel 3: noordzijde 4 dB en oostzijde 6 dB;
- Bouwdeel 5: oostzijde 6 dB;

De maximale ontheffingswaarde van 58 dB wordt niet overschreden.

De Smidse

Tabel 3.8: Geluidbelasting als gevolg van De Smidse, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>58 dB
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	50,7	46,6	37,8	50	2	--
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	59,0	54,9	46,2	58	10	--
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,50	28,8	24,9	15,9	28	--	--
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	55,3	51,1	42,4	55	7	--
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	54,4	50,2	41,5	54	6	--
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	53,4	49,2	40,5	53	5	--

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>58 dB
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	55,5	51,3	42,6	55	7	--
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	54,4	50,2	41,5	54	6	--
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	53,4	49,2	40,5	53	5	--
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,50	27,2	23,2	14,2	27	--	--
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,50	30,6	26,6	17,7	30	--	--
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,50	32,7	28,7	19,8	32	--	--
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,50	26,3	22,2	13,4	26	--	--
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,50	29,0	24,9	16,1	28	--	--
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,50	30,8	26,6	17,9	30	--	--
08_A	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	5,50	56,1	51,8	43,4	56	8	--
08_B	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	8,50	54,9	50,6	42,1	54	6	--
08_C	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	11,50	53,7	49,3	40,9	53	5	--
08_D	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	14,50	52,5	48,2	39,7	52	4	--
08_E	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	17,50	51,5	47,2	38,7	51	3	--
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	45,9	41,6	33,1	45	--	--
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	45,5	41,2	32,7	45	--	--
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	44,9	40,6	32,1	44	--	--
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	44,3	40,0	31,5	44	--	--
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	43,5	39,3	30,8	43	--	--
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,50	25,7	21,6	12,8	25	--	--
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,50	31,8	27,8	18,9	31	--	--
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,50	33,4	29,2	20,4	33	--	--
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,50	28,0	23,6	15,1	27	--	--
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,50	33,0	28,7	20,1	32	--	--
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	35,4	31,2	22,6	35	--	--
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	35,4	31,2	22,6	35	--	--
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,50	39,7	35,7	26,8	39	--	--
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,50	40,7	36,7	27,8	40	--	--
14_A	Nieuwbouw deel 5 [west]	1,50	33,7	29,7	20,8	33	--	--
14_B	Nieuwbouw deel 5 [west]	4,50	37,5	33,6	24,6	37	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Burg. v/d postlaan ter plaatse van 2 bouwdelen wordt overschreden:

-
- Bouwdeel 1: zuidzijde 2 dB en westzijde 10 dB
- Bouwdeel 2: westzijde 6 dB en noordzijde 6 dB;
- Bouwdeel 3: noordzijde 8 dB;

De maximale ontheffingswaarde van 58 dB wordt niet overschreden.

3.3.2 Maatregelen beperking geluidbelasting c.q. hogere waarde Wgh

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB wordt als gevolg van Burg. v/d Postlaan bij 2 bouwdelen overschreden en als gevolg van De Smidse bij 3 bouwdelen. Op grond van artikel 110a Wgh zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Leusden in deze situatie bevoegd om een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vast te stellen. Dit kan slechts plaatsvinden indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege de weg van de gevel van de betrokken woningen tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Daarnaast moet 90% van de woningen

van de uitbreidingslocatie voldoen aan de voorkeursgrenswaarde en moet iedere woning beschikken over een geluidsluwe gevel.

Met betrekking tot het toepassen van maatregelen zijn de volgende mogelijkheden onderzocht:

1. stedenbouwkundige maatregelen, zoals meer afstand tot de bron;
2. bronmaatregelen, zoals stil wegdek of verkeersmaatregelen (verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer);
3. overdrachtsmaatregelen, zoals wallen of schermen.

ad. 1. Stedenbouwkundige maatregelen

Met betrekking tot het vergroten van de afstand tot de bron zijn er geen mogelijkheden in verband met de beperkte ruimte binnen het plangebied.

ad. 2. Bronmaatregelen

Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van een stiller type wegdek kan in principe worden toegepast. De Burg. v/d Postlaan is voorzien van SMA 0/8. Indien een stiller type wordt toegepast is een reductie van circa 4,5 dB mogelijk. De Smidse is voorzien van een klinker bestrating. Indien deze wordt vervangen door een stil type asfalt is een reductie van circa 6 dB mogelijk, afhankelijk van het type asfalt dat wordt gekozen.

De kosten voor het vervangen van het wegdek staan echter niet in verhouding tot het relatief beperkte milieuvoordeel. Het toepassen van een stiller wegdektype leidt derhalve tot een financieel bezwaar. Daarnaast past het toepassen van asfalt wellicht niet in het straatbeeld van De Smidse.

Bronmaatregelen, in de vorm van het verlagen van de maximale snelheid is, gelet op de functie van de Burg. v/d Postlaan geen realistische optie, De Smidse is reeds een 30 km-weg.

ad. 3. Overdrachtsmaatregelen

Ten aanzien van de geluidbeperkende maatregelen in de het overdrachtsgebied kan gesteld worden dat afschermingsmaatregelen niet haalbaar kunnen worden geacht. Omdat de overschrijdingen ook op de hogere bouwlagen plaatsvinden zal een effectieve afscherming leiden tot een stedenbouwkundige ontoelaatbare hoogte.

Geconcludeerd kan worden dat het bezwaar op financiële gronden te groot is om zodanige maatregelen te kunnen treffen om de geluidbelasting als gevolg van de Burg. v/d Postlaan en de Smidse voldoende te reduceren. Omdat voldaan wordt aan de criteria van het ontheffingenbeleid kan op basis van de onderzoeksresultaten voor de ontwikkeling bij burgemeester en wethouders van de gemeente Leusden een ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden aangevraagd.

Als aanvullende eis is in de Nota van gemeente Leusden opgenomen dat 90% van de woningen moet voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Voor maximaal 10% van de nieuwe woningen kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld. De indeling van het plan is (nog) niet bekend. Op basis van de beschikbare gegevens kan niet worden bepaald of hieraan voldaan wordt.

Ten aanzien van de aanvullende eis dat alle woningen moeten beschikken over een geluidluwe gevel geldt dat de geluidbelasting aan de volledige binnenzijde van het blok geluidluw is. Zolang alle woningen met minimaal 1 gevel grenzen aan dit gebied wordt aan deze eis voldaan. Bij de indeling van het plan moet deze eis meegenomen worden.

3.3.3 Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012

Het Bouwbesluit 2012 vereist dat de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie minimaal 20 dB bedraagt. Tevens geldt op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit dat, indien sprake is van een vastgestelde hogere waarde, de karakteristieke geluidwering voor een verblijfsgebied minimaal het verschil is van de vastgestelde hogere waarde, waarbij voor de aftrek 0 dB dient te worden aangehouden, en 33 dB. Omdat de karakteristieke geluidwering bij een standaard gevelopbouw reeds 20 dB bedraagt om aan het Bouwbesluit te voldoen, zijn bij een geluidsbelasting hoger dan 53 dB mogelijk extra geluidwerende gevelmaatregelen noodzakelijk.

Tabel 3.9 toont de gevelbelastingen zonder de wettelijke aftrek, alsmede de situaties waarbij de geluidbelasting hoger is dan 53 dB waar mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zullen zijn.

Tabel 3.9: Overzicht berekeningssituaties karakteristieke geluidwering

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Vast te stellen hogere waarde [dB]	L _{den} excl. aftrek art. 110g Wgh [dB]	>53 dB
Burg. v/d Postlaan					
08_A	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	5,50	52	57	4
08_B	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	8,50	52	57	4
08_C	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	11,50	51	56	3
08_D	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	14,50	51	56	3
08_E	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	17,50	50	55	2
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	54	59	6
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	54	59	6
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	54	59	6
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	53	58	5
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	53	58	5
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	54	59	6
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	54	59	6
De Smidse					
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	50	55	2
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	58	63	10
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	55	60	7
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	54	59	6
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	53	58	5
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	55	60	7
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	54	59	6
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	53	58	5
08_A	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	5,50	56	61	8
08_B	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	8,50	54	59	6
08_C	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	11,50	53	58	5
08_D	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	14,50	52	57	4
08_E	Nieuwbouw deel 3 [nrd]	17,50	51	56	3

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor diverse gevels mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn. Op grond van de hoogte van de geluidbelastingen kan er van worden uitgegaan dat het voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering technisch uitvoerbaar is.

Omdat in dit stadium van het plan geen gedetailleerde gegevens omtrent de gevelindeling beschikbaar zijn valt een toetsing van de karakteristieke geluidwering buiten het kader van dit onderzoek. Dit onderzoek dient nog te worden uitgevoerd in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning.

3.3.4 Cumulatie Wgh

In de onderhavige situatie vindt voor wegverkeer alleen overschrijding plaats als gevolg van 1 geluidbron/gezoneerde weg zodat op grond van de Wgh cumulatie voor alleen wegverkeer niet aan de orde is. Aangezien De Smidse en het parkeerdek geen gezoneerde bronnen zijn in het kader van de Wgh, is cumulatie Wgh in de voorliggende situatie niet aan de orde.

3.3.5 Toetsing Wro

In het kader van toetsing Wro moeten alle bronsoorten in de beoordeling worden meegenomen. Naast wegverkeer dient ook het geluid ten gevolge van het parkeerdek te worden meegenomen. De toetsing Wro is opgenomen in hoofdstuk 5.

4 INDUSTRIELAWAAI

4.1 Wettelijk kader

4.1.1 Algemeen

De nieuwe ontwikkeling bevindt zich op korte afstand van een parkeerdek aan de zuidzijde van het plangebied. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zal een beoordeling plaatsvinden van de geluidbelasting ten gevolge van het parkeerdek, ter plaatse van de nieuwe woningen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de systematiek uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering.

4.1.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

Voor de beoordeling van de geluidkwaliteit in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in hoofdstuk 5 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

Beoordeling omgevingstype

De VNG-publicatie geeft richtafstanden voor een tweetal omgevingstypes, het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied en het omgevingstype gemengd gebied.

Het omgevingstype van een gebied wordt als rustige woonwijk en rustig buitengebied beschouwd als het gebied ingericht is volgens het principe van functiescheiding. De gebruiksbestemming bestaat in hoofdzaak uit een woonbestemming en eventueel aangevuld met wijkgebonden voorzieningen. Aan de buitenranden van het woongebied, bij een overgang naar andere bestemmingen, is sprake van weinig verstoring door verkeer.

Het omgevingstype van een gebied wordt als gemengd gebied beschouwd als het gebied een matige tot sterke functiemenging vertoont tussen wonen, winkels, horeca en kleine bedrijven. Daarnaast worden gebieden die gelegen zijn langs hoofdontsluitingen eveneens aangemerkt als een gemengd gebied. Hierbij is door de verhoogde milieubelasting vanwege de functiemenging en het wegverkeer een verkleining van de richtafstanden met één afstandsstap aanvaardbaar.

In de voorliggende situatie is sprake van het omgevingstype gemengd gebied.

Toetsingskader

Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5 uit de VNG publicatie; 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1:

Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2:

Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype rustige woonwijk voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype gemengd gebied dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3:

Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een rustige woonwijk een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype gemengd gebied is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.

