

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**Bestemmingsplan
Hedel
herziening 2014**

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bestemmingsplan Hedel herziening 2014

Oprachtgever : Berlaere Vastgoedontwikkeling B.V.
Postbus 399
5680 AJ BEST

Projectnummer : 20040363

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 25 oktober 2013

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

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

Voor akkoord : C.J.M. Machielsen

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	25-10-2013	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	CM	MB

INHOUD	blz.	
1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Leeswijzer	3
2	ONTWIKKELING	4
2.1	Planbeschrijving	4
2.2	Situering	4
3	WETTELIJK KADER	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Wet geluidhinder	5
3.2.1	Zonering	5
3.2.2	Grenswaarden Wgh	6
3.2.3	Aftrek artikel 110g Wgh	6
3.2.4	Maatgevend berekeningsjaar	7
3.3	Toetsing wettelijk kader plansituatie	7
3.3.1	Wet geluidhinder	7
4	BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN	8
4.1	Verkeersvariabelen	8
4.1.1	Bron verkeersgegevens	8
4.1.2	Verkeersintensiteiten	8
4.1.3	Snelheid wegverkeer en type wegdek	8
4.2	Rekenmethode	9
4.3	Modelinvoergegevens	9
4.3.1	Bodemfactor	9
4.3.2	Reflectiefactor objecten	9
4.3.3	Wegdek	9
4.3.4	Beoordelingshoogte	9
4.4	Modelweergave	10
5	BEREKENINGSRESULTATEN	11
5.1	Toetsing Wet geluidhinder	11
5.1.1	Maatregelen beperking geluidbelasting c.q. hogere waarde Wgh	13
5.2	Vast te stellen hogere waarden	13
5.3	Cumulatie Wet geluidhinder	14
5.4	Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012	14
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	15
6.1	Samenvatting	15
6.2	Conclusie	16

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Verkeersintensiteiten
3. Invoergegevens rekenmodel
4. Berekeningsresultaten gezoneerde wegen incl. wettelijke aftrek

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In het kader van de RO procedure voor de realisatie van 14 woningen binnen het bestemmingplan "Hedel herziening 2014" dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. Berlaere Vastgoedontwikkeling B.V. 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 deze te toetsen aan het wettelijk kader.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de planontwikkeling beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt het wettelijk toetsingskader. In hoofdstuk 4 worden de gehanteerde berekeningsuitgangspunten uiteengezet waaronder de verkeersgegevens, de rekenmethode en de rekenmodelgegevens. Hoofdstuk 5 omvat de berekeningsresultaten, de toetsing van de resultaten aan de Wet geluidhinder. Hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met een samenvatting en een conclusie.

2 ONTWIKKELING

2.1 Planbeschrijving

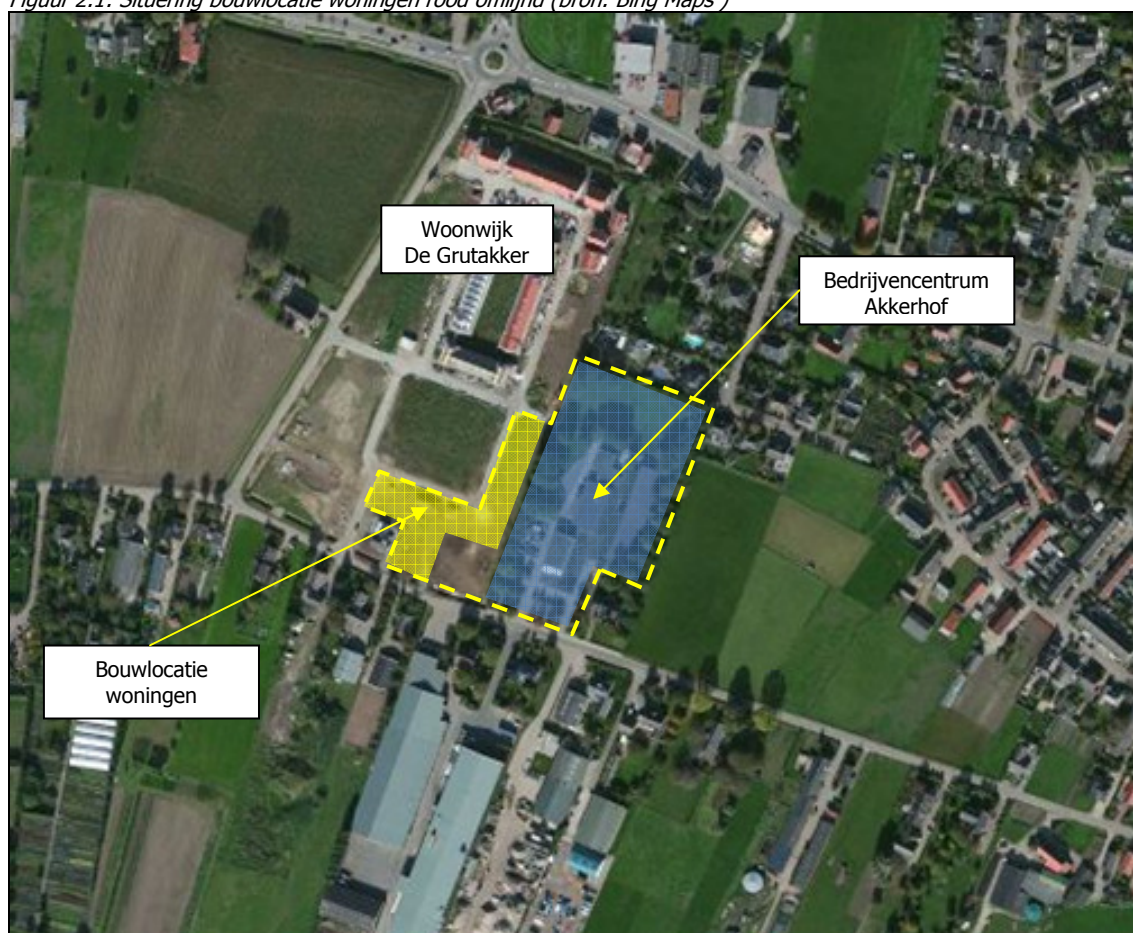
De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling omvat de realisatie van 14 woningen binnen het bestemmingsplan "Hedel herziening 2014", bestaande uit een vrije bouwkaavel aan de zijde van de Akkerseweg, 6 patiowoningen grenzend aan het bedrijvent centrum Akkerhof en 7 woningen grenzend aan de zuidzijde van de in aanbouw zijnde woonwijk De Grutakker.

