



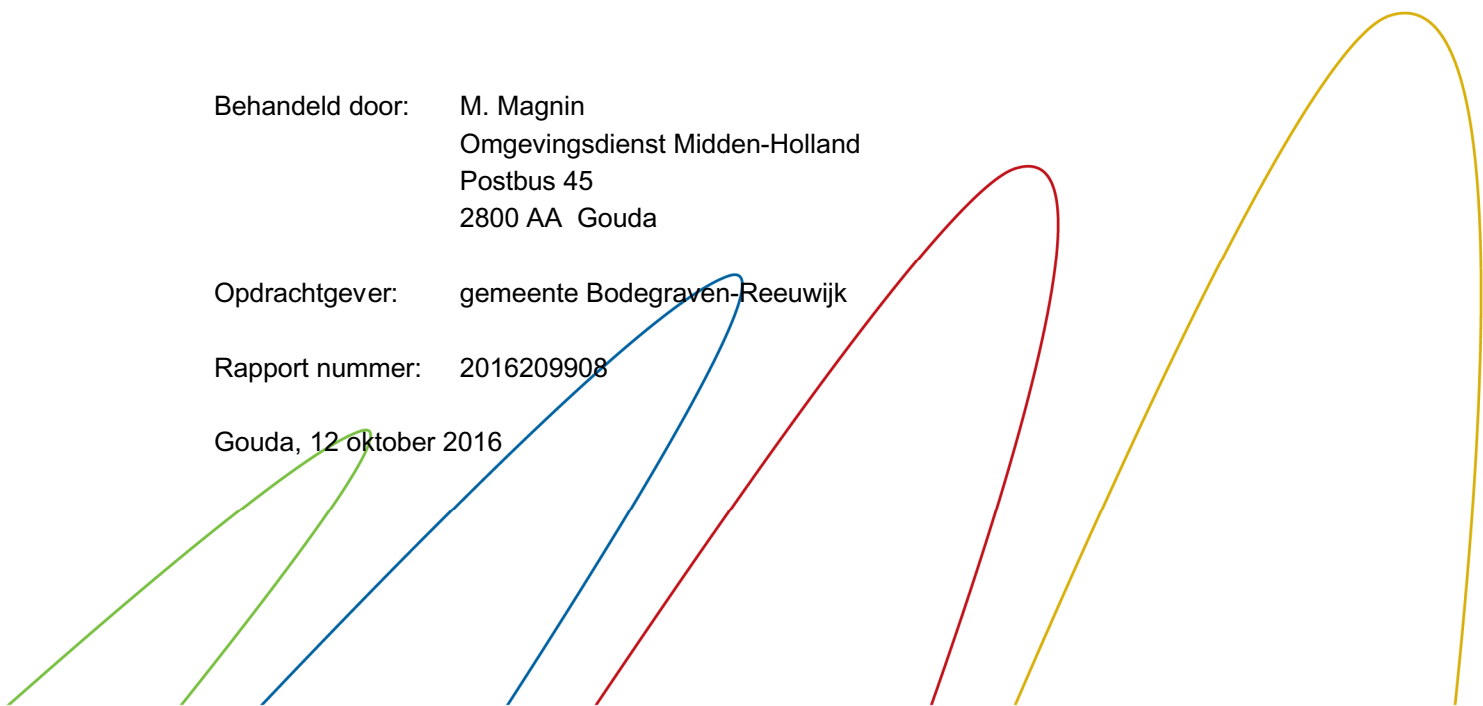
## **Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Reesvelt II**

Behandeld door: M. Magnin  
Omgevingsdienst Midden-Holland  
Postbus 45  
2800 AA Gouda

Opdrachtgever: gemeente Bodegraven-Reeuwijk

Rapport nummer: 2016209908

Gouda, 12 oktober 2016



## Inhoud

1	Inleiding .....	3
2	Wegverkeerslawaai .....	4
2.1.	Toetsingskader .....	4
2.2.	Uitgangspunten modellering.....	5
2.3.	Berekeningsresultaten .....	5
2.4.	Conclusie.....	6
3	Industrielawaai .....	7
3.1.	Toetsingskader .....	7
3.2.	Uitgangspunten modellering.....	7
3.3.	Berekeningsresultaten .....	8
3.4.	Conclusie.....	10
4	Goede ruimtelijke ordening.....	12
4.1.	Toetsingskader .....	12
4.2.	Berekeningsresultaten .....	12
4.3.	Conclusie.....	13