Stap 4:

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

4.1.3 Toetsingswaarden

In de voorliggende situatie (gemengd gebied) zal er worden getoetst aan de volgende waarden:

- Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als gevolg van geluidbronnen binnen de inrichting wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 50 dB(A);
- Voor het maximaal geluidniveau als gevolg van geluidbronnen binnen de inrichting wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 70 dB(A).

Deze waarden sluiten goed aan bij de nota geluidbeleid van de gemeente Leusden.

4.2 Toetsing richtafstand geluid VNG-publicatie

De inrichting betreft een parkeerdek dat conform de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering voor geluid een richtafstand heeft van 30 meter (autoparkeerterrein/parkeergarage) in een rustige woonwijk. Voor een gemengd gebied bedraagt de richtafstand 10 meter. De woningen binnen het plangebied van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling zijn gelegen binnen deze richtafstand (afstand gevel tot grens perceel parkeerdek circa 8 meter).

Middels een akoestisch onderzoek zal de geluidbelasting ten gevolge van het parkeerdek, ter plaatse van de woningen berekend worden.

4.3 bedrijfssituatie

4.3.1 Algemeen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening vindt een beoordeling van de geluidbelasting plaats ten gevolge van de nieuwe ontwikkeling. Bij de beoordeling kan onderscheid worden gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie (RBS), de regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (RA-RBS) en de incidentele bedrijfssituatie (IBS). Onder de RBS wordt verstaan die activiteiten die representatief zijn voor de bedrijfsvoering en daarmee voor de geluidemissie ten gevolge van de inrichting. Bedrijfssituaties die met enige regelmaat plaatsvinden en duidelijk meer geluidemissie met zich meebrengen, kunnen onder de RA-RBS worden geschaard. Dit is uitsluitend mogelijk voor bedrijfssituaties die maximaal één dag-avond- of nachtperiode per week plaatsvinden. Alle bedrijfssituatie die minder dan 12 keer per jaar plaatsvinden kunnen worden aangemerkt als incidentele bedrijfssituaties mits het per keer gaat om één aaneengesloten periode van maximaal 1 etmaal.

Volgens opgave van de opdrachtgever is in de voorliggende situatie uitsluitend sprake van een RBS.

4.3.2 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

De representatieve bedrijfssituatie wordt bepaald door de arriverende en vertrekkende personenauto's.

Het parkeerdek bestaat uit 2 lagen. De onderste laag is half verdiept. Het parkeerdek is 24 uur openbaar toegankelijk, parkeren is gratis. Op de onderste laag bevinden zich 74 parkeerplaatsen op de bovenste bouwlaag 77 parkeerplaatsen. Er is geen verbinding tussen de beide parkeerdekken.

Volgens opgave van de gemeente Leusden arriveren en vertrekken per etmaal 506 personenauto's (1012 voertuigbewegingen). Bij de berekeningen wordt uitgegaan van een evenredige verdeling over de beide parkeer lagen, 253 arriverende en vertrekkende voertuigen (506 voertuigbewegingen) per parkeer laag. Verder wordt uitgegaan van een snelheid van 5 km/uur.

De bovenste parkeer laag is gemodelleerd middels een rijlijn, de onderste parkeer laag middels uitstraling gebouwen. Uitgangspunt voor het geluidvermogen van een rijdende auto betreft 90 dB(A). op basis hiervan is het geluidvermogen van de openingen in de onderste parkeer laag vastgesteld op 106 dB(A).

Maximale geluidniveaus worden hoofdzakelijk veroorzaakt door het dichtslaan van een portier. Hierbij is het bovenste parkeerdek bepalend. Bij de berekeningen wordt uitgegaan van een geluidvermogen van 100 dB(A).

4.4 Rekenmethode en modellering

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 3.11.

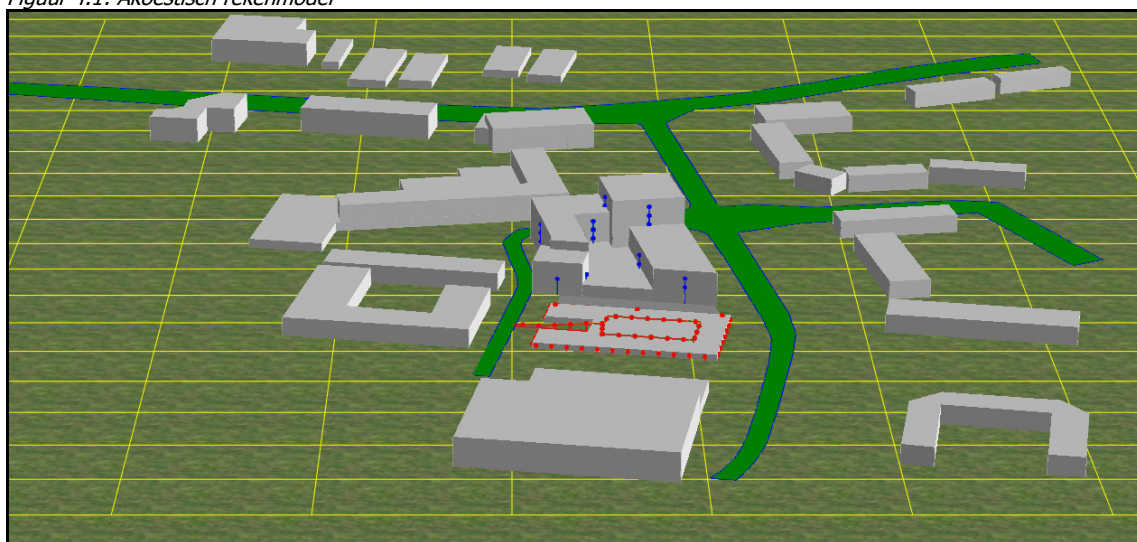
Als standaard bodemfactor is een factor 1, zachte bodem, aangehouden. Wegen en terreinverhardingen zijn als harde bodem ingevoerd.

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 5,5 meter voor de 1^e verdieping, 8,5 meter voor de 2^e verdieping, 11,5 meter voor de 3^e verdieping, 14,5 meter voor de 4^e verdieping, 17,5 meter voor de 5^e verdieping. Op de begane grond zijn geen geluidgevoelige bestemmingen gepland. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

In bijlage 1 zijn de figuren met betrekking tot de modellering opgenomen. De invoergegevens van het model zijn opgenomen in bijlage 5.

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel



4.5 Berekeningsresultaten

4.5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 4.1 is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau weergegeven. In de laatste kolom worden de geluidbelastingen getoetst aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. De geluidbelastingen zijn in de tabel afgerond overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999 (HMRI'99). De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,Lt}$) RBS.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>50 dB(A)
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	56,3	53,1	39,6	58	8
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	43,2	40,0	26,5	45	--
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,50	52,3	49,1	35,7	54	4
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	37,5	34,3	20,8	39	--
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	37,3	34,0	20,5	39	--
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	37,8	34,6	21,1	40	--
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	27,1	23,9	10,4	29	--
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	25,4	22,1	8,6	27	--
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	26,0	22,8	9,3	28	--
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,50	41,1	37,9	24,4	43	--

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>50 dB(A)
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,50	46,7	43,4	30,0	48	--
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,50	48,0	44,7	31,3	50	--
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,50	40,3	37,0	23,5	42	--
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,50	43,1	39,9	26,4	45	--
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,50	46,4	43,2	29,7	48	--
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,50	24,2	20,9	7,5	26	--
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,50	24,7	21,5	8,0	26	--
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,50	24,7	21,5	8,0	26	--
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,50	24,6	21,4	7,9	26	--
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,50	25,1	21,9	8,4	27	--
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	33,9	30,7	17,3	36	--
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	34,7	31,5	18,1	36	--
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	31,5	28,2	14,8	33	--
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	31,2	28,0	14,5	33	--
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	31,1	27,8	14,4	33	--
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,50	36,7	33,4	20,0	38	--
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,50	43,3	40,1	26,6	45	--
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,50	45,2	42,0	28,5	47	--
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,50	37,5	34,2	20,8	39	--
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,50	43,2	39,9	26,5	45	--
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	39,0	35,8	22,3	41	--
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	39,0	35,8	22,4	41	--
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,50	57,3	54,1	40,7	59	9
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,50	56,9	53,6	40,2	59	9
14_A	Nieuwbouw deel 5 [west]	1,50	45,3	42,1	28,6	47	--
14_B	Nieuwbouw deel 5 [west]	4,50	50,7	47,5	34,1	52	2

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van het grootste deel van het pand voldoet aan de gehanteerde grenswaarde van 50 dB(A). Uitzondering hierop vormt de zuidgevel van de bouwdelen 1 en 5 waar de overschrijding 8 dB respectievelijk 9 dB bedraagt. Op de oostgevel van bouwdeel 1 en de westgevel van bouwdeel 5 bedraagt de overschrijding 4 dB respectievelijk 2 dB (op bouwdeel 4, binnenterrein plangebied).

Ten einde overal te kunnen voldoen aan de gehanteerde grenswaarde van 50 dB(A) zijn oplossingsrichtingen mogelijk:

1. Maatregelen ter beperking van de geluiduitstraling van het parkeerdek;
2. Maatregelen aan de indeling van het plangebied en de panden;
3. Realiseren van een dove gevel aan de zuidzijde van het plangebied.

Om de geluiduitstraling van het parkeerdek voldoende te beperken bestaan (theoretisch) een aantal mogelijkheden. Ten eerste het beperken van het aantal voertuigbewegingen. Om een reductie van 9 dB te halen moet het aantal voertuigbewegingen worden teruggebracht tot 126,5 per etmaal (1/8 van het totaal). Aangezien het parkeerdek vrij toegankelijk is, is dit geen realistische maatregel. Daarnaast bestaat de mogelijkheid het noordelijk deel van het onderste parkeerdek dicht te maken en het bovenste parkeerdek af te schermen in de richting van de planlocatie.

Bij de indeling van het plangebied is reeds rekening gehouden met het plangebied. Het grootste deel van de woningen is gesitueerd aan de noordzijde van het plan. Indien de woningen aan de zuidzijde van het plan omreden van het parkeerdek niet kunnen worden gerealiseerd, komt de financiële haalbaarheid van het plan in het geding.

De derde mogelijkheid bestaat uit het realiseren van een dove gevel, toetsing is voor dove gevels namelijk niet aan de orde. Indien de zuidgevels van bouwdelen 1 en 5 alsmede de oostgevel van bouwdeel 1 en de westgevel van bouwdeel 5 worden uitgevoerd vormt het parkeerdek geen beperking voor de realisatie van het plan. Voorwaarden hierbij is wel dat de dove gevel een zodanige geluidwering moet hebben dat een goed akoestisch binnenniveau kan worden gegarandeerd.

Voor de oostgevel van bouwdeel 1 en de westgevel van bouwdeel 5 bestaat verder de mogelijkheid om een stap 3 procedure te doorlopen waarbij een geluidbelasting tot 55 dB mogelijk is. Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om tussen de bouwdelen 1 en 5 een (transparant) scherm te realiseren zodat afscherming van het geluid afkomstig van het parkeerdek in de richting van de oostgevel van bouwdeel 1 en de westgevel van bouwdeel 5 plaats vindt en de geluidbelasting op het binnenterrein kan worden teruggebracht tot maximaal 50 dB(A). dit scherm dient een hoogte te hebben van minimaal 1,0 meter ten einde voldoende effect te hebben.

4.5.2 Maximaal geluidniveau

Maximale geluidniveaus zijn het gevolg van het dichtslaan van een portier op één van de parkeerdekken.