2.2 Situering

De bouwlocatie van de woningen is gelegen aan de noordzijde van de Akkerseweg en grenst aan de west en noordzijde aan de woningbouw van de woonwijk De Grutakker. Aan de oostzijde grenst de bouwlocatie aan het bedrijvent centrum Akkerhof.

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

Figuur 2.1: Situering bouwlocatie woningen rood omljnd (bron: Bing Maps)



3 WETTELIJK KADER

3.1 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. In de gemeente Maasdriel is een aanvullend geluidbeleid vastgesteld en op grond hiervan is het algemene toetsingskader van de Wet geluidhinder van toepassing.

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.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 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 geluidszone 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 geluidgevoelige 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.

3.2.2 Grenswaarden Wgh

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

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

Hogere waarde

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 Maasdiel het bevoegd gezag. De gemeente Maasdiel heeft geen eigen 'hogere waarde beleid' vastgesteld waaraan de resultaten van het akoestisch onderzoek moeten worden getoetst. Het algemene beoordelingskader van de Wet geluidhinder is in deze situatie van toepassing.

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

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.

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.

3.2.3 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

af trek 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 2 dB en 5 dB voor overige wegen. Daarnaast bedraagt de af trek 0 dB bij berekeningen ter bepaling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit.

In afwijking op de af trek van 2 dB voor wegen met een representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen van 70 km/uur of meer wordt een af trek van 1 dB toegepast indien het wegdek bestaat uit elementenverharding, ZOAB, tweelaags ZOAB met uitzondering van tweelaags ZOAB fijn, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlakkbewerking.

Op grond van de uitspraak van de Raad van State 200809116/1/R1 mag geen af trek worden toegepast bij wegen met een rijsnelheid van 30 kilometer per uur of minder, omdat de geluidemissie bij deze snelheden hoofdzakelijk gedomineerd wordt door het motorgeluid en minder door het bandengeluid.

3.2.4 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 2024 als maatgevend jaar aangehouden.

3.3 Toetsing wettelijk kader plansituatie

3.3.1 Wet geluidhinder

De voorgenomen ontwikkeling betreft een geluidgevoelige bestemming.

De planlocatie ligt binnen de zone van de volgende geluidbronnen:

- Akkerseweg
- Grutakker

Voor de woonstraten binnen de woonwijk De Grutakker is een maximum snelheid van 30 km per uur vastgesteld. Op basis van de gebruiksfunctie van erftoegangsweg, uitsluitend gebruik ten behoeve van bestemmingsverkeer en de lage verkeersintensiteit kan de bijdrage van deze woonstraten als akoestisch niet relevant aangemerkt worden.

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen bestemming dient voor de Akkerseweg en de Grutakker te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wgh.

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 63 dB.

Voor de toetsing aan de Wgh geldt de volgende af trek:

- Akkerseweg, 50 km/u: 5 dB
- Grutakker, 50 km/u: 5 dB

De af trek wordt in het rekenmodel door middel van een groepsreductie toegepast.

4 BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

4.1 Verkeersvariabelen

4.1.1 Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten wordt uitgegaan van het gemeentelijk verkeersmodel van de gemeente Maasdriel. Dit verkeersmodel staat op de gemeentelijke website en geeft etmaalintensiteiten voor het jaar 2020. In het verkeersmodel is rekening gehouden met alle te verwachten uitbreidingsplannen. Voor de autonome groei is door de gemeente Maasdriel aangegeven een percentage van 1% aan te houden.

De gegevens met betrekking tot rijsnelheid en het type wegdek zijn door gemeente Maasdriel beschikbaar gesteld. Voor de verdeling van de etmaalintensiteit over de verschillende etmaalperiodes is gebruik gemaakt van een in 2012 uitgevoerde verkeerstelling voor de Grutakker.

4.1.2 Verkeersintensiteiten

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2024 samengevat. Informatie over het gemeentelijk verkeersmodel is als bijlage 2 bijgevoegd.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2024

	Grutakker	Akkerseweg
Etmaalintensiteit 2020	1184	1290
Autonome groei	1%	1%
Etmaalintensiteit 2024	1232	1342
% gem. dag uur	5,7	5,7
% lv	88,3	84,7
% mv	5,5	7,6
% zv	6,2	7,7
% gem. avond uur	5,6	5,6
% lv	88,3	84,7
% mv	5,5	7,6
% zv	6,2	7,7
% gem. nacht uur	1,2	1,2
% lv	88,3	84,7
% mv	5,5	7,6
% zv	6,2	7,7

4.1.3 Snelheid wegverkeer en type wegdek

Tabel 4.2 geeft een overzicht van representatieve snelheid van het wegverkeer per weg.

Tabel 4.2: Representatieve rijsnelheid en type wegdek beschouwde wegen

Weg	Representatieve snelheid [km/u]	Type wegdek
Grutakker	50	asfalt
Akkerseweg	50	asfalt

4.2 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 V2.30. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen en hoogtelijnen), een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

4.3 Modelinvoergegevens

4.3.1 Bodemfactor

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

4.3.2 Reflectiefactor objecten

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

4.3.3 Wegdek

In het rekenmodel is voor het type wegdek ingevoerd:

- Grutakker: referentiewegdek (asfalt);
- Akkerseweg: referentiewegdek (asfalt);

4.3.4 Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond en 5,00 meter voor de 1^e verdieping. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid. In figuur 4.1 is de situering van de toetspunten weergegeven.