## Bijlagen

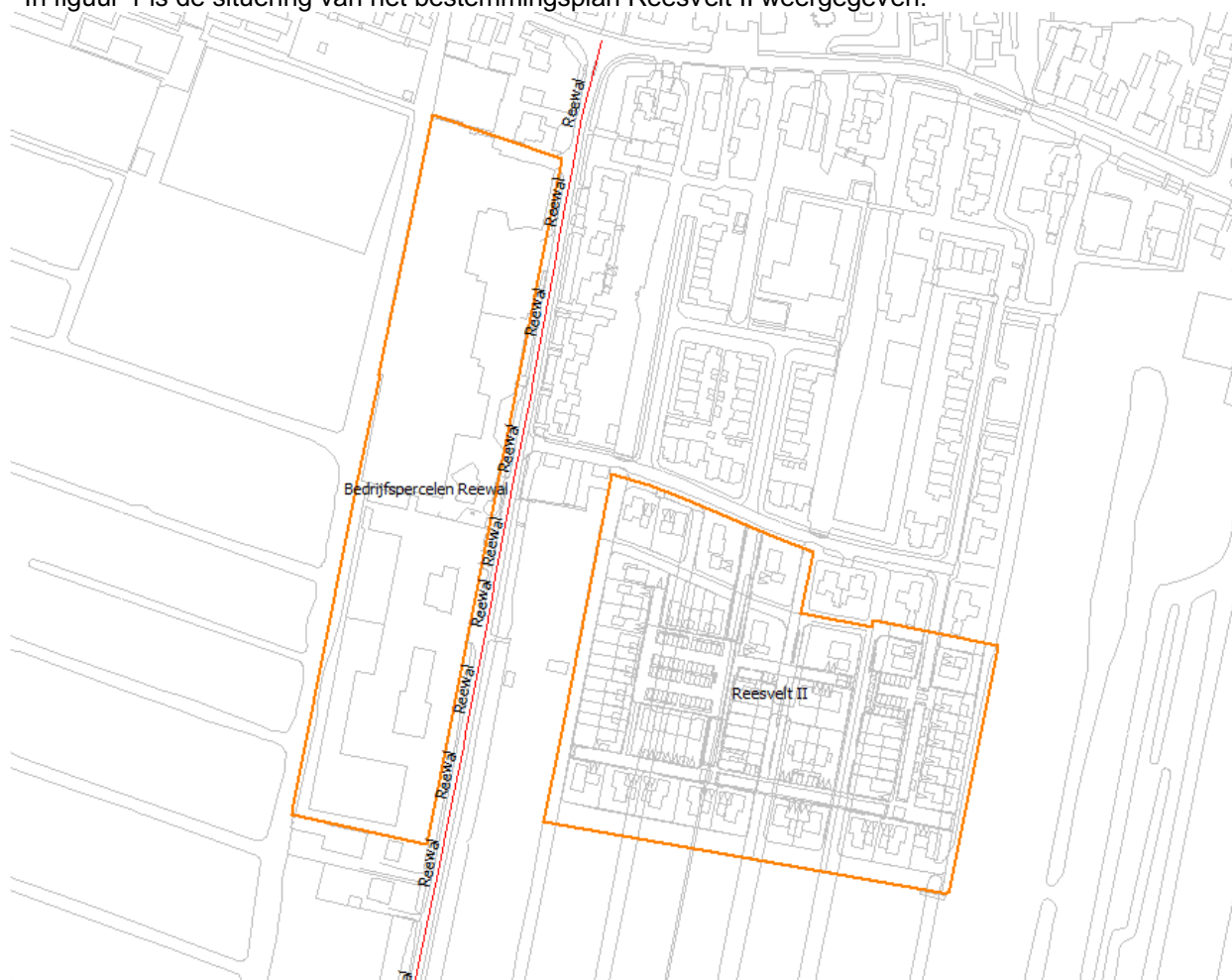
## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk is een akoestisch onderzoek verricht naar het geluid als gevolg van het wegverkeer en de bedrijfsperven aan de Reewal op het bestemmingsplan Reesvelt II.

De volgende drie situaties zijn onderzocht

1. Wegverkeerslawaai ter plaatse van het bestemmingsplan;
2. Industrielawaai, bedrijfsperven ter plaatse van het bestemmingsplan;
  - a) huidige bedrijven, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en maximale geluidsniveau
  - b) planologische invulling, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en maximale geluidsniveau
3. Goede ruimtelijke ordening.