In tabel 4.2 is het maximale geluidniveau ten gevolge van het dichtslaan van een portier opgenomen. De grijs gemarkeerde cellen betreffen geluidbelastingen die hoger zijn dan de gehanteerde grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde.

Tabel 4.2: Maximaal geluidniveau dichtslaan portier.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	68	68	68
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	54	54	54
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,50	60	60	60
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	45	45	45
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	45	45	45
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	45	45	45
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	36	36	36
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	36	36	36
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	36	36	36
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,50	55	55	55
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,50	60	60	60
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,50	60	60	60
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,50	52	52	52
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,50	58	58	58
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,50	59	59	59
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,50	32	32	32
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,50	33	33	33
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,50	33	33	33
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,50	33	33	33
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,50	33	33	33
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	36	36	36
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	38	38	38
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	41	41	41
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	41	41	41
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	41	41	41
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,50	43	43	43

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,50	47	47	47
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,50	54	54	54
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,50	47	47	47
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,50	53	53	53
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	45	45	45
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	46	46	46
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,50	65	65	65
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,50	65	65	65
14_A	Nieuwbouw deel 5 [west]	1,50	59	59	59
14_B	Nieuwbouw deel 5 [west]	4,50	62	62	62

Uit tabel 4.2 blijkt dat het maximaal geluidniveau ten gevolge van het dichtslaan van een portier gedurende zowel de dag-, avond- als nachtperiode ten hoogste 68 dB(A). Gedurende de dagperiode wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A). gedurende de avondperiode wordt de grenswaarde ter plaatse van de zuidgevel van Bouwdeel 1 overschreden. Gedurende de nachtperiode wordt de grenswaarde van 60 dB(A) ter plaatse van zuidgevel van bouwdeelen 1 en 5 en de westgevel van Bouwdeel 5 overschreden.

In verband met het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van het parkeerdek zijn reeds maatregelen nodig. Deze maatregelen zullen voldoende effect hebben om te kunnen voldoen aan het maximale geluidniveau.

5 CUMULATIE

5.1 Cumulatie Wgh

In verband met de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting dient te worden aangetoond dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle gezoneerde geluidbronnen samen, waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting.

In de onderhavige situatie vindt uitsluitend overschrijding als gevolg van de Burg. v/d Postlaan aan de orde is. Cumulatie Wgh wordt derhalve buiten beschouwing

5.2 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} . Voor de onderhavige situatie betreft de MKM L_{den} de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van alle wegverkeersbronnen, inclusief de 30 km wegen, en het parkeerdek. Tabel 5.1 toont de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van deze bronnen samen. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh niet meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 5.1: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L_{den}	Classificatie
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,5	59	Matig
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,5	64	Tamelijk slecht
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,5	52	Redelijk
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,5	60	Tamelijk slecht
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,5	59	Matig
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,5	58	Matig
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,5	61	Tamelijk slecht
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,5	60	Tamelijk slecht
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,5	59	Matig
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,5	42	Goed
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,5	47	Goed
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,5	48	Goed
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,5	41	Goed
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,5	44	Goed
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,5	47	Goed
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,5	61	Tamelijk slecht
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,5	60	Tamelijk slecht
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,5	59	Matig
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,5	58	Matig
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,5	58	Matig
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,5	52	Redelijk
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,5	51	Redelijk
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,5	51	Redelijk
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,5	50	Redelijk
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,5	50	Redelijk
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,5	38	Goed

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L _{den}	Classificatie
i10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,5	44	Goed
i10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,5	46	Goed
i11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,5	39	Goed
i11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,5	44	Goed
i12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,5	44	Goed
i12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,5	45	Goed
i13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,5	58	Matig
i13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,5	57	Matig
i14_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	1,5	46	Goed
i14_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	4,5	51	redelijk

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de woningen varieert tussen tamelijk slecht tot goed. Aan een deel van gevels met classificatie tamelijk slecht en matig zijn reeds in het kader van wegverkeerslawaai dan wel het geluid afkomstig van het parkeerdek, maatregelen noodzakelijk. Ter plaatse van de overige gevels zijn de 30 km-wegen bepalend voor de cumulatieve geluidbelasting. De indeling van het plangebied is echter zodanig dat deze woningen aan de achterzijde een gevel hebben met een classificatie goed. Geconcludeerd kan worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In het kader van de RO procedure voor de realisatie van kantoorruimte en woningen op het perceel 't erf 1 te Leusden dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. BRO heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op deze ontwikkeling en deze te toetsen aan het wettelijk kader.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De ontwikkeling bevindt zich binnen de geluidzone van de wegen Noorderinslag en Burg. v/d Postlaan. Daarnaast bevindt zich op korte afstand ten zuiden van de planlocatie een parkeervoorziening bestaande uit 2 parkeerlagen. De planlocatie bevindt zich binnen de richtafstanden van de VNG-publicatie zodat ook het geluid ten gevolge van het parkeerdek in de beoordeling is meegenomen.

Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting te worden beoordeeld als gevolg van cumulatie van alle geluidsbronnen. In dit verband zijn naast de gezoneerde wegen en het parkeerdek ook de niet gezoneerde 30 km wegen bij het onderzoek betrokken.

Conform het gemeentelijk geluidbeleid is ook de geluidbelasting ten gevolge van de niet gezoneerde weg De Smidse in de beoordeling meegenomen.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Leusden. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V3.11.

Beoordeling wegverkeerslawaaï

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Noorderinslag ter plaatse van de woningen niet wordt overschreden. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB wordt als gevolg van de Burg. v/d Postlaan en De Smidse overschreden. De overschrijding bedraagt maximaal 6 dB respectievelijk 10 dB.

In verband met de overschrijdingen zijn de mogelijkheden om de geluidbelasting te reduceren m.b.t. stedenbouwkundige, bron- en overdrachtsmaatregelen nader onderzocht. Uit dit onderzoek blijkt dat maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet doelmatig zijn.

De indeling van het plan is (nog) niet bekend. Of voldaan wordt aan de aanvullende eisen uit de nota geluidbeleid van de gemeente Leusden is op basis van de beschikbare gegevens niet vast te stellen.

Omdat in dit stadium van het plan geen gedetailleerde gegevens omtrent de gevelindeling beschikbaar zijn valt een toetsing van de karakteristieke geluidwering buiten het kader van dit onderzoek. Op grond van de hoogte van de geluidbelastingen kan er van worden uitgegaan dat het voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering technisch mogelijk is. Dit onderzoek kan daarom worden uitgevoerd in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning.

Beoordeling geluid t.g.v. parkeerdek

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van het grootste deel van het pand voldoet aan de gehanteerde richtwaarde van 50 dB(A). Uitzondering hierop vormt de zuidgevel van de delen 1 en 5 waar de overschrijding 8 dB respectievelijk 9 dB bedraagt. Op de oostgevel van bouwdeel 1 en de westgevel van bouwdeel 5 bedraagt de overschrijding 4 dB respectievelijk 2 dB (op bouwdeel 4, binnenterrein plangebied). Middels het treffen van maatregelen kan worden voldaan aan de gehanteerde grenswaarden. Dit betreft het doof uitvoeren van diverse gevels eventueel in combinatie met het plaatsen van een scherm tussen de bouwdelen 1 en 5 op de zuidrand van bouwdeel 4 (hoogte 1,0 meter).

Het maximaal geluidniveau ten gevolge van het dichtslaan van een portier bedraagt gedurende zowel de dag-, avond- als nachtperiode ten hoogste 68 dB(A). Gedurende de dagperiode wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A). Gedurende de avondperiode wordt de grenswaarde ter plaatse van de zuidgevel van Bouwdeel 2 overschreden. Gedurende de nachtperiode wordt de grenswaarde van 60 dB(A) ter plaatse van zuidgevel van bouwdelen 1 en 5 en de westgevel van Bouwdeel 5 overschreden. De ten behoeve van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau noodzakelijk maatregelen zijn ook voldoende om te kunnen voldoen aan de gehanteerde grenswaarden betreffende het maximale geluidniveau.

De woningen kunnen worden gerealiseerd zonder beperkingen voor het parkeerdek. Het woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen zal, rekening houdend met de omschreven maatregelen, acceptabel zijn.

Cumulatie Wgh

De cumulatie van de geluidbelasting ten gevolge van de gezoneerde geluidbronnen is in de voorliggende situatie niet aan de orde.

Cumulatie Wro

Uit de cumulatie van de geluidbelasting ten gevolge van de wegen en het parkeerdek kan worden geconcludeerd dat in de voorliggende situatie sprake is van goede ruimtelijke ordening.

Verzoek hogere waarde

Voor het aspect wegverkeer wordt voldaan aan de algemene criteria van het ontheffingenbeleid. Indien ook aan de aanvullende eisen uit het geluidbeleid van de gemeente wordt voldaan, kan op basis van de onderzoeksresultaten bij burgemeester en wethouders van de gemeente Leusden een hogere waarde kan worden aangevraagd.

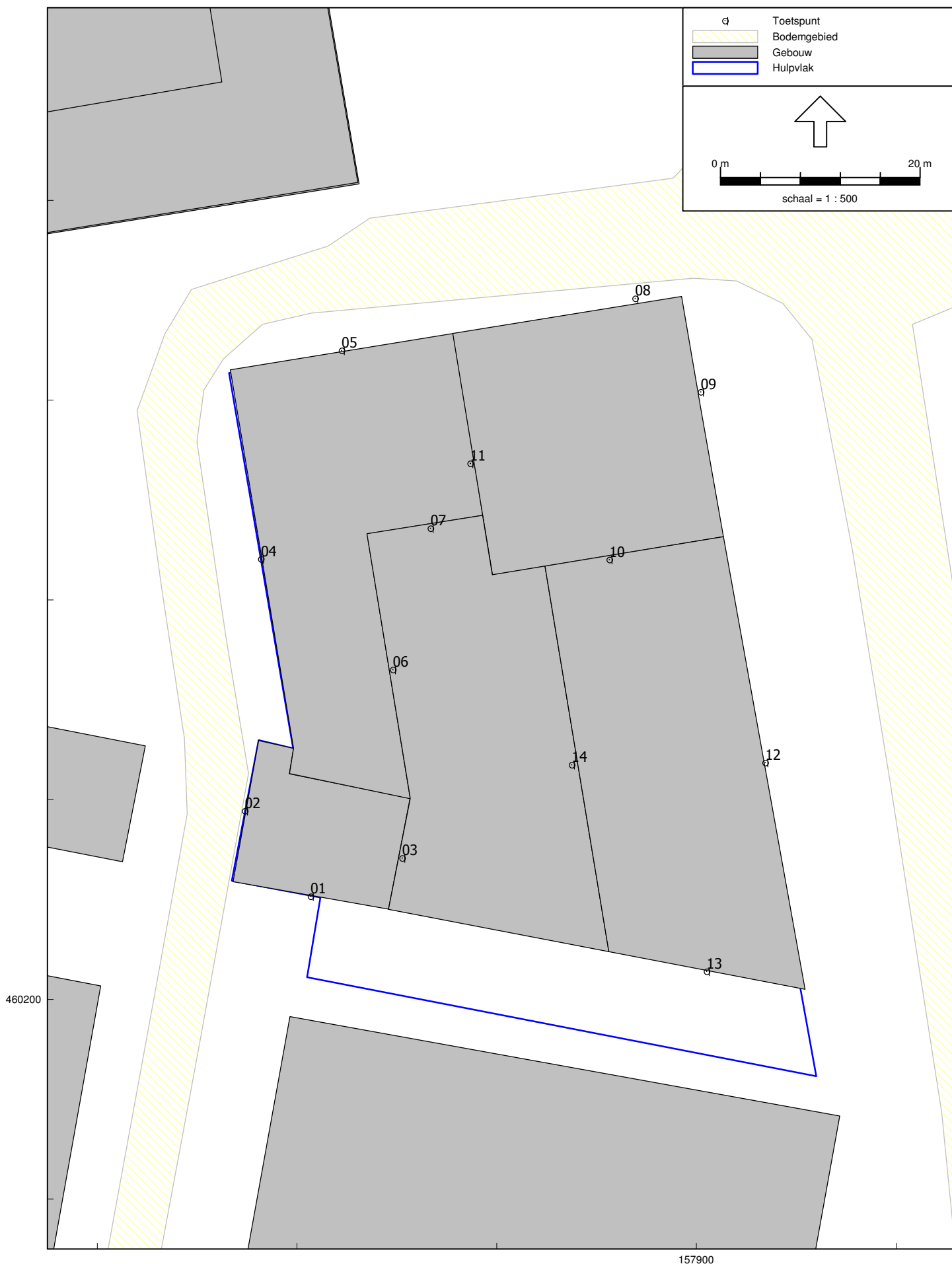
BIJLAGE 1

FIGUREN

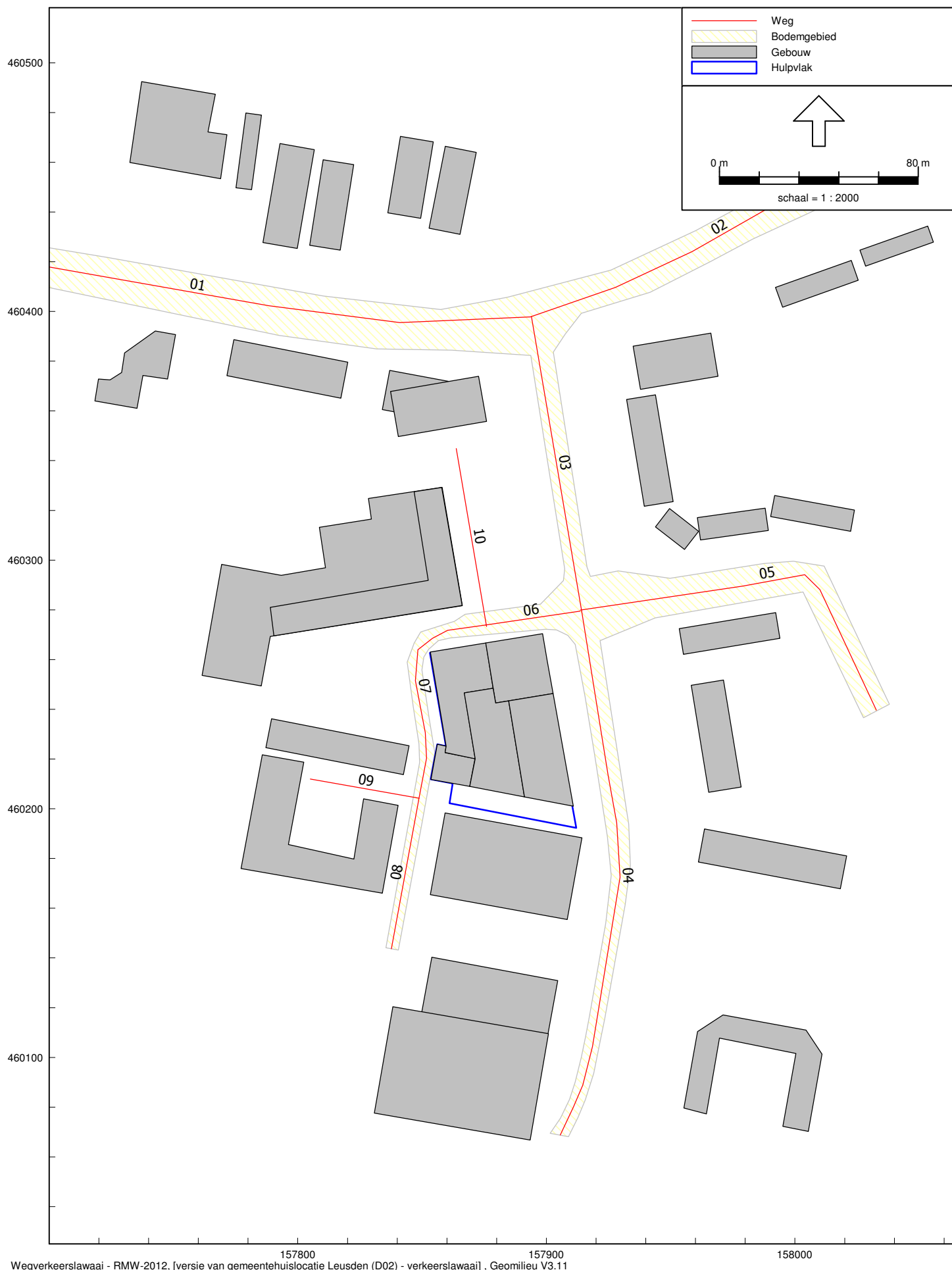


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van gemeentehuislocatie Leusden (D02) - verkeerslawaai], Geomilieu V3.11

Figuur 2
Bodemgebieden en objecten

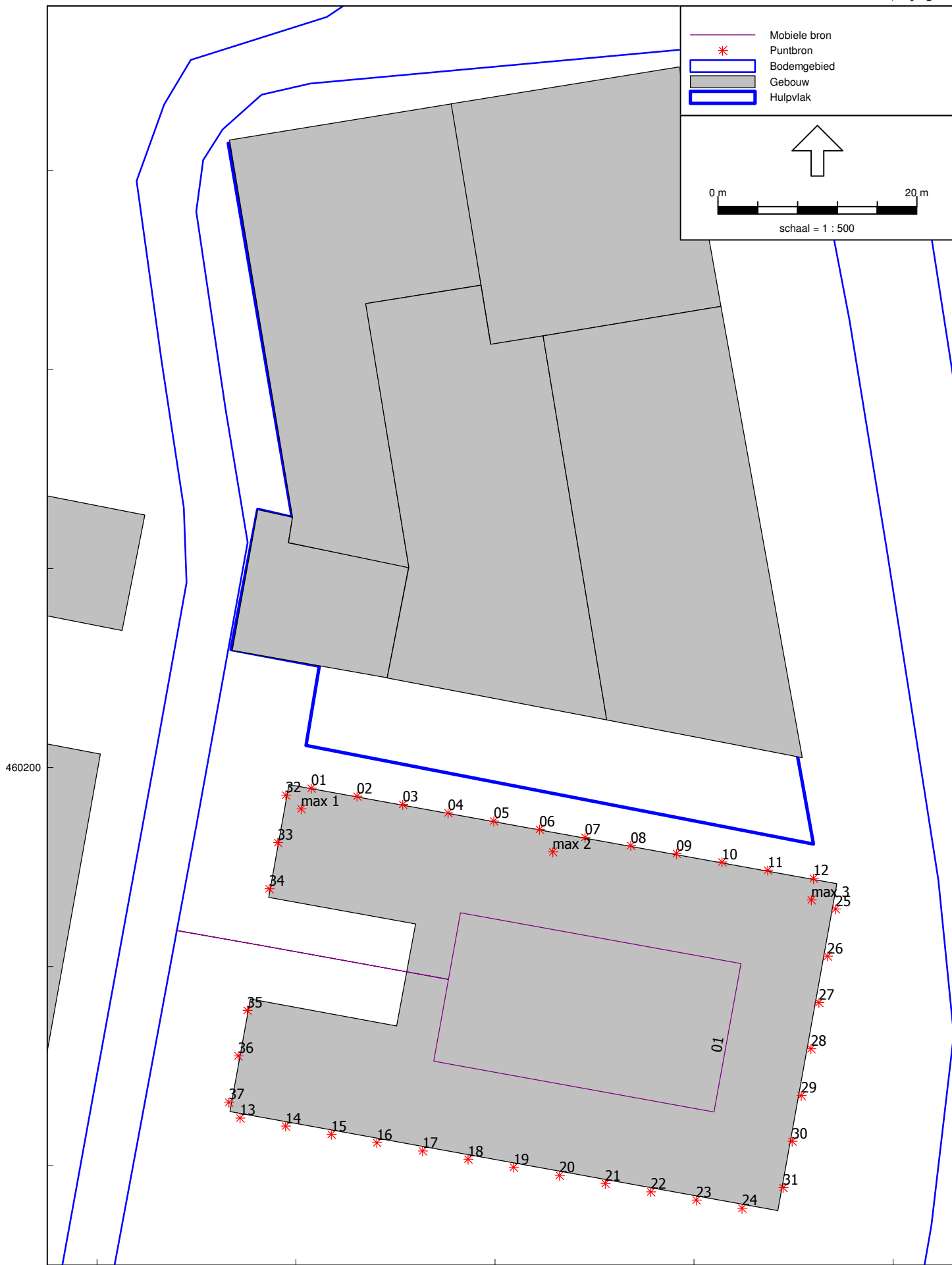


Figuur 2
Bodemgebieden en objecten



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van gemeentehuislocatie Leusden (D02) - verkeerslawaai] , Geomilieu V3.11

Figuur 4
Wegen



Industrielawaai - IL, [versie van gemeentehuislocatie Leusden (D02) - Kopie van parkeerdek], Geomilieu V3.11

Figuur 5
Mobiele bronnen en puntbronnen parkeerdek

BIJLAGE 2

VERKEERSINTENSITEITEN

Uitwerking van de verkeersgegevens 2015 en 2026 naar akoestische parameters

Info verkregen uit telpunt 33 - Burg. vd Postlaan ten zuiden van Noorderinslag.

Weekdag tov. werkdag = 92%

aandeel	lv	mz	zw	totaal
83,9%	96,6%	1,8%	1,6%	100%
13,2%	98,7%	0,8%	0,5%	100%
2,9%	96,8%	1,6%	1,6%	100%
100%				

Met deze verdelingen zijn onderstaande intensiteitsverdelingen naar wegvak berekend.

		2015						2026					
		Werkdag	Weekdag	LV	MZ	ZW	Werkdag	Weekdag	LV	MZ	ZW		
Noorderinslag	ten westen van kruising vdP-In	6500	5980	07-19 u	4846	89	81	7380	6790	07-19 u	5502	101	92
				19-23 u	779	7	4			19-23 u	884	7	4
				23-07 u	169	3	3			23-07 u	191	3	3
Noorderinslag	ten oosten van kruising vdP-In	7500	6900	07-19 u	5592	103	94	8325	7659	07-19 u	6207	114	104
				19-23 u	899	8	4			19-23 u	998	8	5
				23-07 u	194	3	3			23-07 u	216	4	4
Burg. vd Postlaan	ten noorden van de Mulderij	6900	6348	07-19 u	5144	94	86	7865	7236	07-19 u	5864	108	99
				19-23 u	827	7	4			19-23 u	943	8	5
				23-07 u	179	3	3			23-07 u	204	3	3
Burg. vd Postlaan	ten zuiden van de Mulderij	6400	5888	07-19 u	4772	88	80	7070	6504	07-19 u	5271	97	89
				19-23 u	767	6	4			19-23 u	847	7	4
				23-07 u	166	3	3			23-07 u	183	3	3
De Mulderij	ten oosten van kruising Smidse	3500	3220	07-19 u	2609	48	44	4105	3777	07-19 u	3061	56	51
				19-23 u	419	4	2			19-23 u	492	4	2
				23-07 u	91	2	2			23-07 u	106	2	2
De Mulderij	ten noorden van kruising Smidse	3950	3634	07-19 u	2945	54	50	4405	4053	07-19 u	3284	60	55
				19-23 u	473	4	2			19-23 u	528	4	3
				23-07 u	102	2	2			23-07 u	114	2	2
De Smidse	thv. gemeentehuis (HVL)	3700	3404	07-19 u	2759	51	46	4380	4030	07-19 u	3266	60	55
				19-23 u	443	4	2			19-23 u	525	4	3
				23-07 u	96	2	2			23-07 u	114	2	2
De Smidse	ten zuiden van parkeergarage	3900	3588	07-19 u	2908	53	49	4590	4223	07-19 u	3422	63	58
				19-23 u	467	4	2			19-23 u	550	5	3
				23-07 u	101	2	2			23-07 u	119	2	2
Parkeergarage	beneden+bovendek	1000	920	07-19 u	746	14	13	1100	1012	07-19 u	820	15	14
				19-23 u	120	1	1			19-23 u	132	1	1
				23-07 u	26	0	0			23-07 u	29	0	0

Uit de telcijfers van beneden- en bovendek blijkt dat ze nagenoeg gelijk zijn in aantal gebruikers. Daarom is het totaal van beide vermeld.

Huis van Leusden

Verkeersparameters tbv. het akoestisch onderzoek

DV-BW9dec2015

Verkeerssituatie 2015

De volgende acties zijn uitgevoerd:

- In de buurt zijn 2 vaste-telpunten die elke 3 jaar worden geteld; van de volgende locaties is de telling eind 2015 met voorrang uitgevoerd voor dit project:
 - telpunt 33: Burg. vd Postlaan ten zuiden van de Noorderinslag
 - telpunt 35: Noorderinslag ten westen van de kruising Burg. vd Postlaan

Deze beide tellingen leveren de verdeling naar uur en categorie.

- Met de verkeersregelautomaat op de kruising Noorderinslag – Burg. vd Postlaan is een telling uitgevoerd om de verkeersstromen en de verdeling over de 3 kruispunttakken vast te stellen.
- Er is een visuele telling uitgevoerd in de periode 07-19 uur op 3 locaties:
 - de kruising Burg. vd Postlaan – de Mulderij
 - de kruising de Mulderij – de Smidse ('t Erf)
 - in/uitgang van het onder- en bovendeck parkeergarage naast het gemeentehuis

Uit telpunt 33 volgde dat de periode 07-19 uur 83% bedraagt van de etmaalwaarde. Dit gegeven is gebruikt voor de omrekening naar een volledig werkdag-etmaal.

Alle telcijfers zijn verzameld een overzicht voor de gehele omgeving. Dit levert een beeld voor een gemiddelde werkdagetmaalintensiteit 2015.

Prognose 2026

De verkeerscijfers van 2015 zijn met een autonome groei van 1% per jaar opgehoogd naar 2026.

Voor het Huis van Leusden is enkel de verkeersproductie bepaald van het aantal woningen. Voor alle functies op de begane grond wordt aangenomen dat deze wat betreft omvang en verkeersaanrekening ongeveer gelijk zijn aan het gemeentehuis in de huidige situatie. Het parkeeraanbod en de verkeersbewegingen daarvan zijn al in de tellingen verdisconteerd. Het aantal verkeersbewegingen van de woningen in het HvL zijn kijkend naar de verdeling van de telresultaten met handweging aan wegvakken toegedeeld.

Vervolgens zijn beide gegevens – autonoom en HvL – samengevoegd tot de totaal verwachte verkeersintensiteit in 2026 op een gemiddelde werkdag.

Specificatie parameters akoestisch onderzoek

Verkeerskundig wordt gerekend met werkdagintensiteiten omdat dit de dimensionering van infrastructuur bepaalt. Akoestisch is de gemiddelde weekdag bepalend.

Uit de resultaten van telpunt 33 volgt:

WEEKdag-gemiddelde = 92% van WERKdag-gemiddelde

Dit percentage zal per locatie en wegtype verschillen, al ligt het in de regel tussen 90-94%.

Voor de straten binnen de Hamershof zijn geen nadere cijfers bekend. Daarom wordt de genoemde 92% van toepassing verklaard op alle straten.

Van telpunt 33 wordt ook de categorie-verdeling naar lichte voertuigen, middelzware en zware voertuigen per periode overgenomen.

lv	mz	zw	totaal
96,6%	1,8%	1,6%	100%
98,7%	0,8%	0,5%	100%
96,8%	1,6%	1,6%	100%

De verkeersgegevens zijn uitgewerkt in <Akoestische data Huis van Leusden.XLS>

Overige verkeers- en omgevingskenmerken

	snelheid	verharding	
		2015	2026
Noorderinslag	50	SMA	SMA
Burg. vd Postlaan	50	SMA	SMA
De Mulderij (oost)	30	SMA	SMA
De Mulderij (noord)	30	klinkers	klinkers
De Smidse	30 ??*	klinkers	??*
Parkeerdek beneden	10	klinkers	??*
Parkeerdek boven	10	epoxyhars met split?	

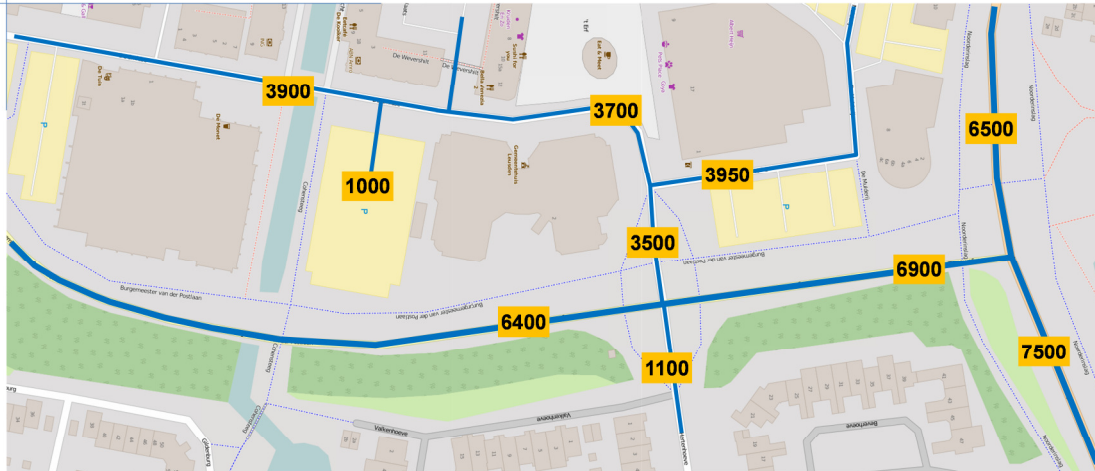
??* - De stedenbouwkundige van Hart van Leusden heeft indicatief een grotere vlakke tegel gekozen als verharding in de Shared Space omgeving. Wettelijk geldt er 30 km/u; praktisch wellicht 20 km/u.

Andere verkeersontsluiting?

Mocht alsnog worden besloten tot een andere ontsluitingsstructuur met een autovrij plein etc., dan ontstaat een behoorlijk andere verkeersbelasting van het wegennet. Dat is niet 'even' een paar cijfers veranderen, maar vereist een extra verkeerskundige berekening. Deze is op hoofdlijnen voorbereid. Zodra duidelijk is, dat dit noodzakelijke nadere informatie is, wordt dit nader uitgewerkt.

Bijlage – werkdagemaal-intensiteiten 2015 en 2026

Aantal motorvoertuigen - werkdaggemiddelde 24u - 2015



Aantal motorvoertuigen - werkdaggemiddelde 24u – 2026 (Totaal incl. Huis van Leusden)



NB. Het is verkeerskundig geen optie om met behoud van de bestaande wegenstructuur een extra afkapping te maken op de Burg. vd Postlaan, enkel voor de nadering van de parkeergarage van het Stadhuis.
Figuratief is nu een in/uitrit getekend op de zuid-westelijke hoek van het Stadhuis, aansluitend op de Smidse.
Wanneer de in/uitrit op een andere plek wordt gesitueerd moeten de intensiteiten daarop worden aangepast.

omrekening werkdag - weekdag

straat	# werkdag	# weekdag	
	100	92	
Noorderinslag (west)	7380	6790	
Noorderinslag (oost)	8325	7659	
B. vd Postlaan (noord)	7865	7236	
B. vd Postlaan (zuid)	7070	6504	
Hertenhoeve	1215	1118	geen verdeling bekend, uitgaan van Muiderij.
t Erf	4105	3777	
De Smidse (noord)	4380	4030	
De Smidse (zuid)	4590	4223	
Muiderij	4405	4053	
Kromhoutplaats	550	506	geen verdeling bekend, uitgaan van Muiderij.
P-dek	1100	1012	

Verdeling beoordelingsperioden en voertuigcategorieen

Noorderinslag (west)	LV	MZ	ZW	totaal	uur %	LV	MZ	ZW
dagperiode	5502	101	92	5695	6,99	96,6	1,8	1,6
avondperiode	884	7	4	895	3,30	98,8	0,8	0,4
nachtperiode	191	3	3	197	0,36	97,0	1,5	1,5
etmaal	6787							

Noorderinslag (oost)	LV	MZ	ZW	totaal	uur %	LV	MZ	ZW
dagperiode	6207	114	104	6425	6,99	96,6	1,8	1,6
avondperiode	998	8	5	1011	3,30	98,7	0,8	0,5
nachtperiode	216	4	4	224	0,37	96,4	1,8	1,8
etmaal	7660							

B. vd Postlaan (noord)	LV	MZ	ZW	totaal	uur %	LV	MZ	ZW
dagperiode	5864	108	99	6071	6,99	96,6	1,8	1,6
avondperiode	943	8	5	956	3,30	98,6	0,8	0,5
nachtperiode	204	3	3	210	0,36	97,1	1,4	1,4
etmaal	7237							

B. vd Postlaan (zuid)	LV	MZ	ZW	totaal	uur %	LV	MZ	ZW
dagperiode	5271	97	89	5457	6,99	96,6	1,8	1,6
avondperiode	847	7	4	858	3,30	98,7	0,8	0,5
nachtperiode	183	3	3	189	0,36	96,8	1,6	1,6
etmaal	6504							

t Erf	LV	MZ	ZW	totaal	uur %	LV	MZ	ZW
dagperiode	3061	56	51	3168	6,99	96,6	1,8	1,6
avondperiode	492	4	2	498	3,30	98,8	0,8	0,4
nachtperiode	106	2	2	110	0,36	96,4	1,8	1,8
etmaal	3776							

De Smidse (noord)	LV	MZ	ZW	totaal	uur %	LV	MZ	ZW
dagperiode	3266	60	55	3381	6,99	96,6	1,8	1,6
avondperiode	525	4	3	532	3,30	98,7	0,8	0,6
nachtperiode	114	2	2	118	0,37	96,6	1,7	1,7
etmaal	4031							

De Smidse (zuid)	LV	MZ	ZW	totaal	uur %	LV	MZ	ZW
dagperiode	3422	63	58	3543	6,99	96,6	1,8	1,6
avondperiode	550	5	3	558	3,30	98,6	0,9	0,5
nachtperiode	119	2	2	123	0,36	96,7	1,6	1,6
etmaal	4224							

Muiderij	LV	MZ	ZW	totaal	uur %	LV	MZ	ZW
dagperiode	3284	60	55	3399	6,99	96,6	1,8	1,6
avondperiode	528	4	3	535	3,30	98,7	0,7	0,6
nachtperiode	114	2	2	118	0,36	96,6	1,7	1,7
etmaal	4052							

P-dek	LV	MZ	ZW	totaal	uur %	LV	MZ	ZW
dagperiode	820	15	14	849	6,99	96,6	1,8	1,6
avondperiode	132	1	1	134	3,31	98,5	0,7	0,7
nachtperiode	29	0	0	29	0,36	100,0	0,0	0,0
etmaal	1012							

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL WEGVERKEER

Model: verkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	wegverhardingen	0,00

Model: verkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	bestaande bebouwing	157785,96	460427,73	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bestaande bebouwing	157804,76	460426,64	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bestaande bebouwing	157836,22	460439,66	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bestaande bebouwing	157852,85	460433,51	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bestaande bebouwing	157775,11	460449,78	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bestaande bebouwing	157732,45	460459,91	9,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bestaande bebouwing	157750,85	460390,67	9,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bestaande bebouwing	157820,15	460379,61	9,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bestaande bebouwing	157836,96	460376,32	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bestaande bebouwing	157840,47	460349,66	9,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bestaande bebouwing	158026,16	460424,64	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bestaande bebouwing	157992,18	460409,70	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bestaande bebouwing	157934,93	460386,08	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bestaande bebouwing	157939,38	460321,66	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bestaande bebouwing	157943,86	460313,35	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bestaande bebouwing	157989,26	460311,88	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bestaande bebouwing	158022,38	460311,60	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bestaande bebouwing	157993,94	460268,54	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bestaande bebouwing	157978,33	460208,75	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	bestaande bebouwing	157961,14	460178,62	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	bestaande bebouwing	157955,28	460079,63	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	sporthal laagbouw	157853,95	460140,26	4,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	sporthal hoogbouw	157830,81	460077,58	9,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	parkeerdek	157853,36	460165,44	2,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	bestaande bebouwing	157787,17	460224,60	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	bestaande bebouwing	157785,71	460221,68	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	detailhandel	157761,48	460253,64	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	woningen	157790,42	460269,58	6,00	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Nieuwbouw deel 1	157869,16	460209,02	11,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Nieuwbouw deel 2	157859,65	460225,16	14,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Nieuwbouw deel 3	157875,60	460266,69	20,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Nieuwbouw deel 4	157867,00	460246,62	4,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Nieuwbouw deel 5	157884,83	460243,38	11,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: verkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Nieuwbouw deel 1 [zd]	0,00	Relatief	5,50	--	--	--	--	--	Ja	157861,36	460210,30
02	Nieuwbouw deel 1 [west]	0,00	Relatief	5,50	--	--	--	--	--	Ja	157854,78	460218,86
03	Nieuwbouw deel 1 [oost]	4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja	157870,54	460214,14
04	Nieuwbouw deel 2 [west]	0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	--	--	--	Ja	157856,39	460244,08
05	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	--	--	--	Ja	157864,47	460264,96
06	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	157869,60	460233,01
07	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	157873,37	460247,16
08	Nieuwbouw deel 3 [NO]	0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	--	Ja	157893,88	460270,18
09	Nieuwbouw deel 3 [oost]	0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	--	Ja	157900,44	460260,81
10	Nieuwbouw deel 3 [zd]	11,00	Relatief aan onderliggend item	0,50	3,50	6,50	--	--	--	Ja	157891,30	460244,02
11	Nieuwbouw deel 3 [west]	14,00	Relatief aan onderliggend item	0,50	3,50	--	--	--	--	Ja	157877,36	460253,66
12	Nieuwbouw deel 5 [oost]	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja	157906,89	460223,68
13	Nieuwbouw deel 5 [zd]	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja	157901,03	460202,79
14	Nieuwbouw deel 5 [zd]	4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	157887,52	460223,47

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

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Noorderinslag	0,75	W4b	7659,00	6,99	3,31	0,36	96,60	98,80	97,00	1,80	0,80	1,50	1,60	0,40	1,50
02	Noorderinslag	0,75	W4b	7659,00	6,99	3,31	0,36	96,60	98,70	96,40	1,80	0,80	1,80	1,60	0,50	1,80
03	Burg van de Postlaan	0,75	W4b	7236,00	6,99	3,31	0,36	96,60	98,60	97,10	1,80	0,80	1,40	1,60	0,60	1,40
04	Burg van de Postlaan	0,75	W4b	6504,00	6,99	3,31	0,36	96,60	98,70	96,80	1,80	0,80	1,60	1,60	0,50	1,60
05	Hertenhoeve	0,75	W9a	1118,00	6,99	3,31	0,36	96,60	98,70	96,60	1,80	0,70	1,70	1,60	0,60	1,70
09	Kromhoutplaats	0,75	W9a	506,00	6,99	3,31	0,36	96,60	98,70	96,60	1,80	0,70	1,70	1,60	0,60	1,70
10	Muiderij	0,75	W9a	4053,00	6,99	3,31	0,36	96,60	98,70	96,60	1,80	0,70	1,70	1,60	0,60	1,70
06	't Erf	0,75	W9a	3777,00	6,99	3,31	0,36	96,60	98,80	96,40	1,80	0,80	1,80	1,60	0,40	1,80
07	't Erf	0,75	W9a	4030,00	6,99	3,31	0,36	96,60	98,70	96,60	1,80	0,80	1,70	1,60	0,60	1,70
08	De Smidse	0,75	W9a	4223,00	6,99	3,31	0,36	96,60	98,60	96,70	1,80	0,90	1,60	1,60	0,50	1,60

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRESULTATEN GEZONEERDE WEGEN INCL. WETTELIJKE AFTREK

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Noorderinslag
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	20,4	16,7	7,4	19,9
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	25,5	21,8	12,6	25,0
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,50	16,8	13,1	3,9	16,3
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	24,6	20,8	11,6	24,1
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	24,0	20,3	11,1	23,5
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	31,0	27,4	18,1	30,6
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	36,3	32,7	23,4	35,8
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	37,2	33,6	24,3	36,8
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	38,7	35,1	25,9	38,3
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,50	14,6	10,8	1,7	14,1
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,50	16,4	12,7	3,5	15,9
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,50	19,7	15,8	6,7	19,2
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,50	11,8	8,1	-1,0	11,4
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,50	12,2	8,4	-0,6	11,7
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,50	14,4	10,6	1,5	13,9
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,50	38,8	35,2	25,9	38,4
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,50	39,8	36,2	26,9	39,4
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,50	40,1	36,5	27,2	39,6
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,50	40,3	36,6	27,4	39,8
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,50	40,5	36,9	27,6	40,1
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	36,8	33,2	23,9	36,4
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	37,6	34,0	24,7	37,2
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	37,7	34,1	24,9	37,3
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	38,2	34,6	25,3	37,7
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	38,4	34,8	25,5	37,9
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,50	12,9	9,2	0,0	12,4
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,50	--	--	--	--
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,50	--	--	--	--
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,50	25,4	21,8	12,5	24,9
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,50	31,1	27,4	18,1	30,6
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	33,8	30,2	20,9	33,4
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	34,6	31,0	21,8	34,2
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,50	13,4	9,6	0,6	12,9
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,50	14,2	10,3	1,3	13,7
14_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	1,50	16,1	12,3	3,2	15,6
14_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	4,50	18,3	14,5	5,4	17,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burg. v/d Postlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	40,7	37,1	27,8	40,2
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	29,7	26,1	16,8	29,2
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,50	37,9	34,4	25,0	37,5
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	14,4	10,6	1,4	13,9
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	13,8	10,1	0,8	13,3
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	19,7	16,0	6,7	19,2
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	46,0	42,5	33,1	45,6
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	46,3	42,7	33,3	45,8
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	46,2	42,6	33,3	45,8
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,50	34,5	30,9	21,6	34,0
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,50	36,6	33,1	23,8	36,2
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,50	38,1	34,5	25,2	37,7
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,50	33,5	29,9	20,6	33,0
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,50	35,3	31,7	22,4	34,9
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,50	36,4	32,8	23,5	36,0
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,50	52,1	48,5	39,1	51,6
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,50	52,0	48,4	39,0	51,5
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,50	51,7	48,1	38,8	51,3
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,50	51,2	47,6	38,3	50,8
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,50	50,8	47,1	37,8	50,3
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	55,0	51,4	42,0	54,5
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	54,8	51,1	41,9	54,3
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	54,4	50,8	41,5	54,0
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	53,8	50,2	40,9	53,4
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	53,4	49,8	40,5	52,9
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,50	29,9	26,2	17,0	29,4
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,50	38,4	34,8	25,5	37,9
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,50	41,8	38,2	28,9	41,4
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,50	25,6	21,9	12,6	25,1
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,50	29,6	26,1	16,7	29,2
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	54,7	51,0	41,8	54,2
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	54,5	50,8	41,5	54,0
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,50	47,8	44,2	34,9	47,3
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,50	47,8	44,2	34,9	47,3
14_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	1,50	33,5	29,9	20,6	33,0
14_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	4,50	35,1	31,5	22,2	34,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Smidse
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	50,7	46,6	37,8	50,1
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	59,0	54,9	46,2	58,5
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,50	28,8	24,9	15,9	28,3
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	55,3	51,1	42,4	54,7
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	54,4	50,2	41,5	53,8
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	53,4	49,2	40,5	52,8
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	55,5	51,3	42,6	54,9
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	54,4	50,2	41,5	53,8
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	53,4	49,2	40,5	52,8
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,50	27,2	23,2	14,2	26,6
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,50	30,6	26,6	17,7	30,0
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,50	32,7	28,7	19,8	32,1
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,50	26,3	22,2	13,4	25,8
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,50	29,0	24,9	16,1	28,4
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,50	30,8	26,6	17,9	30,2
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,50	56,1	51,8	43,4	55,5
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,50	54,9	50,6	42,1	54,3
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,50	53,7	49,3	40,9	53,1
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,50	52,5	48,2	39,7	51,9
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,50	51,5	47,2	38,7	50,9
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	45,9	41,6	33,1	45,3
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	45,5	41,2	32,7	44,9
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	44,9	40,6	32,1	44,3
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	44,3	40,0	31,5	43,6
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	43,5	39,3	30,8	43,0
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,50	25,7	21,6	12,8	25,1
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,50	31,8	27,8	18,9	31,3
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,50	33,4	29,2	20,4	32,8
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,50	28,0	23,6	15,1	27,4
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,50	33,0	28,7	20,1	32,4
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	35,4	31,2	22,6	34,8
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	35,4	31,2	22,6	34,8
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,50	39,7	35,7	26,8	39,2
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,50	40,7	36,7	27,8	40,2
14_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	1,50	33,7	29,7	20,8	33,1
14_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	4,50	37,5	33,6	24,6	37,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

INVOERGEGEVENS REKENMODEL PARKEERDEK

Model: Kopie van parkeerdek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	wegverhardingen	0,00

Model: Kopie van parkeerdek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	sporthal laagbouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	sporthal hoogbouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	parkeerdek	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
25	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	detailhandel	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	woningen	6,00	3,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Nieuwbouw deel 1	11,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Nieuwbouw deel 2	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Nieuwbouw deel 3	20,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Nieuwbouw deel 4	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Nieuwbouw deel 5	11,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Kopie van parkeerdek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Nieuwbouw deel 1 [zd]	0,00	Relatief	5,50	--	--	--	--	--	Ja	157861,36	460210,30
02	Nieuwbouw deel 1 [west]	0,00	Relatief	5,50	--	--	--	--	--	Ja	157854,78	460218,86
03	Nieuwbouw deel 1 [oost]	4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	Ja	157870,54	460214,14
04	Nieuwbouw deel 2 [west]	0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	--	--	--	Ja	157856,39	460244,08
05	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	--	--	--	Ja	157864,47	460264,96
06	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	157869,60	460233,01
07	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	157873,37	460247,16
08	Nieuwbouw deel 3 [NO]	0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	--	Ja	157893,88	460270,18
09	Nieuwbouw deel 3 [oost]	0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	--	Ja	157900,44	460260,81
10	Nieuwbouw deel 3 [zd]	11,00	Relatief aan onderliggend item	0,50	3,50	6,50	--	--	--	Ja	157891,30	460244,02
11	Nieuwbouw deel 3 [west]	14,00	Relatief aan onderliggend item	0,50	3,50	--	--	--	--	Ja	157877,36	460253,66
12	Nieuwbouw deel 5 [oost]	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja	157906,89	460223,68
13	Nieuwbouw deel 5 [zd]	0,00	Relatief	5,50	8,50	--	--	--	--	Ja	157901,03	460202,79
14	Nieuwbouw deel 5 [oost]	4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	157887,52	460223,47

Model: Kopie van parkeerdek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb(D)
01	auto's bovenste parkeerdek	0,75	--	Eigen waarde	143,11	216	34	3	62,10	71,10	75,90	78,10	80,70	84,80	84,60	81,80	75,80	90,07	17,50

Model: Kopie van parkeerdek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

<u>Naam</u>	<u>Cb(A)</u>	<u>Cb(N)</u>
01	20,75	34,31

Model: Kopie van parkeerdek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	X
01	noordgevel 1	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157861,54
02	noordgevel 2	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157866,13
03	noordgevel 3	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157870,73
04	noordgevel 4	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157875,29
05	noordgevel 5	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157879,88
06	noordgevel 6	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157884,47
07	noordgevel 7	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157889,04
08	noordgevel 8	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157893,65
09	noordgevel 9	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157898,24
10	noordgevel 10	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157902,82
11	noordgevel 11	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157907,41
12	noordgevel 12	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157911,99
13	zuidgevel 1	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157854,37
14	zuidgevel 2	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157858,96
15	zuidgevel 3	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157863,56
16	zuidgevel 4	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157868,12
17	zuidgevel 5	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157872,71
18	zuidgevel 6	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157877,30
19	zuidgevel 7	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157881,87
20	zuidgevel 8	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157886,48
21	zuidgevel 9	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157891,07
22	zuidgevel 10	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157895,65
23	zuidgevel 11	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157900,24
24	zuidgevel 12	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,00	76,50	78,70	81,00	85,10	84,60	81,50	75,50	90,22	157904,82
25	oostgevel 1	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157914,22
26	oostgevel 2	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157913,42
27	oostgevel 3	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157912,56
28	oostgevel 4	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157911,76
29	oostgevel 5	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157910,78
30	oostgevel 6	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157909,86
31	oostgevel 7	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157908,94
32	westgevel 1	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157858,96
33	westgevel 2	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157858,16
34	westgevel 3	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157857,30
35	westgevel 5	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157855,10

Model: Kopie van parkeerdek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y
01	460197,92
02	460197,12
03	460196,29
04	460195,44
05	460194,62
06	460193,79
07	460193,00
08	460192,17
09	460191,36
10	460190,51
11	460189,68
12	460188,86
13	460164,77
14	460163,98
15	460163,14
16	460162,29
17	460161,47
18	460160,65
19	460159,85
20	460159,02
21	460158,21
22	460157,36
23	460156,54
24	460155,72
25	460185,80
26	460181,04
27	460176,39
28	460171,74
29	460167,04
30	460162,45
31	460157,80
32	460197,23
33	460192,46
34	460187,82
35	460175,61

Model: Kopie van parkeerdek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	X
36	westgevel 6	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157854,18
37	westgevel 7	1,30	0,00	Relatief	0,00	360,00	12,83	16,06	29,49	61,90	72,10	76,60	78,80	81,00	85,10	84,60	81,60	75,60	90,25	157853,26
max 1	portier 1	0,50	2,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	71,40	79,00	85,30	90,40	93,20	95,10	92,40	90,30	80,40	99,90	157860,51
max 2	portier 2	0,50	2,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	71,40	79,00	85,30	90,40	93,20	95,10	92,40	90,30	80,40	99,90	157885,81
max 3	portier 3	0,50	2,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	71,40	79,00	85,30	90,40	93,20	95,10	92,40	90,30	80,40	99,90	157911,79

Model: Kopie van parkeerdek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y
36	460171,02
37	460166,38
max 1	460195,86
max 2	460191,53
max 3	460186,71

BIJLAGE 6

BEREKENINGSRESULTATEN PARKEERDEK

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van parkeerdek
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	56,3	53,1	39,6	58,1
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	43,2	40,0	26,5	45,0
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,50	52,3	49,1	35,6	54,1
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	37,5	34,3	20,8	39,3
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	37,3	34,0	20,5	39,0
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	37,8	34,5	21,1	39,5
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	27,1	23,9	10,4	28,9
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	25,4	22,1	8,6	27,1
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	26,0	22,8	9,3	27,8
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,50	41,1	37,9	24,4	42,9
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,50	46,6	43,4	29,9	48,4
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,50	48,0	44,7	31,3	49,7
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,50	40,3	37,0	23,5	42,0
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,50	43,1	39,9	26,4	44,9
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,50	46,4	43,2	29,7	48,2
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,50	24,2	20,9	7,5	25,9
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,50	24,7	21,4	8,0	26,4
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,50	24,7	21,5	8,0	26,5
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,50	24,6	21,4	7,9	26,4
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,50	25,1	21,9	8,4	26,9
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	33,9	30,7	17,3	35,7
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	34,7	31,5	18,1	36,5
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	31,5	28,2	14,8	33,2
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	31,2	27,9	14,5	33,0
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	31,1	27,8	14,4	32,8
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,50	36,6	33,4	19,9	38,4
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,50	43,3	40,1	26,6	45,1
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,50	45,2	42,0	28,5	47,0
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,50	37,5	34,2	20,8	39,2
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,50	43,1	39,9	26,4	44,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van parkeerdek
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{Ar},L_T
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	39,0	35,8	22,3	40,8
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	39,0	35,8	22,4	40,8
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,50	57,3	54,1	40,7	59,1
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,50	56,9	53,6	40,2	58,6
14_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	1,50	45,3	42,1	28,6	47,1
14_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	4,50	50,7	47,5	34,0	52,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van parkeerdek
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	67,5	67,5	67,5	
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	53,9	53,9	53,9	
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,50	60,5	60,5	60,5	
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	44,7	44,7	44,7	
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	44,7	44,7	44,7	
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	44,9	44,9	44,9	
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	36,0	36,0	36,0	
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	35,7	35,7	35,7	
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	35,9	35,9	35,9	
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,50	54,7	54,7	54,7	
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,50	59,9	59,9	59,9	
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,50	60,3	60,3	60,3	
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,50	52,3	52,3	52,3	
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,50	57,9	57,9	57,9	
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,50	59,1	59,1	59,1	
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,50	31,9	31,9	31,9	
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,50	33,1	33,1	33,1	
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,50	33,1	33,1	33,1	
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,50	33,1	33,1	33,1	
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,50	33,4	33,4	33,4	
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	36,4	36,4	36,4	
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	37,9	37,9	37,9	
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	40,7	40,7	40,7	
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	40,6	40,6	40,6	
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	40,7	40,7	40,7	
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,50	42,7	42,7	42,7	
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,50	46,6	46,6	46,6	
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,50	54,4	54,4	54,4	
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,50	47,0	47,0	47,0	
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,50	53,0	53,0	53,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van parkeerdek
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	45,2	45,2	45,2
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	46,3	46,3	46,3
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,50	65,2	65,2	65,2
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,50	64,9	64,9	64,9
14_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	1,50	58,7	58,7	58,7
14_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	4,50	62,2	62,2	62,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: parkeerdek maatregel scherm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	56,3	53,1	39,6	58,1
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	43,2	40,0	26,5	45,0
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,50	44,7	41,5	28,0	46,5
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	37,5	34,2	20,7	39,2
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	37,2	34,0	20,5	39,0
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	37,7	34,5	21,0	39,5
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	26,1	22,9	9,4	27,9
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	24,7	21,5	8,0	26,5
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	24,6	21,3	7,8	26,3
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,50	36,2	32,9	19,5	37,9
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,50	38,0	34,8	21,4	39,8
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,50	38,5	35,3	21,8	40,3
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,50	34,6	31,4	17,9	36,4
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,50	37,0	33,7	20,3	38,7
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,50	37,9	34,6	21,2	39,6
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,50	23,1	19,8	6,4	24,8
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,50	23,3	20,1	6,6	25,1
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,50	23,4	20,1	6,7	25,1
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,50	23,3	20,0	6,6	25,0
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,50	24,1	20,9	7,4	25,9
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	33,8	30,6	17,1	35,6
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	34,6	31,4	18,0	36,4
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	31,1	27,9	14,5	32,9
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	30,8	27,6	14,1	32,6
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	30,6	27,4	14,0	32,4
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,50	34,2	30,9	17,5	35,9
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,50	38,0	34,8	21,3	39,8
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,50	38,6	35,3	21,9	40,3
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,50	34,8	31,6	18,1	36,6
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,50	36,2	33,0	19,5	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: parkeerdek maatregel scherm
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{Ar},L_T
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	39,0	35,7	22,3	40,7
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	39,0	35,8	22,3	40,8
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,50	57,3	54,1	40,7	59,1
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,50	56,9	53,6	40,2	58,6
14_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	1,50	40,0	36,8	23,3	41,8
14_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	4,50	41,9	38,6	25,2	43,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: parkeerdek maatregel scherm
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,50	67,5	67,5	67,5	
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,50	53,9	53,9	53,9	
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,50	47,7	47,7	47,7	
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,50	44,7	44,7	44,7	
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,50	44,5	44,5	44,5	
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,50	44,6	44,6	44,6	
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,50	35,4	35,4	35,4	
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,50	34,1	34,1	34,1	
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,50	34,2	34,2	34,2	
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,50	48,6	48,6	48,6	
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,50	51,4	51,4	51,4	
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,50	51,4	51,4	51,4	
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,50	44,2	44,2	44,2	
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,50	46,8	46,8	46,8	
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,50	47,7	47,7	47,7	
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,50	26,4	26,4	26,4	
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,50	27,5	27,5	27,5	
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,50	27,8	27,8	27,8	
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,50	28,2	28,2	28,2	
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,50	29,6	29,6	29,6	
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,50	36,4	36,4	36,4	
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,50	37,9	37,9	37,9	
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,50	40,7	40,7	40,7	
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,50	40,6	40,6	40,6	
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,50	40,7	40,7	40,7	
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,50	40,3	40,3	40,3	
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,50	45,1	45,1	45,1	
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,50	46,7	46,7	46,7	
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,50	40,7	40,7	40,7	
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,50	44,1	44,1	44,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: parkeerdek maatregel scherm
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,50	45,2	45,2	45,2
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,50	46,3	46,3	46,3
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,50	65,2	65,2	65,2
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,50	64,9	64,9	64,9
14_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	1,50	48,5	48,5	48,5
14_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	4,50	50,4	50,4	50,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 7

BEREKENINGSRESULTATEN CUMULATIEVE GELUIDBELASTING WRO

wegverkeer excl. aftrek

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,5	56,0	51,9	43,1	55,5
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,5	64,1	59,9	51,2	63,5
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,5	34,1	30,1	21,2	33,6
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,5	60,3	56,2	47,5	59,7
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,5	59,4	55,3	46,6	58,8
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,5	58,4	54,3	45,6	57,8
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,5	61,3	57,1	48,5	60,7
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,5	60,4	56,2	47,5	59,8
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,5	59,5	55,3	46,7	58,9
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,5	32,7	28,7	19,8	32,2
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,5	36,1	32,0	23,2	35,5
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,5	38,3	34,2	25,3	37,7
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,5	31,6	27,5	18,7	31,1
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,5	34,2	30,1	21,3	33,6
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,5	36,1	31,8	23,2	35,5
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,5	62,0	57,7	49,2	61,4
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,5	61,0	56,7	48,2	60,4
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,5	59,9	55,6	47,1	59,3
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,5	59,1	54,8	46,3	58,5
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,5	58,3	54,0	45,5	57,7
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,5	52,0	47,8	39,2	51,5
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,5	51,8	47,5	39,0	51,2
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,5	51,3	47,0	38,5	50,7
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,5	50,8	46,5	38,0	50,2
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,5	50,2	45,9	37,4	49,6
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,5	31,2	27,0	18,2	30,6
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,5	37,2	33,1	24,3	36,6
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,5	38,7	34,5	25,7	38,1
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,5	33,7	29,2	20,8	33,0
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,5	38,1	33,8	25,2	37,5
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,5	43,4	39,3	30,6	42,9
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,5	43,8	39,6	31,0	43,2
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,5	45,3	41,3	32,4	44,8
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,5	46,2	42,2	33,3	45,7
14_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	1,5	38,9	34,9	25,9	38,3
14_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	4,5	42,6	38,7	29,7	42,1

Parkeerdek

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,5	56,3	53,1	39,6	58,1
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,5	43,2	40,0	26,5	45,0
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,5	52,3	49,1	35,7	54,1
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,5	37,5	34,3	20,8	39,3
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,5	37,3	34,0	20,5	39,0
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,5	37,8	34,6	21,1	39,6
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,5	27,1	23,9	10,4	28,9
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,5	25,4	22,1	8,6	27,1
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,5	26,0	22,8	9,3	27,8
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,5	41,1	37,9	24,4	42,9
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,5	46,7	43,4	30,0	48,4
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,5	48,0	44,7	31,3	49,7
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,5	40,3	37,0	23,5	42,0
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,5	43,1	39,9	26,4	44,9
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,5	46,4	43,2	29,7	48,2
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,5	24,2	20,9	7,5	25,9
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,5	24,7	21,5	8,0	26,5
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,5	24,7	21,5	8,0	26,5
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,5	24,6	21,4	7,9	26,4
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,5	25,1	21,9	8,4	26,9
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,5	33,9	30,7	17,3	35,7
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,5	34,7	31,5	18,1	36,5
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,5	31,5	28,2	14,8	33,2
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,5	31,2	28,0	14,5	33,0
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,5	31,1	27,8	14,4	32,8
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,5	36,7	33,4	20,0	38,4
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,5	43,3	40,1	26,6	45,1
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,5	45,2	42,0	28,5	47,0
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,5	37,5	34,2	20,8	39,2
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,5	43,2	39,9	26,5	44,9
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,5	39,0	35,8	22,3	40,8
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,5	39,0	35,8	22,4	40,8
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,5	57,3	54,1	40,7	59,1
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,5	56,9	53,6	40,2	58,6
14_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	1,5	45,3	42,1	28,6	47,1
14_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	4,5	50,7	47,5	34,1	52,5

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,5	56,0	51,9	43,1	55,5
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,5	64,1	59,9	51,2	63,5
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,5	34,1	30,1	21,2	33,6
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,5	60,3	56,2	47,5	59,7
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,5	59,4	55,3	46,6	58,8
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,5	58,4	54,3	45,6	57,8
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,5	61,3	57,1	48,5	60,7
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,5	60,4	56,2	47,5	59,8
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,5	59,5	55,3	46,7	58,9
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,5	32,7	28,7	19,8	32,2
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,5	36,1	32,0	23,2	35,5
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,5	38,3	34,2	25,3	37,7
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,5	31,6	27,5	18,7	31,1
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,5	34,2	30,1	21,3	33,6
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,5	36,1	31,8	23,2	35,5
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,5	62,0	57,7	49,2	61,4
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,5	61,0	56,7	48,2	60,4
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,5	59,9	55,6	47,1	59,3
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,5	59,1	54,8	46,3	58,5
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,5	58,3	54,0	45,5	57,7
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,5	52,0	47,8	39,2	51,5
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,5	51,8	47,5	39,0	51,2
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,5	51,3	47,0	38,5	50,7
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,5	50,8	46,5	38,0	50,2
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,5	50,2	45,9	37,4	49,6
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,5	31,2	27,0	18,2	30,6
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,5	37,2	33,1	24,3	36,6
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,5	38,7	34,5	25,7	38,1
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,5	33,7	29,2	20,8	33,0
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,5	38,1	33,8	25,2	37,5
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,5	43,4	39,3	30,6	42,9
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,5	43,8	39,6	31,0	43,2
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,5	45,3	41,3	32,4	44,8
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,5	46,2	42,2	33,3	45,7
14_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	1,5	38,9	34,9	25,9	38,3
14_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	4,5	42,6	38,7	29,7	42,1

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,5	57,3	54,1	40,6	59,1
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,5	44,2	41,0	27,5	46,0
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,5	53,3	50,1	36,7	55,1
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,5	38,5	35,3	21,8	40,3
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,5	38,3	35,0	21,5	40,0
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,5	38,8	35,6	22,1	40,6
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,5	28,1	24,9	11,4	29,9
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,5	26,4	23,1	9,6	28,1
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,5	27,0	23,8	10,3	28,8
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,5	42,1	38,9	25,4	43,9
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,5	47,7	44,4	31,0	49,4
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,5	49,0	45,7	32,3	50,7
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,5	41,3	38,0	24,5	43,0
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,5	44,1	40,9	27,4	45,9
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,5	47,4	44,2	30,7	49,2
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,5	25,2	21,9	8,5	26,9
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,5	25,7	22,5	9,0	27,5
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,5	25,7	22,5	9,0	27,5
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,5	25,6	22,4	8,9	27,4
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,5	26,1	22,9	9,4	27,9
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,5	34,9	31,7	18,3	36,7
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,5	35,7	32,5	19,1	37,5
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,5	32,5	29,2	15,8	34,2
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,5	32,2	29,0	15,5	34,0
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,5	32,1	28,8	15,4	33,8
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,5	37,7	34,4	21,0	39,4
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,5	44,3	41,1	27,6	46,1
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,5	46,2	43,0	29,5	48,0
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,5	38,5	35,2	21,8	40,2
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,5	44,2	40,9	27,5	45,9
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,5	40,0	36,8	23,3	41,8
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,5	40,0	36,8	23,4	41,8
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,5	58,3	55,1	41,7	60,1
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,5	57,9	54,6	41,2	59,6
14_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	1,5	46,3	43,1	29,6	48,1
14_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	4,5	51,7	48,5	35,1	53,5

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw deel 1 [zd]	5,5	59,7	56,1	45,0	59,0
02_A	Nieuwbouw deel 1 [west]	5,5	64,1	60,0	51,2	63,5
03_A	Nieuwbouw deel 1 [oost]	1,5	53,4	50,1	36,8	52,5
04_A	Nieuwbouw deel 2 [west]	5,5	60,3	56,2	47,5	59,8
04_B	Nieuwbouw deel 2 [west]	8,5	59,4	55,3	46,6	58,9
04_C	Nieuwbouw deel 2 [west]	11,5	58,4	54,4	45,6	57,9
05_A	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	5,5	61,3	57,1	48,5	60,7
05_B	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	8,5	60,4	56,2	47,5	59,8
05_C	Nieuwbouw deel 2 [nrd]	11,5	59,5	55,3	46,7	58,9
06_A	Nieuwbouw deel 2 [oost]	1,5	42,6	39,3	26,5	41,8
06_B	Nieuwbouw deel 2 [oost]	4,5	48,0	44,6	31,7	47,1
06_C	Nieuwbouw deel 2 [oost]	7,5	49,4	46,0	33,1	48,5
07_A	Nieuwbouw deel 2 [zd]	1,5	41,7	38,4	25,5	40,9
07_B	Nieuwbouw deel 2 [zd]	4,5	44,5	41,2	28,4	43,7
07_C	Nieuwbouw deel 2 [zd]	7,5	47,7	44,4	31,4	46,9
08_A	Nieuwbouw deel 3 [NO]	5,5	62,0	57,7	49,2	61,4
08_B	Nieuwbouw deel 3 [NO]	8,5	61,0	56,7	48,2	60,4
08_C	Nieuwbouw deel 3 [NO]	11,5	59,9	55,6	47,1	59,3
08_D	Nieuwbouw deel 3 [NO]	14,5	59,1	54,8	46,3	58,5
08_E	Nieuwbouw deel 3 [NO]	17,5	58,3	54,0	45,5	57,7
09_A	Nieuwbouw deel 3 [oost]	5,5	52,1	47,9	39,2	51,5
09_B	Nieuwbouw deel 3 [oost]	8,5	51,9	47,6	39,0	51,3
09_C	Nieuwbouw deel 3 [oost]	11,5	51,4	47,1	38,5	50,8
09_D	Nieuwbouw deel 3 [oost]	14,5	50,9	46,6	38,0	50,3
09_E	Nieuwbouw deel 3 [oost]	17,5	50,3	46,0	37,4	49,7
10_A	Nieuwbouw deel 3 [zd]	0,5	38,6	35,1	22,8	37,8
10_B	Nieuwbouw deel 3 [zd]	3,5	45,1	41,7	29,3	44,3
10_C	Nieuwbouw deel 3 [zd]	6,5	46,9	43,6	31,0	46,1
11_A	Nieuwbouw deel 3 [west]	0,5	39,7	36,2	24,3	38,9
11_B	Nieuwbouw deel 3 [west]	3,5	45,2	41,7	29,5	44,3
12_A	Nieuwbouw deel 5 [oost]	5,5	45,0	41,2	31,3	44,4
12_B	Nieuwbouw deel 5 [oost]	8,5	45,3	41,4	31,7	44,7
13_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	5,5	58,5	55,3	42,2	57,7
13_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	8,5	58,2	54,8	41,9	57,3
14_A	Nieuwbouw deel 5 [zd]	1,5	47,0	43,7	31,1	46,2
14_B	Nieuwbouw deel 5 [zd]	4,5	52,2	48,9	36,2	51,4