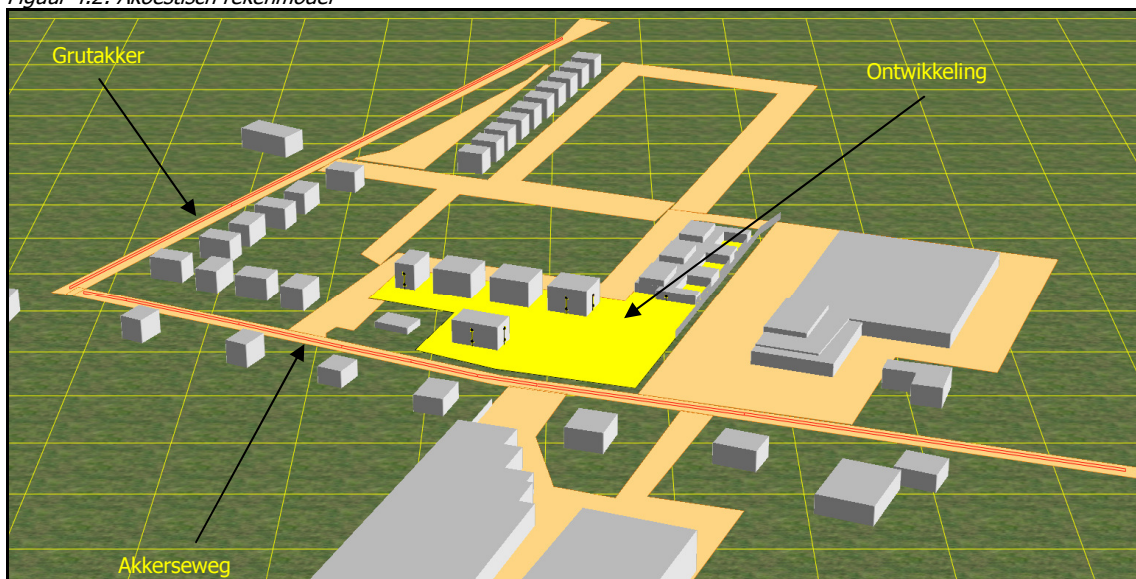
Figuur 4.1: Toetspunten rekenmodel



4.4 Modelweergave

Figuur 4.2 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

Figuur 4.2: Akoestisch rekenmodel



5 BEREKENINGSRESULTATEN

5.1 Toetsing Wet geluidhinder

In de onderstaande tabellen 5.1 en 5.2 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.

Grutakker

Tabel 5.1: Geluidbelasting als gevolg van de Grutakker, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48 <63	>63 dB
01_A	zuidgevel patiowoning 1	1,5	20,9	20,8	14,1	23		
02_A	oostgevel patiowoningen 3-4	1,5	29,3	29,2	22,5	32		
03_A	zuidgevel bouwka Akkerseweg	1,5	18,3	18,2	11,6	21		
03_B	zuidgevel bouwka Akkerseweg	5,0	19,6	19,6	12,9	22		
04_A	oostgevel bouwka Akkerseweg	1,5	18,8	18,7	12,0	21		
04_B	oostgevel bouwka Akkerseweg	5,0	18,1	18,0	11,3	20		
05_A	westgevel bouwka Akkerseweg	1,5	24,4	24,3	17,6	27		
05_B	westgevel bouwka Akkerseweg	5,0	26,7	26,6	20,0	29		
06_A	zuidgevel geschakelde woning 1	1,5	25,5	25,4	18,7	28		
06_B	zuidgevel geschakelde woning 1	5,0	27,2	27,1	20,4	30		
07_A	zuidgevel geschakelde woningen 6-7	1,5	20,3	20,2	13,5	23		
07_B	zuidgevel geschakelde woningen 6-7	5,0	21,4	21,4	14,7	24		
08_A	oostgevel geschakelde woning 7	1,5	19,2	19,1	12,4	22		
08_B	oostgevel geschakelde woning 7	5,0	20,2	20,1	13,4	23		
09_A	westgevel geschakelde woning 1	1,5	32,7	32,6	25,9	35		
09_B	westgevel geschakelde woning 1	5,0	34,1	34,0	27,3	36		
10_A	noordgevel geschakelde woning 1	1,5	32,3	32,2	25,5	35		
10_B	noordgevel geschakelde woning 1	5,0	33,2	33,2	26,5	36		
11_A	noordgevel geschakelde woningen 6-7	1,5	27,7	27,7	21,0	30		
11_B	noordgevel geschakelde woningen 6-7	5,0	28,9	28,9	22,2	31		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Grutakker ter plaatse van de woningen niet wordt overschreden. De hoogst

optredende geluidbelasting bedraagt 36 dB ter plaatse van de toetspunten 09 en 10 en betreft de meest westelijk gelegen woning binnen het plangebied.

Akkerseweg

Tabel 5.2: Geluidbelasting als gevolg van de Akkerseweg, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48 <63	>63 dB
01_A	zuidgevel patiowoning 1	1,5	37,2	37,2	30,5	40		
02_A	oostgevel patiowoningen 3-4	1,5	27,9	27,8	21,1	30		
03_A	zuidgevel bouwkv Akkerseweg	1,5	48,2	48,1	41,4	51	3	
03_B	zuidgevel bouwkv Akkerseweg	5,0	48,8	48,7	42,0	51	3	
04_A	oostgevel bouwkv Akkerseweg	1,5	43,7	43,6	36,9	46		
04_B	oostgevel bouwkv Akkerseweg	5,0	44,7	44,6	37,9	47		
05_A	westgevel bouwkv Akkerseweg	1,5	43,9	43,8	37,1	46		
05_B	westgevel bouwkv Akkerseweg	5,0	44,8	44,8	38,1	47		
06_A	zuidgevel geschakelde woning 1	1,5	40,1	40,1	33,4	43		
06_B	zuidgevel geschakelde woning 1	5,0	42,6	42,5	35,8	45		
07_A	zuidgevel geschakelde woningen 6-7	1,5	39,8	39,7	33,1	42		
07_B	zuidgevel geschakelde woningen 6-7	5,0	41,9	41,8	35,1	44		
08_A	oostgevel geschakelde woning 7	1,5	37,9	37,8	31,1	40		
08_B	oostgevel geschakelde woning 7	5,0	40,1	40,0	33,3	43		
09_A	westgevel geschakelde woning 1	1,5	36,9	36,8	30,1	39		
09_B	westgevel geschakelde woning 1	5,0	39,0	39,0	32,3	41		
10_A	noordgevel geschakelde woning 1	1,5	7,7	7,7	1,0	10		
10_B	noordgevel geschakelde woning 1	5,0	10,4	10,3	3,7	13		
11_A	noordgevel geschakelde woningen 6-7	1,5	20,5	20,4	13,7	23		
11_B	noordgevel geschakelde woningen 6-7	5,0	23,6	23,6	16,9	26		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Akkerseweg ter plaatse van 1 woning wordt overschreden. De overschrijding vindt plaats ter plaatse van de zuidgevel van de bouwkv aan de Akkerseweg en de hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 51 dB. Ter plaatse van alle overige woningen wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

5.1.1 Maatregelen beperking geluidbelasting c.q. hogere waarde Wgh

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB wordt als gevolg van de Akkerseweg bij 1 woningen overschreden. Op grond van artikel 110a Wgh zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Maasdriel 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 zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

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. Om aan de voorkeurswaarde van 48 dB te kunnen voldoen dient de afstand tot de as van de weg met circa 12 meter vergroot te worden. Deze verplaatsing is binnen het plangebied niet realiseerbaar. Daarnaast is er bij deze grote verplaatsing geen aansluiting meer met de voorgevelrooilijn van de woningbouw aan Akkerseweg.

ad. 2. Bronmaatregelen

Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van een stiller type wegdek kan in principe worden toegepast. De Akkerseweg is voorzien van asfalt. Indien twee laags ZOAB wordt toegepast is een reductie van circa 3 dB mogelijk. De kosten voor het vervangen van het wegdek staan echter niet in verhouding tot het relatief beperkte milieuvoordeel bij 1 woning. Het toepassen van twee laags ZOAB leidt derhalve tot een financieel bezwaar.