In figuur 1 is de situering van het bestemmingsplan Reesvelt II weergegeven.



Figuur 1: locatie Reesvelt II

## 2 Wegverkeerslawaai

### 2.1. Toetsingskader

De Wet geluidhinder “werkt” met het systeem van zones (aandachtgebieden) rond geluidsbronnen. Voor dit onderzoek zijn de volgende definities uit de Wet geluidhinder van belang ten aanzien van zones en grenswaarden binnen zones.

#### *Wegverkeerslawaai*

Een weg heeft in de zin van de Wet geluidhinder een geluidszone wanneer de maximaal toegestane rijksnelheid 50 km/u bedraagt en hoger.

Een weg heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

- a. in stedelijk gebied:
  - 1°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
  - 2°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
- b. in buitenstedelijk gebied:
  - 1°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
  - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
  - 3°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.

#### *Grenswaarden*

Het systeem van de Wet geluidhinder gaat hierbij uit van *voorkeursgrenswaarden* en *maximale grenswaarden*. Een geluidsbelasting onder de voorkeursgrenswaarde is toelaatbaar. De effecten van geluid worden dan aanvaardbaar geacht. Een geluidsbelasting in het gebied tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale grenswaarde is alleen toelaatbaar na een afwegingsproces. Het afwegingsproces heeft vorm gekregen in de procedure vaststelling hogere waarden voor geluid. Een geluidsbelasting hoger dan de maximale grenswaarde is niet toelaatbaar. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de wettelijke grenswaarden voor wegverkeerslawaai (Wgh).

Tabel 1: Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale grenswaarden in dB voor wegverkeer

Bestemming	Geluidsbron	Geluidsbelasting $L_{den}$ in dB	
		Voorkeursgrenswaarde	Maximale grenswaarde
Woningen	Wegverkeer binnenstedelijk	48	63

#### *Gemeentelijke beleid t.a.v. Hogere waarden*

Op 29 mei 2012 heeft de gemeente Bodegraven-Reeuwijk de Beleidsregel Hogere waarden Regio Midden-Holland van 16 april 2012 vastgesteld. In deze beleidsregel staan voorwaarden weergegeven waaronder burgemeester en wethouders een hogere waarde mogen verlenen.

In tabel 2 is het toetsingskader van het gemeentelijk hogere waarde beleid opgenomen (voor wegverkeer).

Tabel 2: Toetsingskader gemeentelijk Hogere Waarde beleid t.g.v. wegverkeer

Geluidsbelasting Wegverkeer	Voorwaarden Hogere Waarde beleid
< 48 dB	Voldoet aan voorkeursgrenswaarde geen hogere waarde nodig en geen aanvullende voorwaarden vereist
48-53 dB	Hogere grenswaarde nodig, geen aanvullende voorwaarden vereist
53-63 dB	Hogere grenswaarden nodig én aanvullende voorwaarden zoals geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte vereist
> 63 dB	Overschrijding maximale grenswaarden, bouwen niet mogelijk anders dan met dubbele gevel, vliesgevel of dove gevel. In dat geval gelden ook aanvullende voorwaarden voor wat betreft de geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte

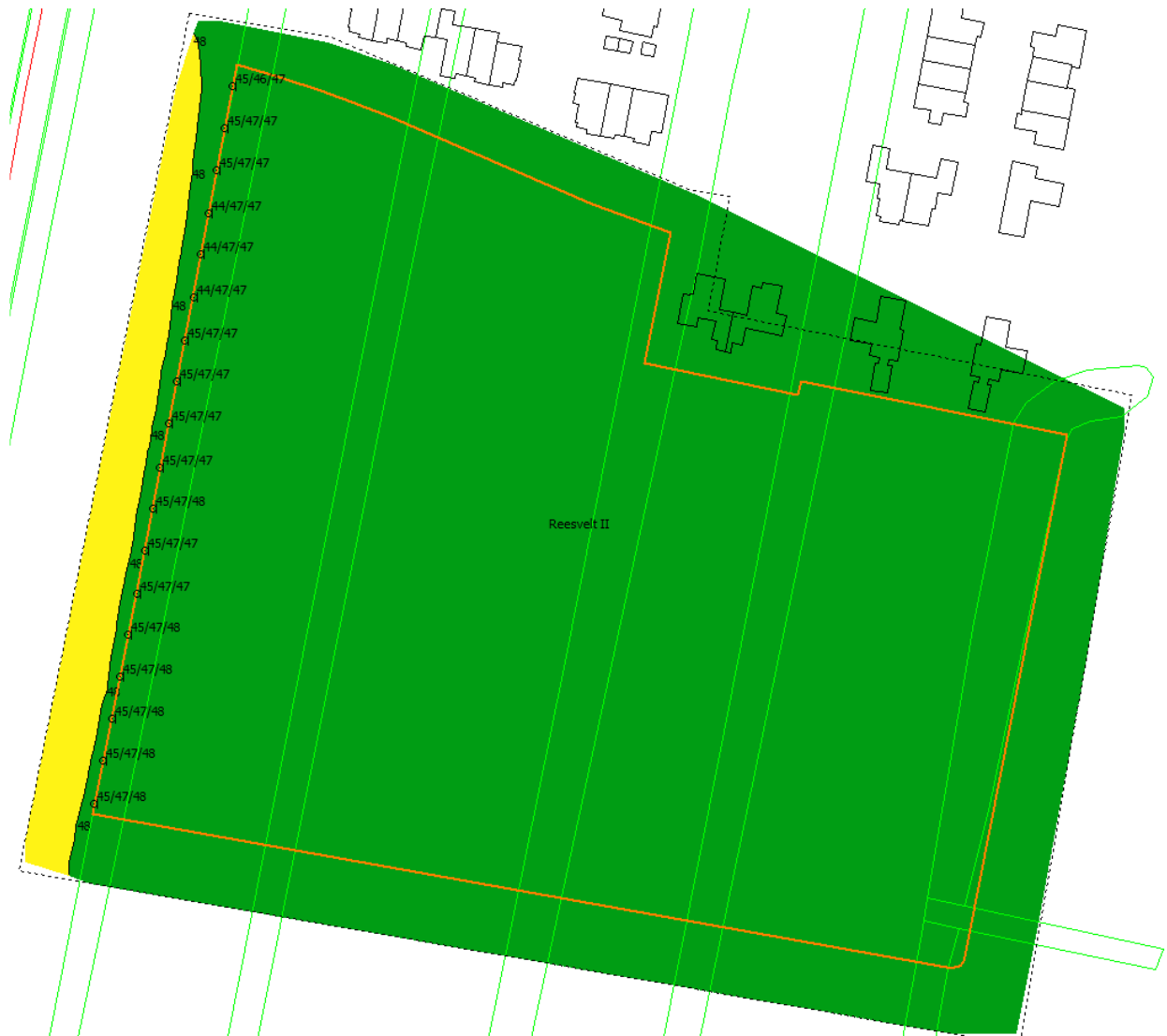
## 2.2. Uitgangspunten modellering

Als basis voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de RVMH van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk versie 2.4. Bodemvlakken, objecten e.d. zijn ten opzichte van dit model ongewijzigd. De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu versie 4.01 van DGMR. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is conform de Standaard Rekenmethode 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Het bestemmingsplan Reesvelt II ligt binnen de geluidszone van de Reewal. De berekeningen zijn uitgevoerd op de rand van het bestemmingsplan.

## 2.3. Berekeningsresultaten

In figuur 2 is een overzicht gegeven van de berekende geluidsbelasting ( $L_{den}$ ) ten gevolge van de Reewal inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh.



Figuur 2: Wegverkeerslawaai ter plaatse van het bestemmingsplan Reesvelt II

Uit figuur 2 blijkt dat op de grens van het bestemmingsplan de  $L_{den}$  ten gevolge van de Reewal ten hoogste 48 dB bedraagt op 7,5 meter boven maaiveld. Uitgaande van de geluidscontouren ligt het gehele bestemmingsplan buiten de 48 dB contour.

#### 2.4. Conclusie

De geluidsbelasting blijft onder de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Het wegverkeerslawaai levert geen belemmering op ter hoogte van het bestemmingsplan Reesvelt II.

### 3 Industrielawaai

#### 3.1. Toetsingskader

Als uitgangspunt om te bepalen of bedrijven op de bedrijfsperven kunnen voldoen aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit is gekeken naar de huidige invulling van de percelen en de toelaatbare bedrijfscategorie op de betreffende percelen. In dit Activiteitenbesluit zijn ten aanzien van het aspect geluid de volgende relevante voorschriften opgenomen:

##### Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{A,max}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{A,max}$ ) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

De beoordelingshoogte bedraagt conform de Handleiding in de dagperiode 1,5 meter (daar wordt de hinder ondervonden) en in de avondperiode 4,5 meter of hoger afhankelijk van het aantal bouwlagen bij een eengezinswoning.