Bronmaatregelen, in de vorm van het verlagen van de maximale snelheid ten behoeve van 1 woning is, gelet op de functie van de weg, geen realistische optie.

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 en stedenbouwkundige gronden te groot is om zodanige maatregelen te kunnen treffen om de geluidbelasting als gevolg van de Akkerseweg te reduceren.

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het algemene ontheffingenbeleid kan op basis van de onderzoeksresultaten voor de ontwikkeling bij burgemeester en wethouders van de gemeente Maasdriel een ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden aangevraagd.

5.2 Vast te stellen hogere waarden

Omdat voor het aspect wegverkeer voldaan wordt aan de ontheffingscriteria kan op basis van de onderzoeksresultaten bij burgemeester en wethouders van de gemeente Maasdriel voor het aspect wegverkeer een hogere waarde worden aangevraagd.

De hogere waarde dient vastgesteld te worden voor de bouwkevel gelegen aan de Akkerseweg en bedraagt 51 dB.

5.3 Cumulatie Wet geluidhinder

Op grond van de Wet geluidhinder dient de cumulatie in beeld gebracht te worden indien sprake is van een blootstelling aan meer dan één gezoneerde geluidsbron en er sprake is van een relevante blootstelling door de verschillende geluidsbronnen. Hiervan is sprake indien de voorkeurswaarde van een geluidsbron wordt overschreden. In deze situatie is sprake van twee gezoneerde geluidbronnen voor wegverkeer waarvan voor de Akkerseweg bij één woning de voorkeurswaarde wordt overschreden. Op grond hiervan kan gesteld worden dat er geen sprake is van meerdere relevante geluidsbronnen. Cumulatie op grond van de Wet geluidhinder is dan ook niet van toepassing.

5.4 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, met het binnenniveau van 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.

Bij een hogere waarde van 51 dB is zonder aftrek de aftrek van 5 dB sprake van een geluidsbelasting van 56 dB. Op grond hiervan kan gesteld worden dat voor de verblijfsgebieden grenzend aan de zuidgevel van de woning aan de Akkerseweg mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zullen zijn.

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.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In het kader van de RO procedure voor de realisatie van 14 woningen binnen het plangebied van het bestemmingsplan Hedel herziening 2014 dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Berlaere Vastgoedontwikkeling BV 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 Grutakker en de Akkerseweg.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Maasdriel en gebaseerd op haar verkeersmodel 2020.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2.30.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Akkerseweg ter plaatse van 1 woning wordt overschreden. De overschrijdingen vinden plaats bij de meest nabij de Akkerseweg gelegen woning. De geluidbelasting bedraagt 51 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Grutakker wordt ter plaatse van geen enkele woning binnen het plangebied overschreden.

In de onderhavige situatie vindt alleen overschrijding als gevolg van 1 geluidbron plaats zodat op grond van de Wgh cumulatie niet aan de orde is.

Conform het ontheffingenbeleid van de gemeente Maasdriel 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. Op grond hiervan kan bij burgemeester en wethouders van de gemeente Maasdriel een hogere waarde worden aangevraagd.

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.

6.2 Conclusie

De geluidbelastingen als gevolg van wegverkeerslawaai overschrijdt ter plaatse van één woning de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de Wet geluidhinder. Het terugbrengen van de geluidbelasting blijkt uit onderzoek niet doelmatig.

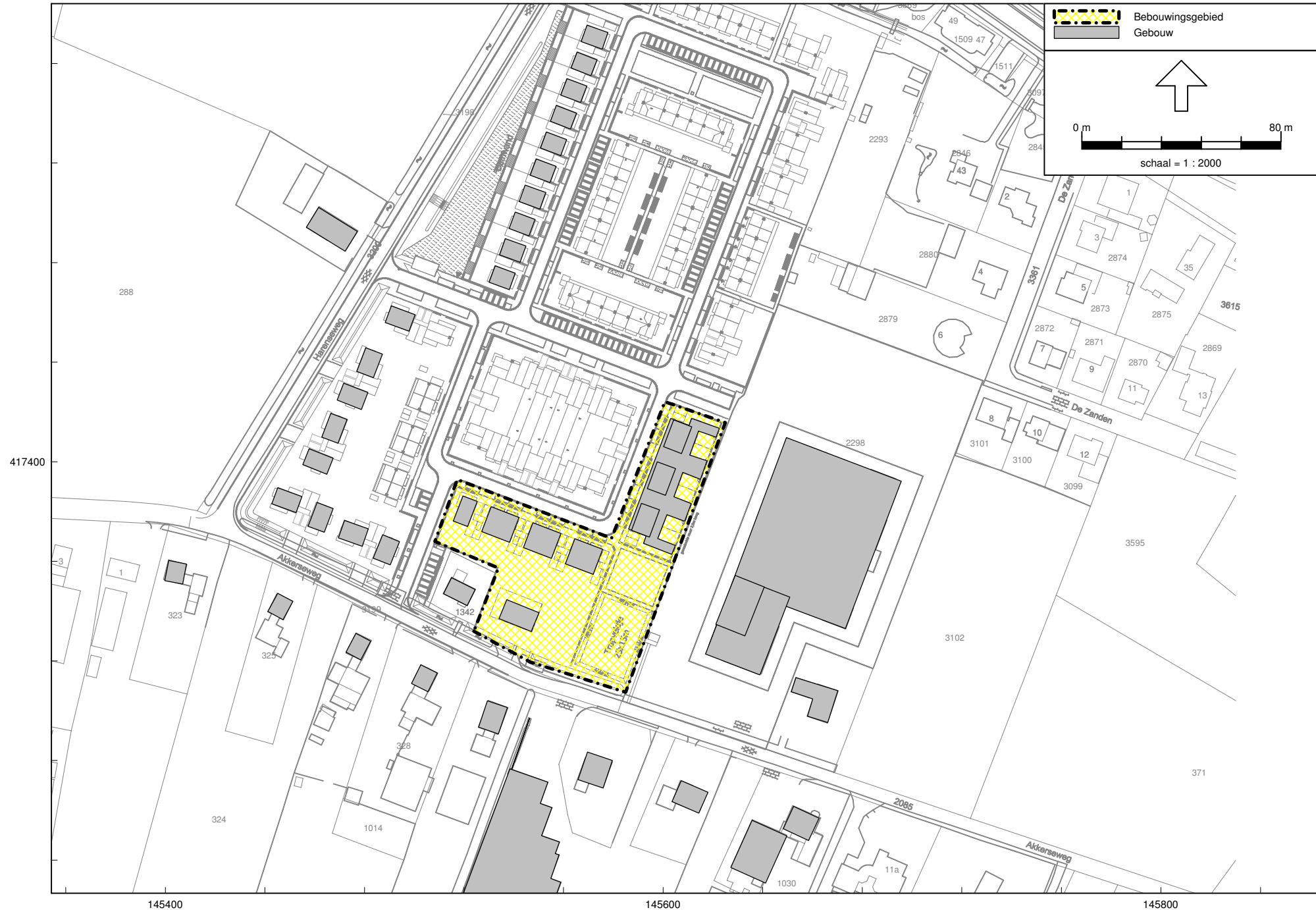
Ontheffing van de hogere waarde is wel mogelijk omdat voldaan wordt aan de criteria van het ontheffingenbeleid van de gemeente Maasdiel.

Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient bij het bevoegd gezag een ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting te worden aangevraagd.

Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning zal middels een berekening van de geluidwering van de gevel aangetoond moeten worden dat voldaan wordt aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit 2012.

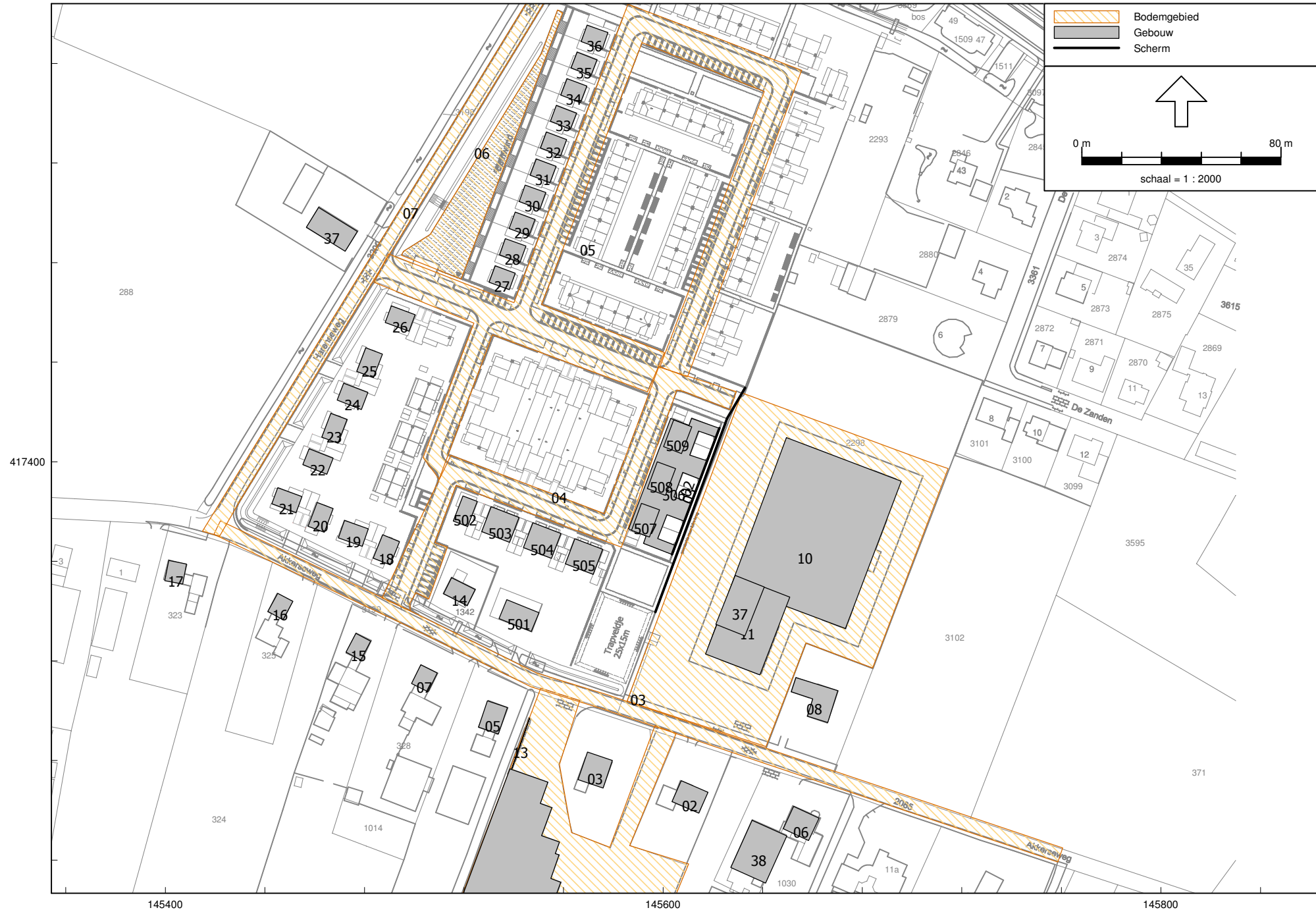
BIJLAGE 1

FIGUREN



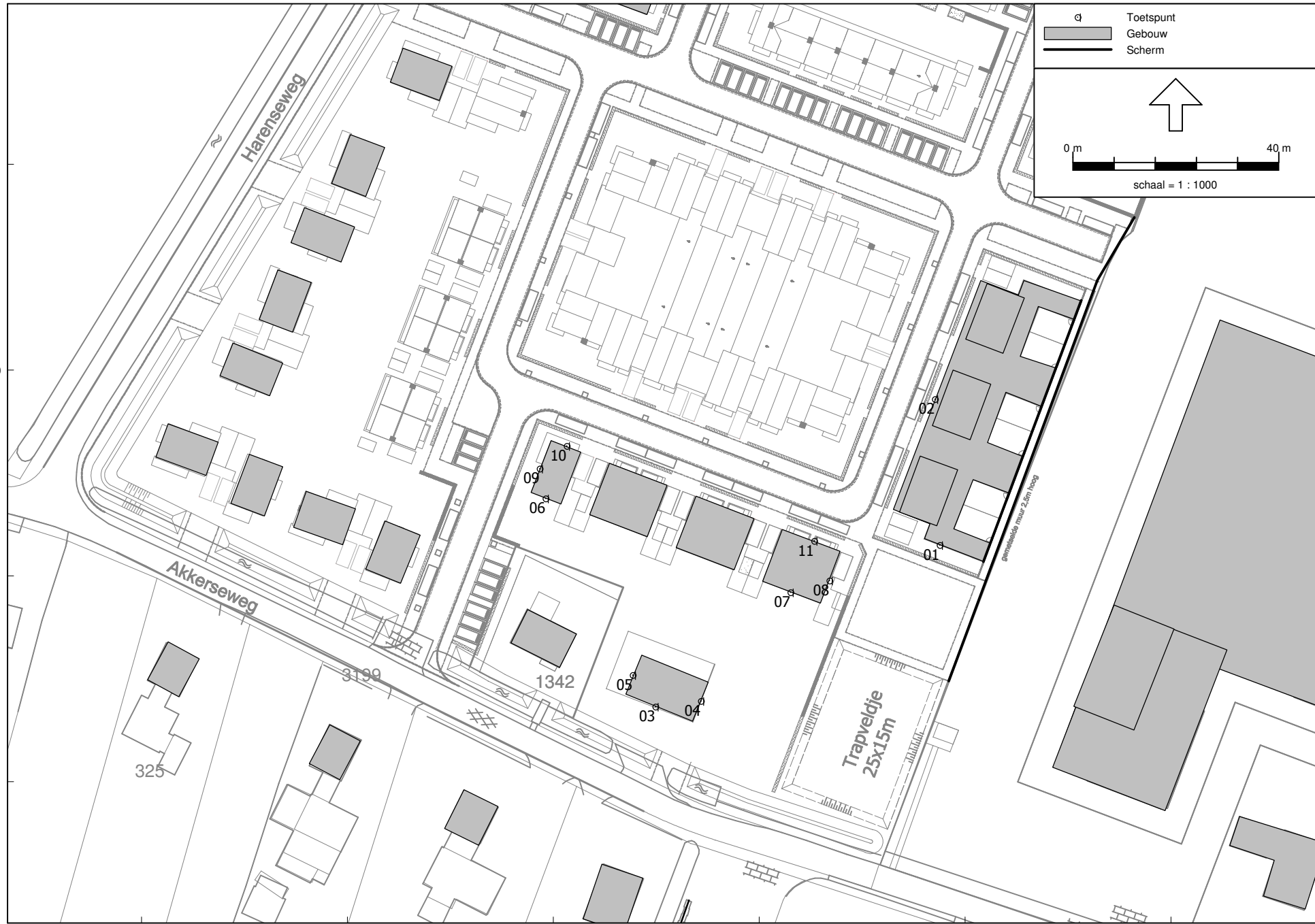
145400
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [scenario 1 huidig gebruik - akoestisch onderzoek wegverkeer], Geomilieu V2.30
145600
145800

figuur 1 situatietekening



145400
 Wegverkeerslawai - RMW-2012, [scenario 1 huidig gebruik - akoestisch onderzoek wegverkeer], Geomilieu V2.30
 145600
 145800

figuur 2 bodemgebieden en objecten



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [scenario 1 huidig gebruik - akoestisch onderzoek wegverkeer], Geomilieu V2.30