#### 3.2. Uitgangspunten modellering

Voor het onderzoek naar het geluidsniveau op het bestemmingsplan Reesvelt II ten gevolge van de bedrijfsperven zijn twee verschillende situaties onderzocht.

1. Invullen bedrijfsperven met de huidige bedrijven
2. Invulling met de maximale planologische invulling op basis van bedrijfscategorieën.

##### 1) *Invulling huidige bedrijven*

De bedrijfsperven liggen ten westen van de Reewal ter hoogte van en ten noorden van het bestemmingsplan Reesvelt II (zie figuur 1).

Op het noordelijke stuk is nu het bedrijf Vergeer Kaas gelegen. Op het zuidelijke stuk is geen bedrijf gevestigd.

Voor Vergeer Kaas is uitgegaan van een rekenmodel zoals door adviesbureau Peutz is opgesteld en beschreven in rapport "Geluid naar de omgeving ten gevolge van Vergeer Kaas Holland B.V., Reewal 18-22a te Reeuwijk", rapportnummer F 18258-1 d.d. 12 juli 2007. Voor het maximale geluidsniveau wordt tevens uitgegaan van het bovengenoemde model.

##### 2) *Invulling maximale planologische invulling*

Op het noordelijke stuk van de bedrijfsperven is deels bedrijven categorie 2 toegestaan. Op de overige gronden zijn bedrijven categorie 3.1 of 3.2 toegestaan met als specifieke functie

kaasbewerking. Op het zuidelijk stuk zijn bedrijven categorie 3.2 met als specifieke functie kaasbewerking mogelijk.

Voor de verschillende bedrijfscategorieën wordt een kavelkental gehanteerd zoals hieronder in tabel 3 is weergegeven

Tabel 3: Bedrijfscategorie met bijbehorende kavelkental

<b>Bedrijfscategorie</b>	<b>Dag dB(A)/m<sup>2</sup></b>	<b>Avond dB(A)/m<sup>2</sup></b>	<b>Nacht dB(A)/m<sup>2</sup></b>
Categorie 2	55	50	45
Categorie 3.1 en 3.2	60	55	50
Categorie 3.1 en 3.2 met kaasbewerking	60,3	57,1	55,8

Voor het maximale geluidsniveau wordt uitgegaan van een bron op elke punt van de perceelgrens. Als bronsterkte wordt 109 dB(A) gehanteerd.

### **3.3. Berekeningsresultaten**

#### **1) Invulling huidige bedrijven**

*Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )*

Op de grens van het bestemmingsplan bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) ten gevolge van Vergeer Kaas ten hoogste 40 dB(A) in de dagperiode, 44 dB(A) in de avondperiode en 43 dB(A) in de nachtperiode. De berekeningshoogte is 1,5 meter in de dagperiode en 7,5 meter in de avond- en nachtperiode. De contour is berekend op een hoogte van 7,5 meter boven maaiveld.

In figuur 3 is de etmaalwaarde en de berekende geluidscontouren weergegeven.





Figuur 3: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van Vergeer Kaas ter plaatse van het bestemmingsplan Reesvelt II

*Maximale geluidsniveau ( $L_{Amax}$ )*

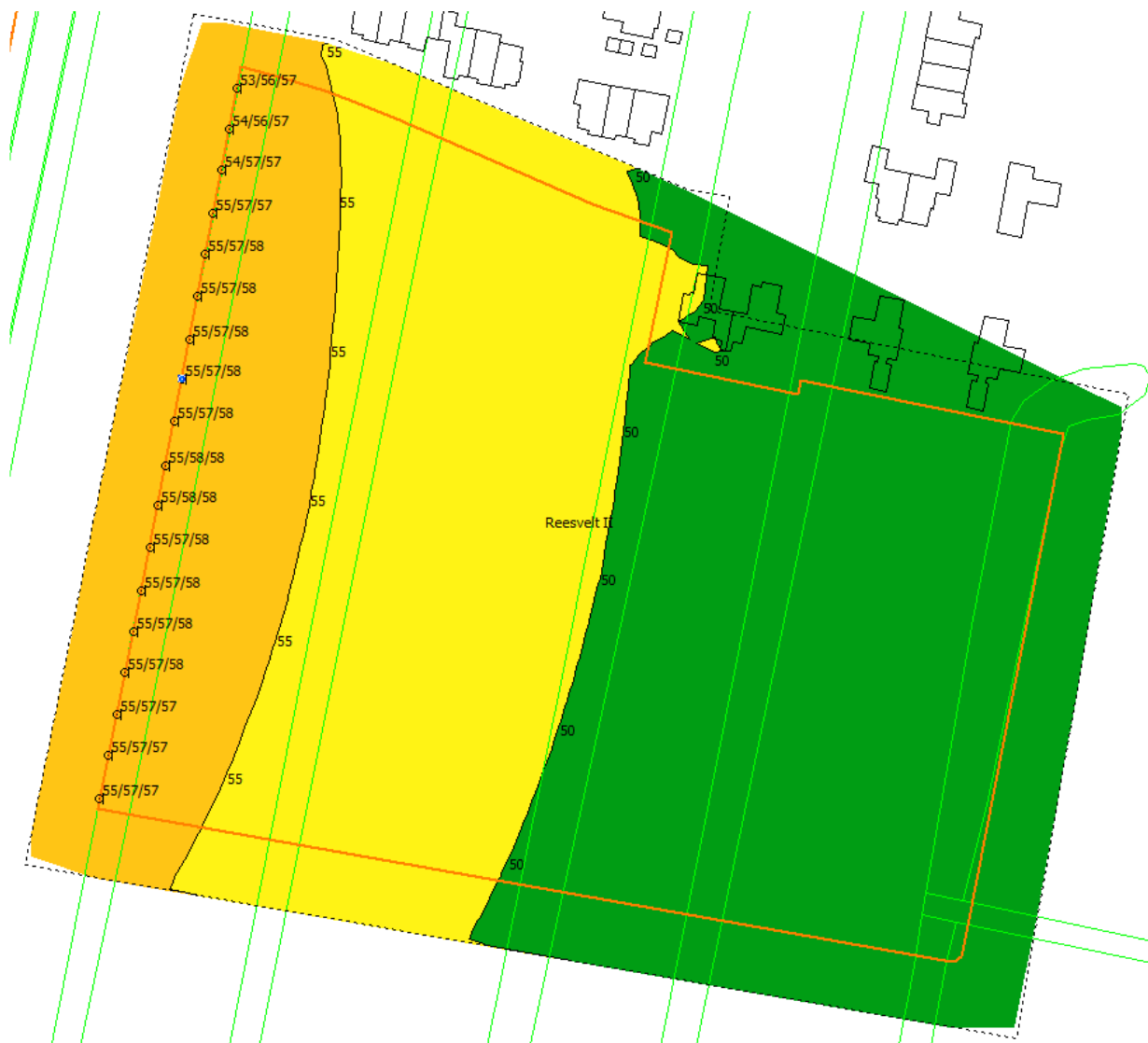
Op de grens van het bestemmingsplan bedraagt het maximale geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) ten gevolge van Vergeer Kaas ten hoogste 56 dB(A) in de dagperiode, 62 dB(A) in de avondperiode en 62 dB(A) in de nachtperiode. De berekeningshoogte is 1,5 meter in de dagperiode en 7,5 meter in de avond- en nachtperiode.

2) *Invulling maximale planologische invulling*

*Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )*

Op de grens van het bestemmingsplan bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) ten gevolge van de maximaal planologische invulling van de bedrijfspercelen aan de Reewal ten hoogste 50 dB(A) in de dagperiode, 49 dB(A) in de avondperiode en 48 dB(A) in de nachtperiode. De berekeningshoogte is 1,5 meter in de dagperiode en 7,5 meter in de avond- en nachtperiode. De contour is berekend op een hoogte van 7,5 meter boven maaiveld.

In figuur 4 is de etmaalwaarde en de berekende geluidscontouren weergegeven.



Figuur 4: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van maximale invulling bedrijfspercelen ter plaatse van het bestemmingsplan Reesvelt II

#### Maximale geluidsniveau ( $L_{Amax}$ )

Op de grens van het bestemmingsplan bedraagt het maximale geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) ten gevolge van piekbronnen op de grens van de bedrijfspercelen ten hoogste 64 dB(A) in de dagperiode, 68 dB(A) in de avondperiode en 68 dB(A) in de nachtperiode. De berekeningshoogte is 1,5 meter in de dagperiode en 7,5 meter in de avond- en nachtperiode.

### 3.4. Conclusie

#### 1) Invulling huidige bedrijven

##### Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het bedrijf Vergeer Kaas in de nachtperiode niet kan voldoen aan de norm uit het Activiteitenbesluit van 40 dB(A). Om Reesvelt II te realiseren zal het bedrijf een

maatwerkvoorschrift moeten krijgen waarin voor de nachtperiode een hoger geluidsniveau wordt vastgelegd. Om dit hogere geluidsniveau te kunnen vergunnen moet in de woningen een binnenniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde gegarandeerd kunnen worden. Om dit binnenniveau te realiseren is een minimale gevelwering van 18 dB noodzakelijk. Conform de eisen uit het Bouwbesluit bedraagt de gevelwering van nieuwbouwwoningen ten minste 20 dB. Een maatwerkvoorschrift waarin een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) van 43 dB(A) in de nachtperiode op de grens van het bestemmingsplan wordt vastgelegd is mogelijk.

*Maximale geluidsniveau ( $L_{Amax}$ )*

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het bedrijf Vergeer Kaas in de nachtperiode niet kan voldoen aan de norm uit het Activiteitenbesluit van 60 dB(A). Om Reesvelt II te realiseren zal het bedrijf een maatwerkvoorschrift moeten krijgen waarin voor de nachtperiode een hoger geluidsniveau wordt vastgelegd. Om dit hogere geluidsniveau te kunnen vergunnen moet in de woningen een binnenniveau van 45 dB(A) in de nachtperiode gegarandeerd kunnen worden. Om dit binnenniveau te realiseren is een minimale gevelwering van 17 dB noodzakelijk. Conform de eisen uit het Bouwbesluit bedraagt de gevelwering van nieuwbouwwoningen ten minste 20 dB. Een maatwerkvoorschrift waarin een maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) van 62 dB(A) in de nachtperiode op de grens van het bestemmingsplan wordt vastgelegd is mogelijk.

2) *Invulling maximale planologische invulling*

*Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )*

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat uitgaande van de maximaal planologische invulling in de avond- en nachtperiode er niet kan voldoen aan de normen uit het Activiteitenbesluit van respectievelijk 45 dB(A) en 40 dB(A). Een bedrijf kan alleen maatwerkvoorschrift krijgen als in de woningen een binnenniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde gegarandeerd wordt. Om dit binnenniveau te realiseren is een minimale gevelwering van 23 dB noodzakelijk. In de regels bij het bestemmingsplan moet vastgelegd worden dat alle woningen binnen de 50 dB(A) etmaalwaarde contour (ca 105 meter van de westelijke grens van het bestemmingsplan) een minimale gevelwering hebben van 23 dB.

*Maximale geluidsniveau ( $L_{Amax}$ )*

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat uitgaande van de maximaal planologische invulling in de avond- en nachtperiode er niet kan voldoen aan de normen uit het Activiteitenbesluit van respectievelijk 65 dB(A) en 60 dB(A). Een bedrijf kan alleen maatwerkvoorschrift krijgen als in de woningen een binnenniveau van 50 dB(A) in de avondperiode en 45 dB(A) in de nachtperiode gegarandeerd wordt. Om dit binnenniveau te realiseren is een minimale gevelwering van 23 dB noodzakelijk. In de regels bij het bestemmingsplan moet vastgelegd worden dat alle woningen binnen 60 meter van de westelijke grens van het bestemmingsplan een minimale gevelwering hebben van 23 dB.

## 4 Goede ruimtelijke ordening

### 4.1. Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzicht vereist in de geluidsbelasting op *Reesvelt II* van de verschillende geluidsbronnen samen. Het geluidsniveau van alle geluidsbronnen samen geeft een indicatie voor de te verwachten geluidhinder.

Aangezien het bestemmingsplangebied is gesitueerd binnen de zone van een weg en in de nabijheid van bedrijfsperven, is de cumulatieve geluidsbelasting berekend.

De cumulatieve geluidsbelasting is bepaald volgens de methode "Miedema"

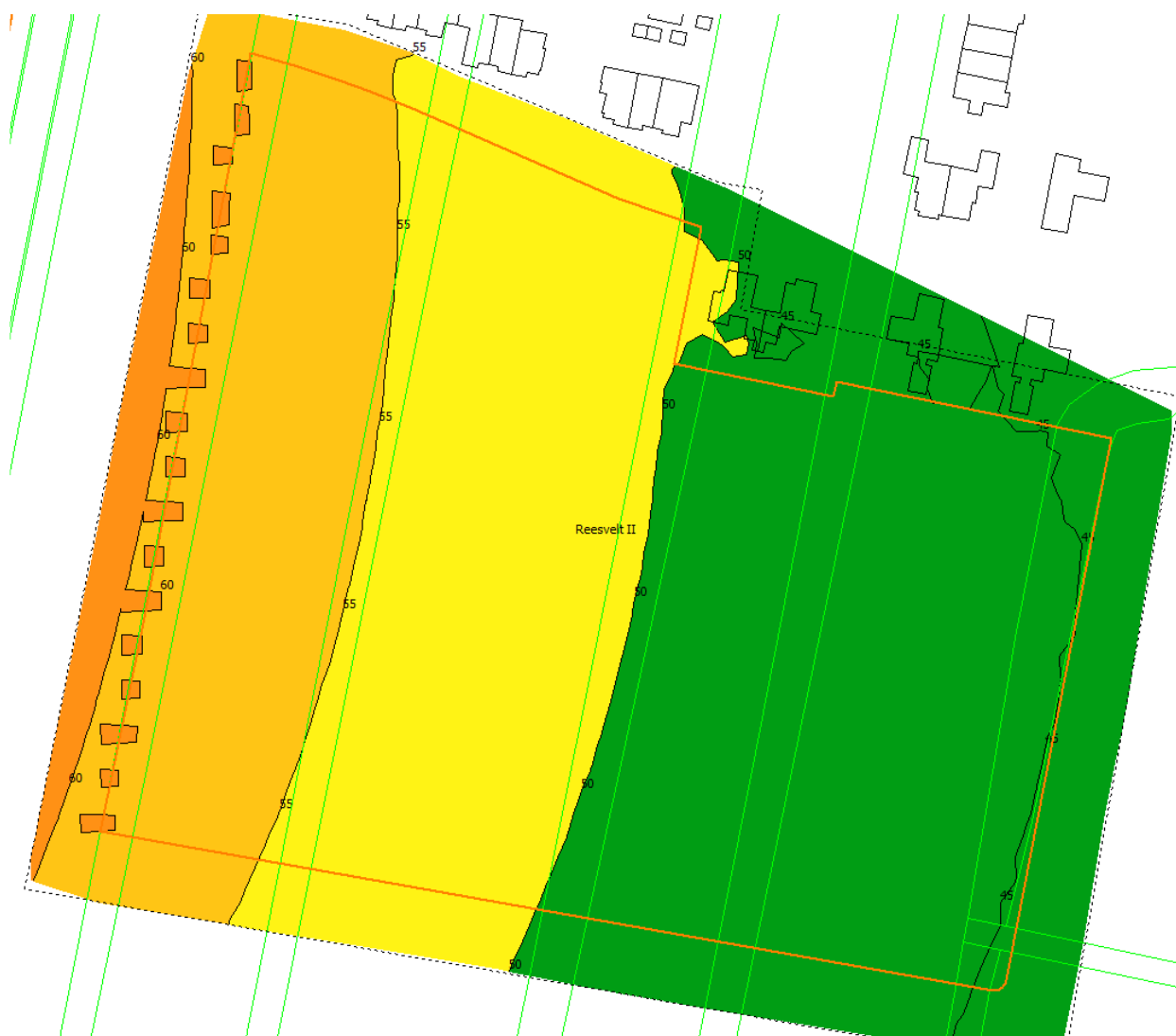
Vervolgens wordt de te verwachten hinder als cumulatieve geluidbelasting gekwantificeerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 4: Milieukwaliteitsmaat (Miedema)

Gecumuleerde geluidsbelasting in Lden	Milieukwaliteitsmaat
< 50	Goed
50-55	Redelijk
55-60	Matig
60-65	Tamelijk slecht
65-70	Slecht
> 70	Zeer Slecht

### 4.2. Berekeningsresultaten

In figuur 5 is de gecumuleerde geluidsbelasting van het wegverkeer en de maximale planologische invulling van de bedrijfsperven weergegeven.



*Figuur 5: Gecumuleerde geluidsbelasting ter plaatse van het bestemmingsplan Reesvelt II*

#### **4.3. Conclusie**

In het oostelijk deel van het bestemmingsplan bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting 50 dB(A) of minder. De milieukwaliteit in dat gebied is goed. In de rest van het gebied is de milieukwaliteit redelijk (het gebied tussen de 50 dB(A) en de 55 dB(A)) tot matig ( het gebied tussen de 55 dB(A) en de grens van het bestemmingsplan).

## **Bijlagen**

**De bijlagen zijn in een apart pdf bestand bijgevoegd.**