figuur 3 beoordelingspunten

145600

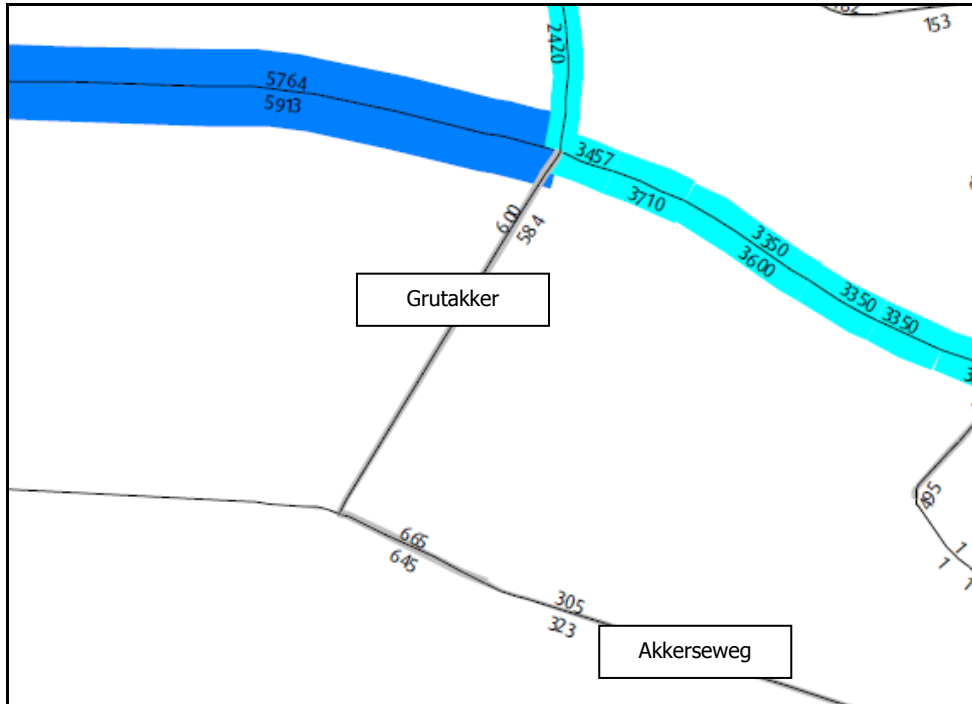
BIJLAGE 2

VERKEERSINTENSITEITEN

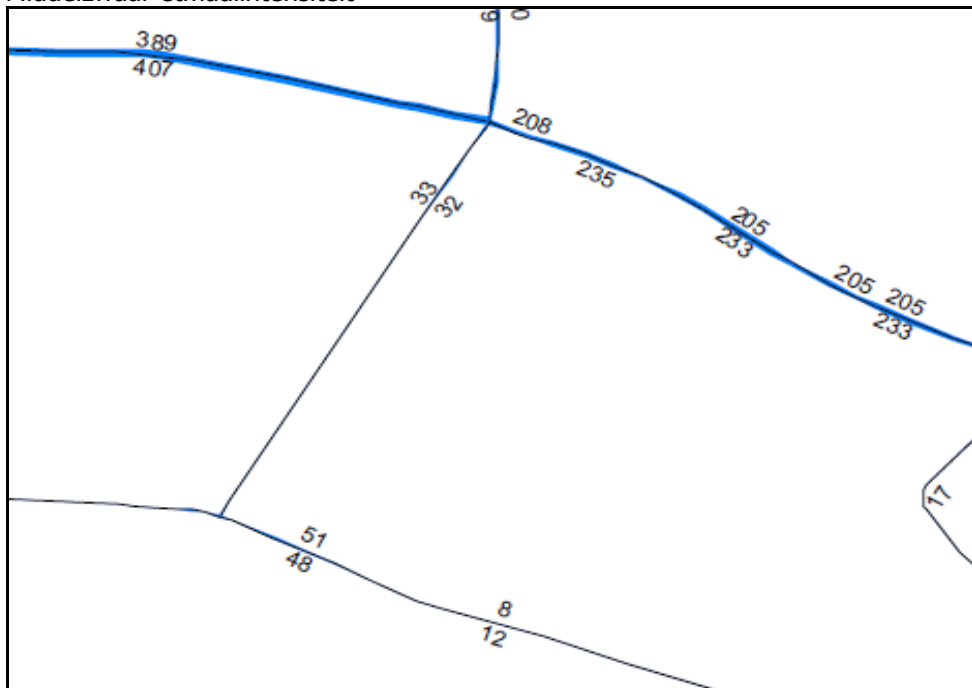
BIJLAGE 2

Etmaalintensiteiten verkeersmodel 2020 gemeente Maasdriel

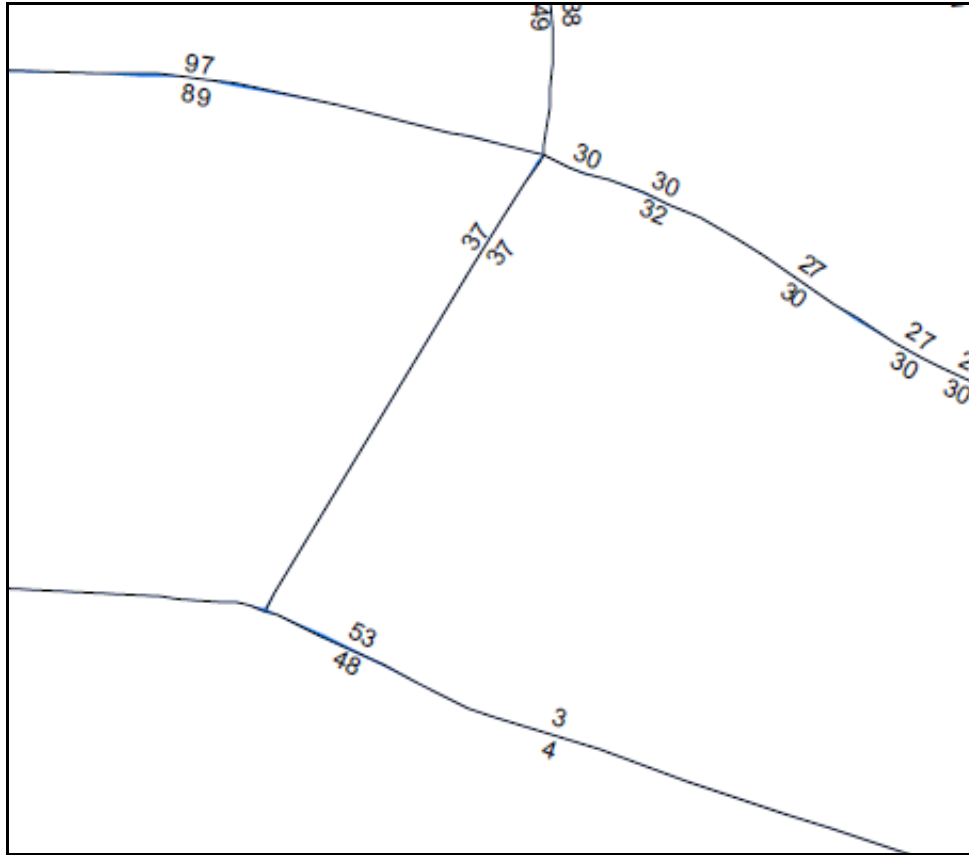
2020 Etmaalintensiteit totaal



Middelwaar etmaalintensiteit



Zwaar etmaalintensiteit



BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: akoestisch onderzoek wegverkeer
scenario 1 huidig gebruik - Hedel Herziening 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Opp.
01	Bedrijfsterrein Quik	0,00	14526,99
02	Bedrijfsverzamelgebouw	0,00	10210,58
03	Akkerseweg	0,00	2184,05
04	verharding plangebied	0,00	2249,48
05	wegen plangebied Grutakker	0,00	5911,46
06	water	0,00	1160,21
07	Grutakker	0,00	1931,46

Model: akoestisch onderzoek wegverkeer
scenario 1 huidig gebruik - Hedel Herziening 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
02	woning 13a	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
03	woning 13b	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
04	loods achterterrein	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
05	woning Akkerseweg 15	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
06	woning Akkerseweg 13	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
07	woning Akkerseweg 17	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
10	Quickly	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
11	laagbouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
12	Nieuwe hal aardappelproducten	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
13	Geluidscherm	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
14	Akkerseweg 18 bestaande woning	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
37	werkplaats	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
12a	loshal	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
38	bedrijfspand Akkerseweg 13	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
501	woning vrije kavel	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
502	woning 1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
503	woning 2 en 3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
504	woning 4 en 5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
505	woning 6 en 7	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
506	6 patiowoningen begane grond	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
507	dak patio	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
508	dak patio	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
509	dak patio	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
08	woning Akkerseweg 14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
01	Loods aardappelhandel	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
15	Akkerseweg bestaande woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
16	Akkerseweg bestaande woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
17	Akkerseweg bestaande woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
18	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
19	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
20	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
21	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
22	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
23	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
24	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
25	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
26	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
27	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
28	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
29	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
30	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
31	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
32	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
33	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
34	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
35	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
36	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
37	woningbouw Grutakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: akoestisch onderzoek wegverkeer
scenario 1 huidig gebruik - Hedel Herziening 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.R 63	Lengte
02	tuinafscheiding hoog 2 meter	2,00	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	54,21
03	Afscheidingsmuur hoog 2,5 meter	2,50	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	97,25

Model: akoestisch onderzoek wegverkeer
scenario 1 huidig gebruik - Hedel Herziening 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	zuidgevel patiowoning 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--
02	oostgevel patiowoningen 3-4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--
03	zuidgevel bouwkvavel Akkerseweg	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
04	oostgevel bouwkvavel Akkerseweg	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
05	westgevel bouwkvavel Akkerseweg	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
06	zuidgevel geschakelde woning 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
07	zuidgevel geschakelde woningen 6-7	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
08	oostgevel geschakelde woning 7	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
09	westgevel geschakelde woning 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
10	noordgevel geschakelde woning 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
11	noordgevel geschakelde woningen 6-7	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--

Model: akoestisch onderzoek wegverkeer
scenario 1 huidig gebruik - Hedel Herziening 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja
04	Ja
05	Ja
06	Ja
07	Ja
08	Ja
09	Ja
10	Ja
11	Ja

Model: akoestisch onderzoek wegverkeer
scenario 1 huidig gebruik - Hedel Herziening 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	Hdef.	Type	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
02	Grutakker	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	5,70	5,60	1,20
01	Akkerseweg	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	5,70	5,60	1,20

Model: akoestisch onderzoek wegverkeer
scenario 1 huidig gebruik - Hedel Herziening 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)
02	88,30	88,20	88,30	5,50	5,50	5,50	6,30	6,30	6,30	1232,00	62,01	60,85
01	84,70	84,70	84,70	7,60	7,60	7,60	7,70	7,70	7,70	1363,00	65,80	64,65

Model: akoestisch onderzoek wegverkeer
scenario 1 huidig gebruik - Hedel Herziening 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
02	13,05	3,86	3,79	0,81	4,42	4,35	0,93
01	13,85	5,90	5,80	1,24	5,98	5,88	1,26

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: akoestisch onderzoek wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	akoestisch onderzoek wegverkeer
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 11-10-2013
Laatst ingezien door	cmachielsen op 21-10-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.30
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRESULTATEN GEZONEERDE WEGEN INCL. WETTELIJKE AFTREK

Rapport: Resultatentabel
Model: akoestisch onderzoek wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Akkerseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel patiowoning 1	1,50	37,2	37,2	30,5	39,6
02_A	oostgevel patiowoningen 3-4	1,50	27,9	27,8	21,1	30,3
03_A	zuidgevel bouwkevel Akkerseweg	1,50	48,2	48,1	41,4	50,5
03_B	zuidgevel bouwkevel Akkerseweg	5,00	48,8	48,7	42,0	51,2
04_A	oostgevel bouwkevel Akkerseweg	1,50	43,7	43,6	36,9	46,0
04_B	oostgevel bouwkevel Akkerseweg	5,00	44,7	44,6	37,9	47,0
05_A	westgevel bouwkevel Akkerseweg	1,50	43,9	43,8	37,1	46,3
05_B	westgevel bouwkevel Akkerseweg	5,00	44,8	44,8	38,1	47,2
06_A	zuidgevel geschakelde woning 1	1,50	40,1	40,1	33,4	42,5
06_B	zuidgevel geschakelde woning 1	5,00	42,6	42,5	35,8	44,9
07_A	zuidgevel geschakelde woningen 6-7	1,50	39,8	39,7	33,1	42,2
07_B	zuidgevel geschakelde woningen 6-7	5,00	41,9	41,8	35,1	44,3
08_A	oostgevel geschakelde woning 7	1,50	37,9	37,8	31,1	40,3
08_B	oostgevel geschakelde woning 7	5,00	40,1	40,0	33,3	42,5
09_A	westgevel geschakelde woning 1	1,50	36,9	36,8	30,1	39,2
09_B	westgevel geschakelde woning 1	5,00	39,0	39,0	32,3	41,4
10_A	noordgevel geschakelde woning 1	1,50	7,7	7,7	1,0	10,1
10_B	noordgevel geschakelde woning 1	5,00	10,4	10,3	3,7	12,8
11_A	noordgevel geschakelde woningen 6-7	1,50	20,5	20,4	13,7	22,9
11_B	noordgevel geschakelde woningen 6-7	5,00	23,6	23,6	16,9	26,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: akoestisch onderzoek wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Grutakker
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel patiowoning 1	1,50	20,9	20,8	14,1	23,2
02_A	oostgevel patiowoningen 3-4	1,50	29,3	29,2	22,5	31,6
03_A	zuidgevel bouwka vel Akkerseweg	1,50	18,3	18,2	11,6	20,7
03_B	zuidgevel bouwka vel Akkerseweg	5,00	19,6	19,6	12,9	22,0
04_A	oostgevel bouwka vel Akkerseweg	1,50	18,8	18,7	12,0	21,1
04_B	oostgevel bouwka vel Akkerseweg	5,00	18,1	18,0	11,3	20,4
05_A	westgevel bouwka vel Akkerseweg	1,50	24,4	24,3	17,6	26,7
05_B	westgevel bouwka vel Akkerseweg	5,00	26,7	26,6	20,0	29,1
06_A	zuidgevel geschakelde woning 1	1,50	25,5	25,4	18,7	27,8
06_B	zuidgevel geschakelde woning 1	5,00	27,2	27,1	20,4	29,5
07_A	zuidgevel geschakelde woningen 6-7	1,50	20,3	20,2	13,5	22,6
07_B	zuidgevel geschakelde woningen 6-7	5,00	21,4	21,4	14,7	23,8
08_A	oostgevel geschakelde woning 7	1,50	19,2	19,1	12,4	21,5
08_B	oostgevel geschakelde woning 7	5,00	20,2	20,1	13,4	22,5
09_A	westgevel geschakelde woning 1	1,50	32,7	32,6	25,9	35,0
09_B	westgevel geschakelde woning 1	5,00	34,1	34,0	27,3	36,5
10_A	noordgevel geschakelde woning 1	1,50	32,3	32,2	25,5	34,6
10_B	noordgevel geschakelde woning 1	5,00	33,2	33,2	26,5	35,6
11_A	noordgevel geschakelde woningen 6-7	1,50	27,7	27,7	21,0	30,1
11_B	noordgevel geschakelde woningen 6-7	5,00	28,9	28,9	22,2	31,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen