

Rapport 22210035.R01d

## Nieuwbouwplan 'Mooi Burgum – deel 1'

- Akoestisch onderzoek wegverkeerlawaaï -



Rapport 22210035.R01d

## Nieuwbouwplan 'Mooi Burgum – deel 1'

- Akoestisch onderzoek wegverkeerlawaaï -

*Datum:* 13 april 2023

*Opdrachtgever:* Zwanenburg Projecten B.V.  
Postbus 400  
8440 AK Heerenveen

*Auteur:* mevr. ing. S.H. van de Werfhorst

*Collegiale toets:* dhr. J. Dijkstra (projectleider)

### Noorman Hendriks Partners BV

*Hoofdvestiging en postadres*  
Paterswoldseweg 808  
9728 BM Groningen

*Vestiging Apeldoorn*  
Laan van Westenenk 162  
7336 AV Apeldoorn

T 050 525 09 92  
E [info@noormanadvies.nl](mailto:info@noormanadvies.nl)  
I [www.noormanadvies.nl](http://www.noormanadvies.nl)

Bank rek.nr.  
NL05 INGB 0005 9657 21  
BTW NL008482627.B01

## Inhoud

|            |                                                                        |           |
|------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1  </b> | <b>Inleiding</b>                                                       | <b>5</b>  |
| <b>2  </b> | <b>Situatie</b>                                                        | <b>5</b>  |
| <b>3  </b> | <b>Wettelijk kader</b>                                                 | <b>7</b>  |
| 3.1        | Algemeen                                                               | 7         |
| 3.2        | Zones langs wegen                                                      | 7         |
| 3.3        | Grenswaarden voor woonfuncties binnen zones langs wegen                | 8         |
| 3.4        | Cumulatie geluid                                                       | 9         |
| 3.5        | Binnenniveaus                                                          | 10        |
| 3.6        | Gemeentelijk geluidbeleid                                              | 10        |
| <b>4  </b> | <b>Gegevens akoestisch onderzoek</b>                                   | <b>10</b> |
| 4.1        | Weg(verkeers)gegevens                                                  | 10        |
| 4.2        | Stedenbouwkundige gegevens                                             | 11        |
| <b>5  </b> | <b>Rekenmethode en rekenmodel wegverkeer</b>                           | <b>11</b> |
| 5.1        | SMRI – wijkontsluitingsweg 'Kingmalocatie'                             | 11        |
| 5.2        | SMRII – overige wegen                                                  | 12        |
| <b>6  </b> | <b>Resultaten en beoordeling wegverkeerlawaaï</b>                      | <b>13</b> |
| 6.1        | Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huyssen van Kattendijkeweg (50 km/uur) | 13        |
| 6.2        | Dokter B. Hornstrasingel (50 km/uur)                                   | 14        |
| 6.3        | Burgemeester Bothenius Lohmanlaan (30 km/uur)                          | 14        |
| 6.4        | Wijkontsluitingswegen (30 km/uur)                                      | 14        |
| 6.5        | Beoordeling                                                            | 14        |
| 6.6        | Maatregelonderzoek en hogere waarde                                    | 15        |
| <b>7  </b> | <b>Cumulatieve geluidbelasting wegverkeer</b>                          | <b>16</b> |
| <b>8  </b> | <b>Conclusie</b>                                                       | <b>17</b> |

## Figuren

- 1 Plankaart
- 2 Overzicht van het rekenmodel met de objecten, bodemgebieden, wegen en rekenpunten
- 3 Cumulatieve geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

## Bijlagen

- 1 Gemeentelijk geluidbeleid
- 2 Verkeersgegevens en berekening SRM I
- 3 Ingevoerde wegen rekenmodel
- 4 Ingevoerde objecten rekenmodel
- 5 Geluidbelasting per weg
- 6 Cumulatieve geluidbelasting wegverkeer

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van Noorman Bouw- en milieu-advies. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij Noorman Bouw- en milieu-advies gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

## 1 | Inleiding

In opdracht van Zwanenburg Projecten B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd vanwege de beoogde herbestemming van gronden nabij de Oude Commissieweg, Elingsloane en de Burgemeester Bothenius Lohmanlaan te Burgum (gemeente Tytsjerksteradiel). Binnen het plangebied is voorzien in de bouw van woningen.

Het plan (Mooi Burgum – deel 1) omvat de meest oostelijk gelegen voetbalvelden van het sportcomplex 'Het Koningsland'. Deze gronden hebben conform het vigerende bestemmingsplan 'Burgum 2016' de enkelbestemming 'Sport'. Daarnaast omvat het plangebied het perceel Elingsloane 17-17A, de zogenaamde 'Kingmalocatie'. Een overzicht van de te realiseren situatie (plankaart met woningbouwvlakken) is gegeven in figuur 1.

Om het bouwplan mogelijk te maken is een wijziging van de bestemming naar 'wonen' noodzakelijk. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van te doorlopen ruimtelijke procedures. De nieuwbouw komt binnen de invloedssfeer van diverse wegen te liggen. Onderzocht is de te verwachten geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw ten gevolge van wegverkeerlawaaï. De geluidbelasting is vervolgens getoetst aan de grenswaarden als vastgelegd in de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de aanwijzingen als gegeven in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012".

Aan de Elingsloane 29, direct noordelijk van de planlocatie, ligt de inrichting 'Inlands Hout Van Leersum'. Noordelijk van de 'Kingmalocatie' ligt verder het perceel Elingsloane 19. Dit perceel heeft een lichte bedrijfsbestemming. Ten westen van de planlocatie ligt sportcomplex 'Het Koningsland' en ten zuiden de AZC-school Papilio. De geluidbelasting vanwege deze inrichtingen in relatie tot de nieuwbouw is niet in dit onderzoek meegenomen, maar in separate onderzoeken inzichtelijk gemaakt.

## 2 | Situatie

Het plangebied is gelegen in de directe omgeving van de 50 km-wegen Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huyssen van Kattendijkeweg en Dokter B. Hornstrasingel. En de 30 km-weg Burgemeester Bothenius Lohmanlaan<sup>1</sup>. Voor de ontsluiting van het plangebied worden twee nieuwe wijkontsluitingswegen gerealiseerd. Een van deze wegen komt in het zuidelijk plangedeelte en sluit

---

<sup>1</sup> Parallel aan de Oude Commissieweg ligt de Elingsloane. Ter hoogte van het her te bestemmen perceel Elingsloane 17-17A is deze weg 'opgeknijpt' en gaat over in een fietspad. Met uitsluitend lokaal bestemmingsverkeer is deze weg op voorhand als akoestisch niet relevant te beoordelen en maakt geen onderdeel uit van het onderzoek.

aan op de Burgemeester Bothenius Lohmanlaan. De andere wijkontsluitingsweg wordt ten zuiden van de 'Kingmalocatie' gerealiseerd. Beide wijkontsluitingswegen worden 30 km-wegen. In de directe omgeving van de planlocatie liggen woningen, de inrichting 'Inlands Hout Van Leersum', sportvelden, een school en enkele kantoorpanden.

Een overzicht van de bestaande situatie is gegeven in afbeelding 1.

*Afbeelding 1: Overzicht bestaande situatie met in geel aangegeven de planlocatie*



De te realiseren situatie (plankaart) is weergegeven in figuur 1. Het overgrote deel van de te realiseren nieuwbouw bestaat uit grondgebonden woningen. De beoogde maximale bouwhoogte varieert tussen 10 en 12 meter. Ter plaatse van de 'Kingmalocatie' is voorzien in de bouw van een twee bouwlagen hoog appartementengebouw, met een maximale bouwhoogte van 6,5 m.

## 3 | Wettelijk kader

### 3.1 Algemeen

Een woning is een geluidgevoelige bestemming die valt onder de werkingssfeer van de Wet geluidshinder (Wgh). In deze wet zijn grenswaarden en ontheffingscriteria opgenomen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting vanwege wegverkeerlawaai.

### 3.2 Zones langs wegen

#### Algemeen

Conform art. 74, lid 1 Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een geluidzone. Binnen deze zone gelden de grenswaarden volgens de Wet geluidshinder. De wettelijke breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de aard van omgeving (binnen- of buitenstedelijk gebied). Een overzicht is gegeven in tabel 1.

*Tabel 1: Overzicht geluidzones rondom wegen*

| Aantal rijstroken | Breedte van de geluidzone |                  |
|-------------------|---------------------------|------------------|
|                   | Buitenstedelijk gebied    | Stedelijk gebied |
| 5 of meer         | 600 meter                 | 350 meter        |
| 3 of 4            | 400 meter                 | 350 meter        |
| 1 of 2            | 250 meter                 | 200 meter        |

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.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van buitenstedelijk en stedelijk gebied. Het onderscheid tussen buitenstedelijk en stedelijk gebied komt globaal gezien neer op het verschil tussen buiten en binnen de bebouwde kom. Voor rijkswegen en autowegen gelden echter altijd de zonebreedtes en randvoorwaarden als vastgelegd voor buitenstedelijk gebied.

Er is geen sprake van een zone langs een weg als:

- ude weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied óf
- voor de weg een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

### Situatie plangebied

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een 'stedelijk' gebied.

De zonebreedte van de 50 km-wegen Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huyssen van Kattendijkeweg en de Dokter B. Hornstrasingel bedraagt 200 meter. De planlocatie ligt geheel binnen de geluidzone van deze wegen.

Verder ligt in de nabijheid van het plangebied de Burgemeester Bothenius Lohmanlaan. Op deze weg geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. Ook de nieuwe wijkontsluitingswegen worden 30-km-wegen. Wegen met een snelheid van 30 km/uur vallen buiten het toetsingskader van de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting vanwege deze weg wel inzichtelijk gemaakt en volledigheidshalve ook meegenomen bij het bepalen van de cumulatieve geluidbelasting.

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer over de nieuwe zuidelijke wijkontsluitingsweg invallend op de gevels van de beoogde nieuwbouw is in 2022 berekend door de FUMO en bedraagt ten hoogste  $L_{den} = 41$  dB (gecorrigeerd). De invoergegevens en rekenresultaten zijn gegeven in het 'Akoestisch onderzoek met kenmerk JD\2022-FUMO-0070614\4607', d.d. 20 december 2022.

Op grotere afstand van het plangebied liggen nog een aantal 30 km-wegen. Parallel aan de Oude Commissieweg ligt de Elingsloane. Met hoofdzakelijk bestemmingsverkeer (zie ook voetnoot 1, hoofdstuk 2) is de verkeersintensiteit en daarmee de geluidbelasting vanwege deze wegen als beperkt te beoordelen. In dit onderzoek zijn deze wegen daarom niet nader beschouwd.

### 3.3 Grenswaarden voor woonfuncties binnen zones langs wegen

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting (uitgedrukt als  $L_{den}$ ) van woonfuncties binnen zones langs wegen bedraagt 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in artikel 83 Wgh, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woonbestemmingen in een stedelijke omgeving bedraagt 63 dB.

### Toetsing

De toetsing aan de grenswaarden als vastgelegd in de Wet geluidhinder dient per afzonderlijke weg te worden uitgevoerd.

### Onderzoeksbepalingen

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

### Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen in de toekomst. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

Voor wegen waarop de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt is deze aftrek 5 dB. Als bevestigd in jurisprudentie kan voor wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur dezelfde aftrek worden gehanteerd als voor wegen met een maximumsnelheid van 50 km/uur (= 5 dB).

## 3.4 Cumulatie geluid

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB voor wegverkeer, 55 dB voor spoorwegverkeer en 50 dB(A) voor industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6, Wgh). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting, is ter beoordeling van burgemeester en wethouders.

De cumulatie van verschillende (soorten) geluidbronnen dient plaats te vinden overeenkomstig de rekensystematiek als beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Bij deze cumulatie mag voor de bijdrage vanwege het wegverkeer geen rekening worden gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Het plangebied ligt niet binnen de geluidzone van een conform de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein en evenmin binnen de geluidzone van een spoorlijn. In voorliggende situatie moet onder de cumulatieve geluidbelasting dan ook worden verstaan: de geluidbelasting vanwege de verschillende wegen tezamen.

### 3.5 Binnenniveaus

Bij het, op basis van de wet, toestaan van een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde is een goede geluidwering van de gevels noodzakelijk. Voor nieuwe woonfuncties dient de karakteristieke geluidwering  $G_{A,k}$  van geluidbelaste gevels te voldoen aan de in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit gestelde eis:

- $G_{A,k} \geq (\text{geluidbelasting}) - 33 \text{ dB}$  voor verblijfsgebieden en
- $G_{A,k} \geq (\text{geluidbelasting}) - 35 \text{ dB}$  voor verblijfsruimten,

met een minimum van 20 dB [= minimumeis standaard gevels].

Met het voldoen aan de nieuwbouweisen is er sprake van een als goed te beoordelen akoestisch binnenklimaat.

### 3.6 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Tytsjerksteradiel heeft met betrekking tot het verlenen van een mogelijke hogere waarde gemeentelijk beleid vastgesteld. Het beleid is vastgelegd in de 'Beleidsregel vaststelling hogere waarde gemeente Tytsjerksteradiel' van 6 maart 2007. De beleidsregel met bijbehorende toelichting is integraal toegevoegd als bijlage 1.

Voor de nieuwe woonbestemmingen geldt dat wordt voldaan aan het criterium als aangegeven in artikel 1 onder E "De woningen zijn in een dorps- of stadsvernieuwingsplan opgenomen". Uit de toelichting volgt dat hieronder ook andere plannen die in het kader van stads- en dorpsvernieuwing strekken tot de bouw van woningen kunnen worden begrepen.

Voor de te realiseren wooneenheden op de 'Kingmalocatie' geldt dat daarnaast wordt voldaan aan artikel 1 onder D "De woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing".

## 4 | Gegevens akoestisch onderzoek

### 4.1 Weg(verkeers)gegevens

De verkeersintensiteiten van de Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huyssen van Kattendijkeweg, Dokter B. Hornstrasingel en Burgemeester Bothenius Lohmanlaan zijn aangeleverd door de gemeente Tytsjerksteradiel (mailbericht van 3 maart 2022). De etmaalintensiteiten hebben betrekking op het jaar 2032.

Op aangeven van de gemeente zijn voor de Burgemeester Bothenius Lohmanlaan standaard uurintensiteiten en voertuigverdelingen aangehouden (geldend voor binnenstedelijke wijk- en buurtverzamelwegen). Van de andere wegen is de verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode en voertuigcategorieën door de gemeente verstrekt.

De maximum rijsnelheid op de Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huyssen van Kattendijkeweg en de Dokter B. Hornstrasingel is 50 km/uur. Op de Burgemeester Bothenius Lohmanlaan geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. Het wegdektype op de Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huyssen van Kattendijkeweg en de Dokter B. Hornstrasingel bestaat uit een referentiewegdektype (dicht asfaltbeton DAB of akoestisch gelijkwaardig). De Burgemeester Bothenius Lohmanlaan is voorzien van een elementenverharding in keperverband.

Voor de nieuwe wijkontsluitingsweg bij de 'Kingmalocatie' zijn dezelfde verkeersgegevens aangehouden als voor de zuidelijke wijkontsluitingsweg zoals vermeld in het akoestisch onderzoek van de FUMO uit 2022 (zie paragraaf 3.2).

De in de berekeningen aangehouden etmaalintensiteiten en verkeersverdelingen zijn gegeven in de bijlagen 2.1, 2.2 en 3.

## 4.2 Stedenbouwkundige gegevens

Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van de bestemmingsplantekening met nummer 21728-1 van 12-04-2023 (Interra). De tekening is gegeven in figuur 1.

De hoogte van de omliggende bebouwing en overige stedenbouwkundige gegevens zijn ontleend aan online bronnen, waaronder Google Earth (Street View), de actuele topografische kaart, de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

# 5 | Rekenmethode en rekenmodel wegverkeer

## 5.1 SMRI – wijkontsluitingsweg 'Kingmalocatie'

De geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege het verkeer op de wijkontsluitingsweg ter hoogte van de 'Kingmalocatie' is bepaald volgens de Standaard Rekenmethode I als beschreven in bijlage III (wegverkeer) van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

De kortste afstand van de gevels van de nieuwbouw tot de as van de weg bedraagt circa 6,0 m.

De geluidbelasting is berekend op de voor de beoordeling maatgevende hoogte  $h_o = 1,5$  m (begane grondniveau) ten opzichte van het omliggend maaiveldniveau. Op verdiepingsniveau ( $h_o = 4,5$  m) is de te verwachten geluidbelasting iets lager.

Voor het bodemgebied tussen de weg en de nieuwbouw is uitgegaan van een reflecterende bodem. Er is geen rekening gehouden met obstakels of snelheidsremmende voorzieningen bij de weg.

De berekeningsbijlage is gegeven in bijlage 2.2.

## 5.2 SMRII – overige wegen

De modellering en berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op alle overige wegen is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II als beschreven in bijlage III (wegverkeer) van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 2022.4 rev. 1.

De geluidbelasting is berekend invallend op de verschillende bouwvlakken. De aangehouden beoordelingshoogte ( $h_o$ ) per bouwlaag ten opzichte van het omliggende maaiveldniveau bedraagt:

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| · begane grond,      | $h_o = 1,5$ m;  |
| · eerste verdieping, | $h_o = 4,5$ m;  |
| · tweede verdieping, | $h_o = 7,5$ m;  |
| · derde verdieping,  | $h_o = 10,5$ m. |

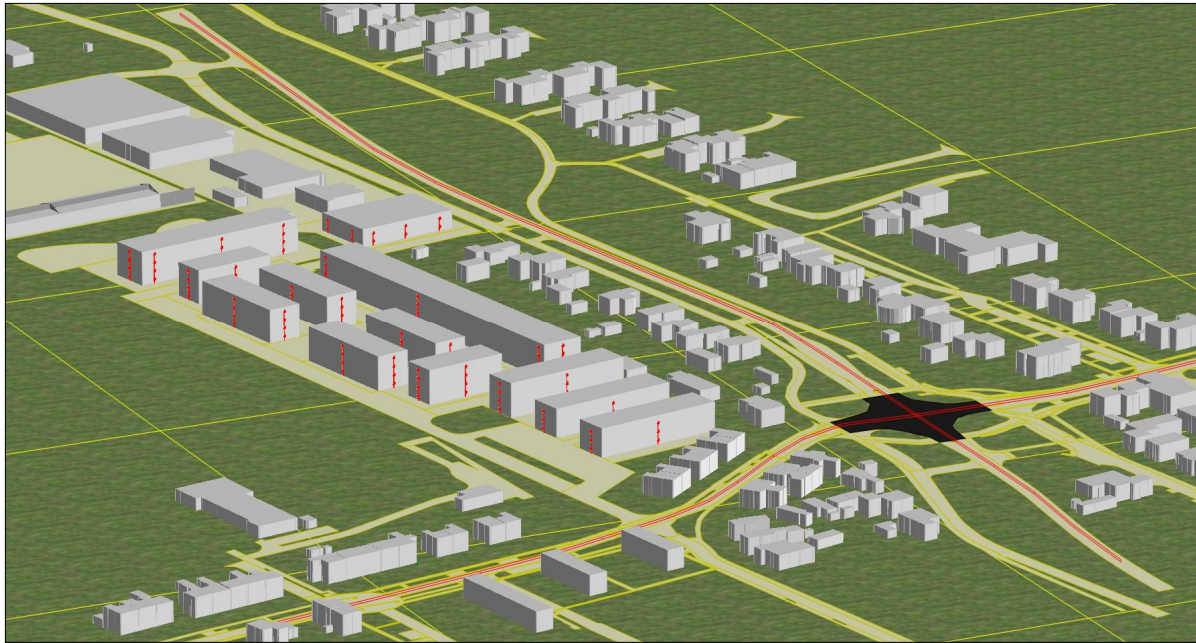
Wegen en water zijn ingevoerd als akoestisch reflecterende bodemgebieden met een bodemfactor  $B = 0,0$ . De gebieden binnen het plangebied met de enkelbestemming 'groen' (zie figuur 1) hebben een bodemfactor  $B = 1,0$  (absorberend). Het semi-verharde terrein van de inrichting van 'Inlands Hout Van Leersum' is ingevoerd met een bodemfactor  $B = 0,5$  (deels absorberend en deels reflecterend) evenals de voor 'wonen' en 'tuin' te bestemmen gronden. Voor het niet-gedefinieerde bodemgebied is een bodemfactor  $B = 1,0$  aangehouden.

In de nabijheid van het plangebied is een minirotonde aanwezig en als zodanig meegenomen in de modellering.

Een overzicht van het rekenmodel is gegeven in de figuur 2. Een overzicht van de ingevoerde wegen is opgenomen in bijlage 3. De ingevoerde objecten, bodemgebieden en rekenpunten zijn gegeven in bijlage 4.

Een 3D overzicht van het rekenmodel is gegeven in afbeelding 2.

Abbeelding 2: 3D overzicht rekenmodel wegverkeerlawaaï, gezien vanuit zuidoostelijke richting



## 6 | Resultaten en beoordeling wegverkeerlawaaï

Een overzicht van de berekende geluidniveaus, inclusief 5 dB correctie op grond van artikel 110g Wgh, is per weg gegeven in de bijlagen 2.2 en 5.1 t/m 5.3.

De wooneenheden op de 'Kingmalocatie' worden in het rekenmodel vertegenwoordigd door de rekenpunten 01 t/m 09. De rekenpunten 10 t/m 61 zijn gelegen ter plaatse van de overige bouwvlakken (voormalige sportvelden).

### 6.1 Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huyssen van Kattendijkeweg (50 km/uur)

De vanwege de Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huyssen van Kattendijkeweg berekende geluidbelasting invallend op de wooneenheden op de 'Kingmalocatie' bedraagt ten hoogste  $L_{den} = 54$  dB.

De geluidbelasting invallend op de overige woningen bedraagt ten hoogste  $L_{den} = 45$  dB.

## 6.2 Dokter B. Hornstrasingel (50 km/uur)

De vanwege de Dokter B. Hornstrasingel berekende geluidbelasting invallend op de wooneenheden op de 'Kingmalocatie' bedraagt ten hoogste  $L_{den} = 27$  dB. Ter plaatse van de overige woningen bedraagt de geluidbelasting ten hoogste  $L_{den} = 40$  dB.

## 6.3 Burgemeester Bothenius Lohmanlaan (30 km/uur)

De vanwege de Burgemeester Bothenius Lohmanlaan berekende geluidbelasting invallend op de wooneenheden op de 'Kingmalocatie' bedraagt ten hoogste  $L_{den} = 21$  dB. Ter plaatse van de overige woningen bedraagt de geluidbelasting ten hoogste  $L_{den} = 41$  dB.

## 6.4 Wijkontsluitingswegen (30 km/uur)

De berekende geluidbelasting invallend op de wooneenheden vanwege de wijkontsluitingsweg bij de 'Kingmalocatie' bedraagt ten hoogste  $L_{den} = 43$  dB.

De vanwege de zuidelijk gelegen wijkontsluitingsweg berekende geluidbelasting invallend op de woningen bedraagt ten hoogste  $L_{den} = 41$  dB (zie paragraaf 3.2).

### Toelichting geluidbelasting wijkontsluitingswegen

Bij de bepaling van de geluidbelasting vanwege het verkeer op de wijkontsluitingswegen is het bestemmingsverkeer van het plangebied evenredig over beide wegen verdeeld. Dit is een realistische benadering. In een worst-case situatie waarbij al het bestemmingsverkeer via één van de twee ontsluitingswegen het plangebied zal verlaten, wordt eveneens voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In dat geval is de geluidbelasting 3 dB hoger en zal respectievelijk ten hoogste 46 dB en 44 dB bedragen.

## 6.5 Beoordeling

### **Wooneenheden 'Kingmalocatie'**

De geluidbelasting vanwege de Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huyssen van Kattendijkeweg is ter plaatse van de wooneenheden op de 'Kingmalocatie' hoger dan de voorkeursgrenswaarde  $L_{den} = 48$  dB. Er wordt wel voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Er dient, in het kader van de Wet geluidhinder, een hogere grenswaarde procedure te worden doorlopen.

De geluidbelasting vanwege de Dokter B. Hornstrasingel, de Burgemeester Bothenius Lohmanlaan en de wijkontsluitingsweg voldoet ter plaatse van de 'Kingmalocatie' aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

### Overige woningen

Voor alle onderzochte wegen geldt dat de geluidbelasting invallend op de overige woningen (bouwvlakken voormalige sportvelden) voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

## 6.6 Maatregelonderzoek en hogere waarde

Een hogere waarde kan alleen worden verleend indien maatregelen, gericht op het tot de voorkeurswaarde terugbrengen van de geluidbelasting, naar het oordeel van B&W onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Om de geluidbelasting vanwege het wegverkeer van de Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huysen van Kattendijkeweg op de wooneenheden op de 'Kingmalocatie' te reduceren zijn in theorie de volgende maatregelen mogelijk:

1. Het in de directe omgeving vervangen van het bestaande asfalt wegdek van de Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huysen van Kattendijkeweg door geluidreducerend asfalt. - Gelet op de berekende geluidbelasting is het toepassen van een stiller wegdek onvoldoende doeltreffend en doelmatig. De benodigde reductie van 6 dB om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen is niet haalbaar met uitsluitend een stiller wegdek.
2. Het ter beperking van de geluidbelasting verlagen van de maximum rijsnelheid. - Het verlagen van de rijsnelheid ontmoet bezwaren van verkeerskundige aard.
3. Het toepassen van een geluidscherm tussen de wooneenheden en de weg. - Er is een lang en hoog scherm nodig om de geluidbelasting op alle gevels te beperken tot de voorkeursgrenswaarde. Los van de in verhouding hoge bouwkosten, is een dergelijk scherm vanuit stedenbouwkundig perspectief niet gewenst.
4. Het vergroten van de afstand tussen de wooneenheden en de weg. - Het perceel biedt onvoldoende ruimte om de wooneenheden op een dusdanige afstand van de weg te realiseren, waarbij wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.
5. Het reduceren van de geluidbelasting op de gevels van de wooneenheden met bouwkundige maatregelen. Hierbij kan gedacht worden aan loggia's, schermen aan de gebouwen en dove gevels. Dergelijke maatregelen zijn als te ingrijpend voor het bouwplan te beoordelen en vergroten de kans op een qua luchtkwaliteit slechter binnenklimaat.

Uit voorgaande volgt dat er geen realistische mogelijkheden zijn om de geluidbelasting invallend op de wooneenheden op de 'Kingmalocatie' met bron- en/of overdrachtsmaatregelen te beperken. Bouwkundige maatregelen zoals loggia's en schermen aan de gebouwen zijn te ingrijpend voor het bouwplan.

### Hogere waarde

Voor de te realiseren wooneenheden op de 'Kingmalocatie' dient een hogere waarde te worden aangevraagd. De aan te vragen hogere waarde, na correctie conform artikel 110g Wgh, bedraagt ten hoogste:

- Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huyssen van Kattendijkeweg:  $L_{den} = 54$  dB.

## 7 | Cumulatieve geluidbelasting wegverkeer

De cumulatieve geluidbelasting op de nieuwbouw vanwege de omliggende wegen samen is in beeld gebracht. Niet meegenomen in de berekening zijn de binnenplanse ontsluitingswegen. Dit omdat de geluidbelasting vanwege deze wegen als niet significant is te beoordelen.

Een overzicht van de berekende cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer, exclusief correctie op grond van artikel 110g Wgh, is gegeven in bijlage 6 en figuur 3.

De berekende cumulatieve geluidbelasting bedraagt bij de wooneenheden op de 'Kingmalocatie' ten hoogste  $L_{den} = 59$  dB.

Voor de te ter plaatse van de voormalige voetbalvelden te realiseren woningen geldt dat de cumulatieve geluidbelasting op het meest zuidelijke bouwvlak (nabij de minirotonde) ten hoogste  $L_{den} = 52$  dB bedraagt (oostgevel, rekenpunt 61). Bij alle overige woningen is de berekende cumulatieve geluidbelasting  $L_{den} \leq 51$  dB.

Om een in akoestische zin goed woon- en leefklimaat binnen de te realiseren woningen en wooneenheden te waarborgen moet worden voldaan aan een binnenniveau  $L_{den} \leq 33$  dB. Voor nieuwbouw, die wordt uitgevoerd met mechanische balansventilatie zonder roosters in de ramen en een steenachtige buitenschil, bedraagt de te verwachten gevelgeluidwering circa 25 dB. Hieruit volgt dat op voorhand mag worden verwacht dat binnen de ter plaatse van de voormalige voetbalvelden te realiseren grondgebonden woningen wordt voldaan aan een binnenniveau  $L_{den} \leq 33$  dB ( $L_{den} = 52 - 25 = 27$  dB).

Voor de 'Kingmalocatie' geldt dat de gevelgeluidwering van de aan de hoogst belaste zijde te situeren wooneenheden (appartementen) ten minste 26 dB dient te bedragen ( $59 - 26 = 33$  dB). Mogelijk dient een wat zwaarder type glas te worden toegepast om aan het vereiste binnenniveau van 33 dB te voldoen. In het hogere waardebesluit kan worden vastgelegd dat aan het vereiste binnenniveau moet worden voldaan, uitgaande van de cumulatieve geluidbelasting als gegeven in bijlage 6 van dit rapport.

## 8 | Conclusie

In opdracht van Zwanenburg Projecten B.V. is een akoestisch onderzoek wegverkeerlawaaï uitgevoerd vanwege de beoogde herbestemming (naar 'wonen') van gronden nabij de Oude Commissieweg, Elingsloane en de Burgemeester Bothenius Lohmanlaan te Burgum.

### Wooneenheden 'Kingmalocatie'

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat voor de te realiseren wooneenheden op de 'Kingmalocatie' een hogere waarde-procedure dient te worden doorlopen. De nieuwbouw voldoet aan de ontheffingscriteria als opgenomen in de 'Beleidsregel vaststelling hogere waarde gemeente Tytsjerksteradiel' van 6 maart 2007 en aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB (binnenstedelijk gebied) uit de Wet geluidhinder. Uit het maatregelonderzoek volgt dat maatregelen ter beperking van de geluidbelasting te ingrijpend zijn voor het bouwplan, dan wel niet kostenefficiënt, vanuit stedenbouwkundige perspectief niet wenselijk en/of stuiten op bezwaren van verkeerskundige aard.

De voor de wooneenheden op de 'Kingmalocatie' vast te stellen hogere waarde bedraagt ten hoogste:

- $L_{den} = 54$  dB vanwege de Oude Commissieweg/H.W.K. Ridder Huyssen van Kattendijkeweg.

De cumulatieve geluidbelasting vanwege het wegverkeer op alle wegen samen, exclusief correctie op grond van art. 110g Wgh, bedraagt ter plaatse ten hoogste  $L_{den} = 59$  dB. Om een in akoestische zin goed woon- en leefklimaat binnen de te realiseren wooneenheden te waarborgen, dient het binnenniveau beperkt te blijven tot ten hoogste  $L_{den} = 33$  dB. Hieruit volgt dat de gevelgeluidwering ten minste 26 dB(A) dient te bedragen.

### Overige woningen

Ter plaatse van de overige binnen het plangebied te realiseren woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor geen enkele weg overschreden. Er behoeft voor de woningen geen hogere waarden procedure te worden doorlopen. De cumulatieve geluidbelasting (zonder aftrek op basis van artikel 110h Wgh) is beperkt. Op voorhand mag worden verwacht dat binnen de woningen wordt voldaan aan een binnenniveau  $L_{den} \leq 33$  dB.

Noorman Bouw- en milieu-advies

## Figuren

22210035

Figuur 1  
(verkleind naar A4-formaat)

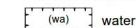
### Plangebied



### Enkelbestemmingen

- Groen
- Tuin
- Verkeer - Verblijf
- Wonen - Rijenbouw 1
- Wonen - Rijenbouw 2
- Wonen - Twee onder één kap 2
- Wonen - Woongebouw

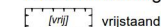
### Functieaanduidingen



### Bouwvlakken



### Bouwaanduidingen



### Maatvoeringen

- 21 maximum aantal wooneenheden
- 6,5 maximum bouwhoogte (m)



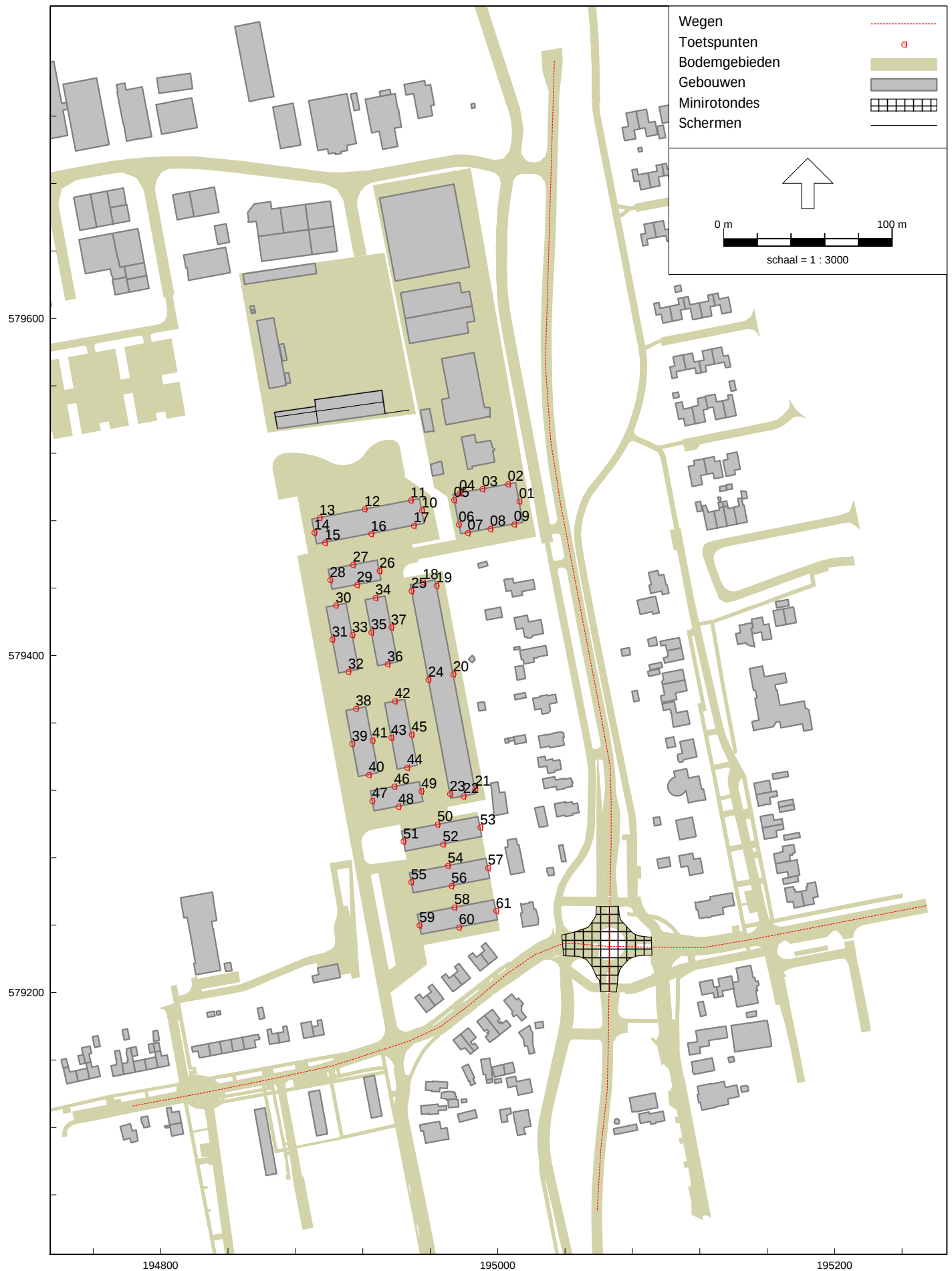
projectleiding | voorbereiding | directievoering

Gemeente:  
**Tytsjerksteradiel**  
Plannaam:  
**Mooi Burgum - deel 1**

Plantype:  
**Bestemmingsplan**

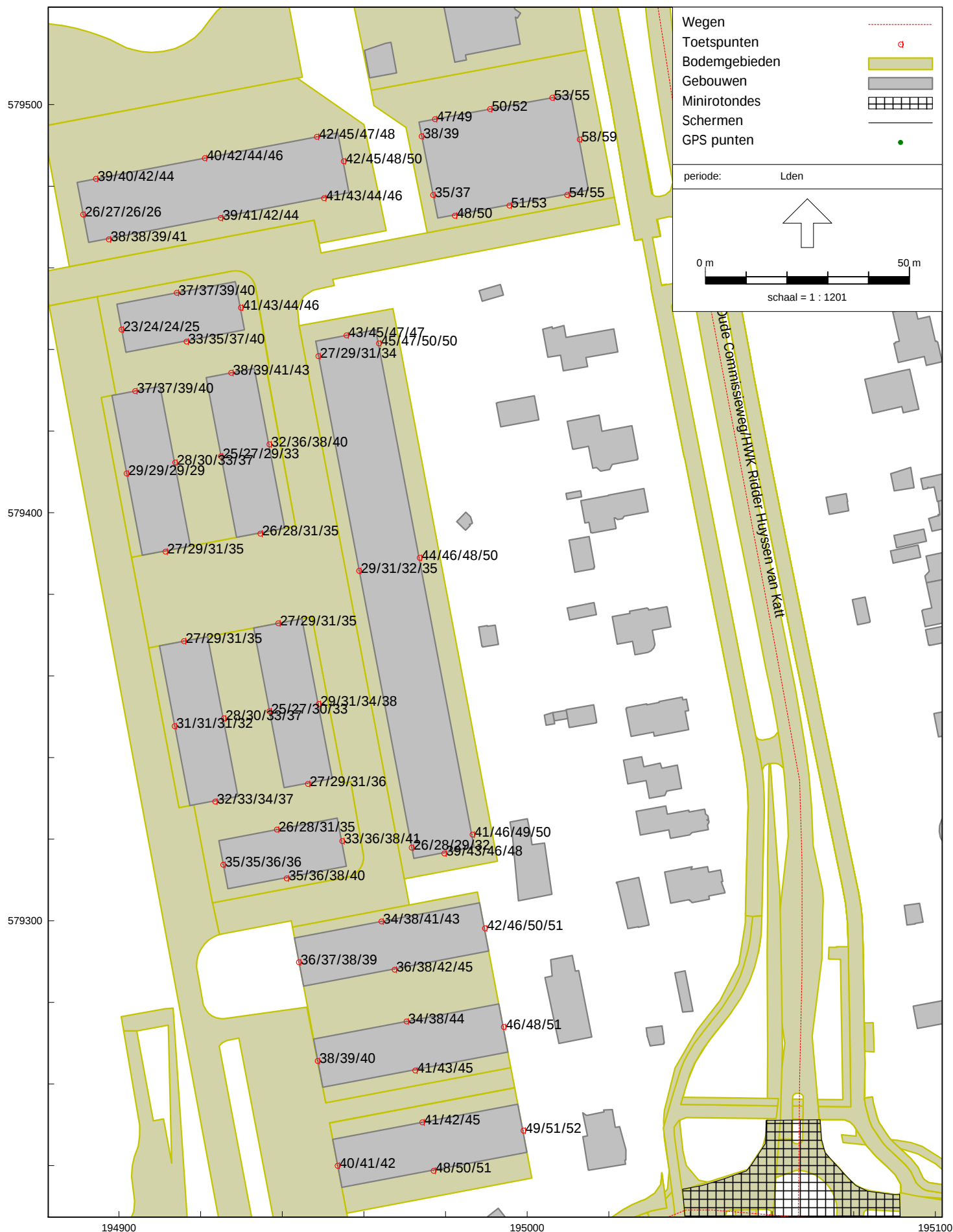
Interra LLP  
oer de feart 163  
8502 cv Joure  
tel: (0513) 412418  
fax: (0513) 418941  
info@interra.nl  
www.interra.nl

|                      |                   |                                   |                         |                    |
|----------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------|
| getekend:<br>EV      | besteknr:<br>-    | IDN:<br>NL.IMRO.0737.01BPXXI-on01 | tekeningsnr:<br>21728-1 | status:<br>Ontwerp |
| projectnr:<br>21-728 | schaal:<br>1:1000 | formaat:<br>A2                    | datum:<br>12-04-2023    |                    |



RMG-2012, wegverkeer, [Gebied - R01d wegverkeer, april 2023] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht rekenmodel met de ligging van de objecten, bodemgebieden, wegen en rekenpunten



## Bijlagen

**Beleidsregel vaststelling hogere waarde gemeente Tytsjerksteradiel**

Met de inwerkingtreding van de herziene Wet geluidhinder per 1 januari 2007 ontstaat voor het college van Burgemeester en Wethouders op grond van artikel 110a van de genoemde wet de mogelijkheid om op verzoek of uit eigen initiatief hogere waarden vast te stellen indien het vasthouden aan de voorkeursgrenswaarden tot knelpunten zou leiden. Als ondersteuning bij het uitoefenen van deze bevoegdheid heeft het college de criteria voor het honoreren van een dergelijk verzoek vastgelegd in deze beleidsregel.

Bij de vaststelling van een hogere waarde worden de regels gevolgd zoals deze zijn neergelegd in hoofdstuk 5 van het Besluit geluidhinder.

De onderstaande criteria sluiten grotendeels aan bij de criteria van het in 2006 geldende en nu ingetrokken Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen en Besluit geluidhinder spoorwegen.

**Artikel 1: 'Criteria procedure hogere waarde'**

Het college kan gebruik maken van haar bevoegdheid als voldaan wordt aan één van de volgende criteria:

- A. De woningen buiten de bebouwde kom worden verspreid gesitueerd;
- B. De woningen zijn ter plaatse noodzakelijk om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- C. De woningen vullen een open plaats tussen de aanwezige bebouwing op;
- D. De woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing;
- E. De woningen zijn in een dorps- of stadsvernieuwingsplan opgenomen;
- F. De woningen vervullen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie voor andere woningen (in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend) of voor andere geluidsgevoelige gebouwen of geluidsgevoelige terreinen (gedefinieerd in art. 1 van de herziene Wet geluidhinder);
- G. Er is sprake van een nog niet geprojecteerde of te reconstrueren (spoor)weg, die een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen;
- H. Er is sprake van een nog niet geprojecteerde weg of te reconstrueren weg, die een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen;
- I. Het referentieniveau ter plaatse van de uitwendige scheidingsconstructie van de woningen waarvoor de hogere waarde is verzocht, is hoger dan of is gelijk aan het equivalente geluidsniveau vanwege het betrokken industrieterrein;
- J. De ligging van de geluidsbronnen op het betrokken industrieterrein is zodanig dat de geluidsbelasting, vanwege dit industrieterrein en vanwege andere geluidsbronnen, van tenminste één uitwendige scheidingsconstructie van elk van de woningen lager is dan of gelijk is aan 50 dB(A);
- K. De woningen worden gesitueerd in de omgeving van een spoorstation of spoorhalte.

**Artikel 2: 'Citeertitel en inwerkingtreding'**

Dit Besluit kan worden aangehaald als "*Beleidsregel vaststelling hogere waarde gemeente Tytsjerksteradiel*" en treedt in werking op de dag nadat zij is bekendgemaakt op de in de Algemene wet bestuursrecht voorgeschreven wijze.

Aldus vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Tytsjerksteradiel,

Burgum, 6 maart 2007

Burgemeester

Secretaris

Bijlage: Toelichting op de 'beleidsregel vaststelling hogere waarde gemeente Tytsjerksteradiel'.

## **Toelichting op de beleidsregel 'vaststelling hogere waarde gemeente Tytsjerksteradiel'**

### **Algemeen:**

De Wet geluidhinder kent van oudsher een systeem van voorkeursgrenswaarden en hogere waarden. Gedeputeerde Staten (GS) stelden de grenswaarden vast, binnen de diverse criteria en randvoorwaarden in de Wet en de bijbehorende uitvoeringsbesluiten. In de gewijzigde wet zijn Burgemeester en Wethouders (op een aantal uitzonderingen na) zelf bevoegd om binnen de grenzen van de gemeente een hogere waarde vast te stellen. Tot voor de wetsherziening werden de verzoeken tot hogere waarden getoetst aan een aantal uitvoeringsbesluiten (het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen en het Besluit geluidhinder spoorwegen). In deze Besluiten waren criteria aangegeven waaraan een situatie moest voldoen om in aanmerking te komen voor een hogere waarde. Met de wetswijziging en de wijziging in bevoegdheid tot vaststelling van een hogere waarde zijn genoemde Besluiten overbodig geworden. Ter vervanging is daarvoor het zogenaamde Besluit geluidhinder in werking getreden waarmee tegelijkertijd de genoemde Besluiten zijn ingetrokken. Daarmee zijn ook het merendeel van de ontheffingscriteria en randvoorwaarden vervallen.

Als ondersteuning bij het uitoefenen van deze bevoegdheid heeft het college de criteria voor het honoreren van een dergelijk verzoek vastgelegd in een beleidsregel.

### **Artikelsgewijs:**

#### **Artikel 1**

De criteria sluiten grotendeels aan bij de criteria van de in 2006 geldende (en nu ingetrokken) Besluiten (het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen en het Besluit geluidhinder spoorwegen). In feite vindt dan de vaststelling van een hogere waarde via vrijwel dezelfde criteria plaats als in de situatie vóór 1 januari 2007.

- A. Bij verspreid gesitueerde woningen wordt met name gedacht aan woningen die buiten woonkernen liggen.
- B. Hierbij dient met name gedacht te worden aan boerderijen, woningen bij boerderijen en bedrijfswoningen, waarvan de aanwezigheid ter plaatse in verband met de bedrijfsvoering dringend noodzakelijk is of voor bewaking nodig is. Ook zogenaamde aanleunwoningen bij zorginstellingen worden hiermee bedoeld.
- C. Woningen die een open plaats opvullen. Dit kunnen woningen zijn die een gevelrij sluitend maken, maar ook woningen die gebouwd worden in een planmatige verdichting van de woonbebouwing ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur.
- D. In dit geval kan gedacht worden aan woningen waarbij sprake is van een wijziging in het gebruik of de bestemming door een verbouwing van bijvoorbeeld een pakhuis in een woongebouw of door de bouw van een nieuw woongebouw in plaats van bijvoorbeeld een bestaand pakhuis.
- E. Hierbij worden woningen bedoeld die in een stads- of dorpsvernieuwingsplan zijn opgenomen. Echter ook andere plannen die in het kader van stads- en dorpsvernieuwing strekken tot de bouw van woningen, kunnen hieronder worden begrepen. Tevens vallen hieronder woningen, die een gevelrij sluiten en woningen die gebouwd worden in een planmatige verdichting van de woonbebouwing ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur.
- F. Met woningen die door de situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie gaan vervullen, worden zowel woningen bedoeld die de geluidsbelasting van andere nieuwe woningen beperken, als woningen die bestaande woningen afschermen van geluid.

- G. De genoemde noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie van een bepaalde (spoor)weg moet worden aangetoond met recente gegevens, bijvoorbeeld aan de hand van het nationale verkeers- en vervoersplan, het provinciale verkeers- en vervoersplan, het gemeentelijk verkeers- en vervoersbeleid of het verkeerscirculatieplan.
- H. De genoemde noodzakelijke verkeersverzamel functie van een bepaalde weg moet worden aangetoond met recente gegevens, bijvoorbeeld aan de hand van het nationale verkeers- en vervoersplan, het provinciale verkeers- en vervoersplan, het gemeentelijk verkeers- en vervoersbeleid en het verkeerscirculatieplan.
- I. Een hogere waarde is in zo'n soort situatie mogelijk tot en met het niveau van het referentieniveau. Dit betekent dat een zodanige geluidsbelasting, vanwege het industrieterrein, is toegestaan, dat dit nog net wordt gemaskeerd door het aanwezige omgevingsgeluid.
- J. Indien dit geval (één gevel geluidluw) zich voordoet verdient het de voorkeur dat bij de bouw van woningen de balkons, tuinen en andere buitenruimten voor zover bestemd als verblijfsruimten, gesitueerd worden aan de geluidsluwe gevel.
- K. Onder het begrip 'omgeving van een station of halte' wordt de directe invloedssfeer van een station verstaan. Bij een concreet verzoek om een hogere waarde kan dit begrip nader worden ingevuld.

## **Artikel 2**

Teneinde externe werking te verkrijgen, dient de beleidsregel conform artikel 3:42 Awb bekend gemaakt te worden op de binnen de gemeente gebruikelijke wijze.

**VERKEERSGEGEVENS GEMEENTE TYTSJERKSTERADIEL (MAILBERICHT 3 MAART 2022)****Oude Commissieweg/HWK Ridder Huyssen van Kattendijkeweg**

- Intensiteit: 5485 mvt/etm
- Prognose autonome groei en prognose etmaalintensiteit in het voor de boordeling maatgevende jaar 2032;  
Op basis van (0,5-1% jaar) naar ca. 5900 mvt/etm.
- Gemiddeld aantal motorvoertuigen per dag-, avond- en nachtuur (dag: 07 – 19 uur, avond: 19 – 23 uur, nacht: 23 – 07 uur);  
Relatief 82,3/12,5/5,1
- Voertuigverdeling (% licht, middelzwaar en zwaar verkeer): Relatief 91,4/5,7/2,8
- Wegdektype: asfalt

**Dokter B. Hornstrasingel**

- Intensiteit: 5324 mvt/etm
- Prognose autonome groei en prognose etmaalintensiteit in het voor de boordeling maatgevende jaar 2032;  
Op basis van (0,5-1% jaar) naar ca. 5700 mvt/etm.
- Gemiddeld aantal motorvoertuigen per dag-, avond- en nachtuur (dag: 07 – 19 uur, avond: 19 – 23 uur, nacht: 23 – 07 uur);  
Relatief 82,9/12,2/4,8
- Voertuigverdeling (% licht, middelzwaar en zwaar verkeer): Relatief 92,1/5,9/1,9
- Wegdektype: asfalt

**Burgemeester Bothenius Lohmanlaan**

- Intensiteit: 1962 mvt/etm
- Prognose autonome groei en prognose etmaalintensiteit in het voor de boordeling maatgevende jaar 2032;  
Op basis van (0,5-1% jaar) naar ca. 2200 mvt/etm.
- Gemiddeld aantal motorvoertuigen per dag-, avond- en nachtuur (dag: 07 – 19 uur, avond: 19 – 23 uur, nacht: 23 – 07 uur);  
Onbekend => standaard
- Voertuigverdeling (% licht, middelzwaar en zwaar verkeer): onbekend => standaard
- Wegdektype: elementen

|                 |                                                |
|-----------------|------------------------------------------------|
| project         | 22210035, Nieuwbouwplan 'Mooi Burgum - deel 1' |
| projectdatum    | 5-4-2023                                       |
| opdrachtgever   |                                                |
| uitgevoerd door | SW                                             |

| wegverkeer SRM I | Wijkontsluitingsweg Kingmalocatie |
|------------------|-----------------------------------|
|------------------|-----------------------------------|

rekenmethode RMG 2012

|                                                |      |               |        |
|------------------------------------------------|------|---------------|--------|
| objectfractie vlakken aan overzijde van de weg | 50 % | reflectieterm | 0.8 dB |
|------------------------------------------------|------|---------------|--------|

|                     |       |
|---------------------|-------|
| hoogte waarneempunt | 1.5 m |
|---------------------|-------|

Aftrek 5 dB

|    |            |              |              |    |
|----|------------|--------------|--------------|----|
|    | <u>dag</u> | <u>avond</u> | <u>nacht</u> |    |
| Lp | 48.05      | 45.71        | 36.78        | dB |

Lden 48 dB

Lden (inc.aftrek) **43 dB**

|                             |  |                                   |  |        |                       |          |  |                         |  |       |                      |     |  |       |  |       |  |       |  |          |  |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|--|--------|-----------------------|----------|--|-------------------------|--|-------|----------------------|-----|--|-------|--|-------|--|-------|--|----------|--|
| emissietermen voor rijlijn: |  | Wijkontsluitingsweg Kingmalocatie |  | Lden,p |                       | 48.30 dB |  | LA,p                    |  | 48.05 |                      | dag |  | avond |  | nacht |  | 45.71 |  | 36.78 dB |  |
| voertuigtype                |  | intensiteit Q [1/h]               |  |        | snelheid v [km/h]     |          |  | emissiegetal [dB(A)]    |  |       | wegdekcorrectie      |     |  |       |  |       |  |       |  |          |  |
|                             |  | dag    avond    nacht             |  |        | dag    avond    nacht |          |  | dag    avond    nacht   |  |       | σ    τ    Cstil      |     |  |       |  |       |  |       |  |          |  |
| lichte motorvoertuigen      |  | 15.01    8.74    1.12             |  |        | 30    30    30        |          |  | 55.60    53.30    44.40 |  |       | 2.40    2.50    1.00 |     |  |       |  |       |  |       |  |          |  |
| middelzware motorvoertuigen |  |                                   |  |        | 30    30    30        |          |  |                         |  |       | 3.50    2.50    1.00 |     |  |       |  |       |  |       |  |          |  |
| zware motorvoertuigen       |  |                                   |  |        | 30    30    30        |          |  |                         |  |       | 3.50    2.50    1.00 |     |  |       |  |       |  |       |  |          |  |
|                             |  |                                   |  |        |                       |          |  |                         |  |       |                      |     |  |       |  |       |  |       |  | 1.00     |  |

|                                          |       |              |        |
|------------------------------------------|-------|--------------|--------|
| horizontale afstand waarneempunt-rijlijn | 6.0 m | afstandsterm | 7.9 dB |
|------------------------------------------|-------|--------------|--------|

|            |   |              |        |
|------------|---|--------------|--------|
| hoogte weg | m | luchtdemping | 0.1 dB |
|------------|---|--------------|--------|

|                                              |       |              |    |
|----------------------------------------------|-------|--------------|----|
| bodemfactor (percentage niet-verharde bodem) | 0.0 % | bodemdemping | dB |
|----------------------------------------------|-------|--------------|----|

|              |        |
|--------------|--------|
| meteo-effect | 0.4 dB |
|--------------|--------|

|             |                    |         | <u>dag</u> | <u>avond</u> | <u>nacht</u> |
|-------------|--------------------|---------|------------|--------------|--------------|
| aard wegdek | 9a:elementen keper | Cwegdek | 1.3        | 1.3          | 1.3          |

|             |                    |         |     |     |        |
|-------------|--------------------|---------|-----|-----|--------|
| aard wegdek | 9a:elementen keper | Cwegdek | 1.3 | 1.3 | 1.3 dB |
|-------------|--------------------|---------|-----|-----|--------|

|                      |   |           |    |
|----------------------|---|-----------|----|
| afstand tot obstakel | m | Cobstakel | dB |
|----------------------|---|-----------|----|

| afstand tot kruising | m | Ckruispunt | dB |
|----------------------|---|------------|----|
|----------------------|---|------------|----|

| Coptrek | dB |
|---------|----|
|---------|----|

Model: R01d wegverkeer, april 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.                                       | ISO_H | ISO_M | Hdef.    | Lengte | Type      | Cpl   | Cpl_W | 30 km/uur | Hbron | Helling | Wegdek | Wegdek                              |
|------|-----------------------------------------------|-------|-------|----------|--------|-----------|-------|-------|-----------|-------|---------|--------|-------------------------------------|
| 01   | Oude Commissieweg/HWK Ridder Huyssen van Katt | 0,00  | 0,00  | Relatief | 685,83 | Verdeling | False | 1,5   | False     | 0,75  | 0       | W0     | Referentiewegdek                    |
| 02   | Dokter B. Hornstrasingel                      | 0,00  | 0,00  | Relatief | 189,78 | Verdeling | False | 1,5   | False     | 0,75  | 0       | W0     | Referentiewegdek                    |
| 03   | Burgemeester Bothenius Lohmanlaan (30 km/uur) | 0,00  | 0,00  | Relatief | 305,81 | Verdeling | False | 1,5   | True      | 0,75  | 0       | W9a    | Elementenverharding in keperverband |

Model: R01d wegverkeer, april 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 01   | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 5900,00       | 6,86    | 3,13    | 0,64    | 91,40  | 91,40  | 91,40  | 5,70   | 5,70   | 5,70   | 2,80   | 2,80   |
| 02   | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 5700,00       | 6,91    | 3,05    | 0,60    | 92,10  | 92,10  | 92,10  | 5,90   | 5,90   | 5,90   | 1,90   | 1,90   |
| 03   | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 2200,00       | 7,00    | 2,60    | 0,70    | 94,00  | 96,00  | 96,00  | 5,10   | 3,40   | 3,40   | 0,90   | 0,60   |

Model: R01d wegverkeer, april 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | %ZV(N) | LV(D)  | LV(A)  | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k |
|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 01   | 2,80   | 369,93 | 168,79 | 34,51 | 23,07 | 10,53 | 2,15  | 11,33 | 5,17  | 1,06  | 82,10     | 89,46      | 96,40      | 100,76     | 106,46    | 103,12    | 96,40     | 87,50     |
| 02   | 1,90   | 362,75 | 160,12 | 31,50 | 23,24 | 10,26 | 2,02  | 7,48  | 3,30  | 0,65  | 81,67     | 89,07      | 95,96      | 100,30     | 106,22    | 102,88    | 96,16     | 87,12     |
| 03   | 0,60   | 144,76 | 54,91  | 14,78 | 7,85  | 1,94  | 0,52  | 1,39  | 0,34  | 0,09  | 85,13     | 89,92      | 98,50      | 96,43      | 99,64     | 93,20     | 88,14     | 83,50     |

Model: R01d wegverkeer, april 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (D) Totaal |
|------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| 01   | 78,69     | 86,05      | 92,99      | 97,35      | 103,05    | 99,71     | 93,00     | 84,09     | 71,80     | 79,16      | 86,09      | 90,46      | 96,16     | 92,82     | 86,10     | 77,19     | 109,40        |
| 02   | 78,12     | 85,52      | 92,41      | 96,75      | 102,67    | 99,33     | 92,61     | 83,57     | 71,06     | 78,46      | 85,35      | 89,69      | 95,61     | 92,27     | 85,54     | 76,51     | 109,11        |
| 03   | 80,05     | 84,59      | 92,67      | 91,75      | 95,10     | 88,51     | 83,40     | 77,93     | 74,35     | 78,89      | 86,97      | 86,05      | 89,40     | 82,81     | 77,70     | 72,23     | 103,97        |

Model: R01d wegverkeer, april 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | LE (A) | Totaal | LE (N) | Totaal |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 01   |        | 105,99 |        | 99,10  |
| 02   |        | 105,56 |        | 98,50  |
| 03   |        | 99,01  |        | 93,31  |







Model: R01d wegverkeer, april 2023  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.                                       | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Ref1. 1k |
|------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|----------|
| 06   | bouwvlak (14 wooneenheden)                    | 194972,24 | 579315,29 | 12,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 07   | bouwvlak (7 wooneenheden)                     | 194917,36 | 579328,23 | 12,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 08   | bouwvlak (7 wooneenheden)                     | 194952,24 | 579334,86 | 12,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 09   | bouwvlak (5 wooneenheden)                     | 194926,69 | 579307,85 | 12,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 10   | bouwvlak (8 wooneenheden)                     | 194943,00 | 579295,79 | 12,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 11   | bouwvlak (8 wooneenheden)                     | 194947,69 | 579271,01 | 10,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 12   | bouwvlak (8 wooneenheden)                     | 194952,36 | 579246,44 | 10,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 13   | bedrijfspann Hoogland                         | 194939,26 | 579622,15 | 6,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 14   | Elingsloane 29 - houtmotafzuiging             | 194854,15 | 579603,19 | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 15   | Elingsloane 29 - houtmotcontainer             | 194855,39 | 579607,63 | 2,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 16   | Elingsloane 29 - houtzagerij                  | 194874,53 | 579560,29 | 4,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 17   | Elingsloane 29 - kantine/kantoor (stacaravan) | 194872,35 | 579574,72 | 2,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 18   | Elingsloane 29 - opslagcontainer houtmotafz.  | 194874,58 | 579561,30 | 2,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 19   | Elingsloane 29 - opslag                       | 194849,87 | 579620,24 | 2,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 20   | Elingsloane 29 - uitlaat houtmotafzuiging     | 194855,90 | 579604,61 | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 21   | woningen                                      | 194855,72 | 579130,48 | 7,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 22   | woningen                                      | 194887,81 | 579140,92 | 7,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |
| 23   | woningen                                      | 194920,51 | 579149,67 | 7,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |

Model: R01d wegverkeer, april 2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.                        | X-1       | Y-1       | ISO_H | ISO M. | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl.L 1k | Refl.R 1k |
|------|--------------------------------|-----------|-----------|-------|--------|----------|------|---------|-----------|-----------|
| 01   | kopgevel (gesloten) houtopslag | 194891,51 | 579551,82 | --    | 0,00   | Relatief | 0 dB | Nee     | 0,00      | 0,80      |
| 02   | kopgevel oost houtopslag       | 194931,30 | 579557,34 | --    | 0,00   | Relatief | 0 dB | Nee     | 0,00      | 0,00      |
| 03   | nok houtopslag/loods           | 194868,14 | 579541,47 | 7,00  | 0,00   | Relatief | 2 dB | Nee     | 0,20      | 0,20      |
| 04   | noordzijde houtopslag (open)   | 194891,51 | 579551,82 | 5,00  | 0,00   | Relatief | 0 dB | Nee     | 0,20      | 0,20      |
| 05   | kopgevel nieuwe loods          | 194891,97 | 579547,70 | --    | 0,00   | Relatief | 0 dB | Nee     | 0,00      | 0,80      |





Model: R01d wegverkeer, april 2023  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.                                | Vorm     | X-1       | Y-1       | Omtrek  | Oppervlak | Bf   |
|------|----------------------------------------|----------|-----------|-----------|---------|-----------|------|
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 195154,64 | 579280,23 | 158,96  | 142,51    | 0,00 |
|      | rijbaan lokale weg/open verharding     | Polygoon | 195150,03 | 579289,50 | 158,11  | 379,87    | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 194786,89 | 579129,78 | 158,88  | 142,76    | 0,00 |
|      | inrit/open verharding                  | Polygoon | 194768,04 | 579135,27 | 16,37   | 17,04     | 0,00 |
|      | rijbaan lokale weg/open verharding     | Polygoon | 194768,97 | 579133,26 | 129,08  | 302,27    | 0,00 |
|      | rijbaan lokale weg/open verharding     | Polygoon | 194813,08 | 579136,46 | 20,40   | 24,76     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 194783,78 | 579129,19 | 159,73  | 143,20    | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 194783,78 | 579129,19 | 158,88  | 142,77    | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 194974,36 | 579180,89 | 125,07  | 96,89     | 0,00 |
|      | fietspad/gesloten verharding           | Polygoon | 195050,84 | 579483,31 | 1349,88 | 1999,42   | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 195103,26 | 579187,48 | 322,89  | 313,97    | 0,00 |
|      | fietspad/gesloten verharding           | Polygoon | 195133,54 | 579358,02 | 263,94  | 543,42    | 0,00 |
|      | rijbaan lokale weg/open verharding     | Polygoon | 195068,82 | 579170,84 | 41,01   | 65,27     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 195096,97 | 579208,87 | 60,02   | 51,16     | 0,00 |
|      | fietspad/gesloten verharding           | Polygoon | 195050,84 | 579483,31 | 1349,88 | 1999,41   | 0,00 |
|      | rijbaan lokale weg/gesloten verharding | Polygoon | 194923,62 | 579680,02 | 134,59  | 389,12    | 0,00 |
|      | inrit/open verharding                  | Polygoon | 195004,46 | 579215,14 | 8,71    | 4,38      | 0,00 |
|      | voetpad/gesloten verharding            | Polygoon | 195003,37 | 579214,29 | 85,94   | 88,94     | 0,00 |
|      | rijbaan lokale weg/open verharding     | Polygoon | 195124,12 | 579466,58 | 270,04  | 612,41    | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 195148,91 | 579319,44 | 23,14   | 20,00     | 0,00 |
|      | rijbaan lokale weg/gesloten verharding | Polygoon | 194919,39 | 579687,36 | 212,44  | 668,01    | 0,00 |
|      | voetpad/gesloten verharding            | Polygoon | 195094,52 | 579168,63 | 21,38   | 15,27     | 0,00 |
|      | voetpad/gesloten verharding            | Polygoon | 195094,52 | 579168,63 | 21,37   | 15,26     | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 195075,78 | 579293,50 | 100,18  | 95,69     | 0,00 |
|      | rijbaan lokale weg/open verharding     | Polygoon | 195000,00 | 579209,55 | 147,65  | 348,46    | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 194945,08 | 579134,75 | 386,03  | 363,83    | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 194945,08 | 579134,75 | 382,79  | 360,31    | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 195067,62 | 579256,26 | 8,58    | 4,40      | 0,00 |
|      | fietspad/open verharding               | Polygoon | 195070,57 | 579202,17 | 64,70   | 88,49     | 0,00 |
|      | rijbaan lokale weg/open verharding     | Polygoon | 195074,85 | 579176,13 | 16,27   | 12,29     | 0,00 |
|      | fietspad/open verharding               | Polygoon | 195064,22 | 579202,27 | 11,53   | 8,27      | 0,00 |
|      | fietspad/open verharding               | Polygoon | 195067,54 | 579251,35 | 11,52   | 8,20      | 0,00 |
|      | voetpad/open verharding                | Polygoon | 195064,22 | 579202,27 | 9,17    | 4,82      | 0,00 |
| 01   | terrein inrichting                     | Polygoon | 194863,66 | 579532,47 | 367,47  | 8408,62   | 0,50 |
| 02   | bestemming tuin/wonen                  | Polygoon | 194944,15 | 579445,84 | 322,40  | 3212,51   | 0,50 |
| 03   | bestemming tuin/wonen                  | Polygoon | 194942,50 | 579298,44 | 179,89  | 2021,08   | 0,50 |
| 04   | bestemming tuin/wonen                  | Polygoon | 194955,81 | 579228,34 | 137,30  | 1038,34   | 0,50 |
| 05   | bestemming tuin/wonen                  | Polygoon | 194922,91 | 579304,39 | 211,14  | 2557,07   | 0,50 |
| 06   | bestemming tuin/wonen                  | Polygoon | 194887,84 | 579460,31 | 228,44  | 2708,15   | 0,50 |
| 07   | bestemming tuin/wonen                  | Polygoon | 194903,06 | 579389,07 | 210,00  | 2564,59   | 0,50 |
| 08   | bestemming tuin/wonen                  | Polygoon | 194975,52 | 579468,59 | 176,67  | 1771,59   | 0,50 |
| 09   | enkelbestemming 'verkeer - verblijf'   | Polygoon | 195021,37 | 579477,30 | 773,91  | 3974,49   | 0,00 |
| 10   | enkelbestemming 'verkeer - verblijf'   | Polygoon | 194894,70 | 579452,94 | 880,69  | 4064,39   | 0,00 |
| 11   | wadi / water                           | Polygoon | 194870,08 | 579492,58 | 201,08  | 1515,30   | 0,00 |
| 12   | verhard terrein bedrijven Elingsloane  | Polygoon | 194961,77 | 579503,53 | 469,24  | 10010,25  | 0,00 |

Model: R01d wegverkeer, april 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.     |
|------|-------------|
| 01   | minirotonde |

Model: R01d wegverkeer, april 2023

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.                      | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F |
|------|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 01   | Kingmalocatie - oostgevel    | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       |
| 02   | Kingmalocatie - noordgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       |
| 03   | Kingmalocatie - noordgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       |
| 04   | Kingmalocatie - noordgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       |
| 05   | Kingmalocatie - westgevel    | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       |
| 06   | Kingmalocatie - westgevel    | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       |
| 07   | Kingmalocatie - zuidgevel    | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       |
| 08   | Kingmalocatie - zuidgevel    | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       |
| 09   | Kingmalocatie - zuidgevel    | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       |
| 10   | 6 wooneenheden - oostgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 11   | 6 wooneenheden - noordgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 12   | 6 wooneenheden - noordgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 13   | 6 wooneenheden - noordgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 14   | 6 wooneenheden - westgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 15   | 6 wooneenheden - zuidgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 16   | 6 wooneenheden - zuidgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 17   | 6 wooneenheden - zuidgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 18   | 12 wooneenheden - noordgevel | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 19   | 12 wooneenheden - oostgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 20   | 12 wooneenheden - oostgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 21   | 12 wooneenheden - oostgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 22   | 12 wooneenheden - zuidgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 23   | 12 wooneenheden - westgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 24   | 12 wooneenheden - westgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 25   | 12 wooneenheden - westgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 26   | 5 wooneenheden - oostgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 27   | 5 wooneenheden - noordgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 28   | 5 wooneenheden - westgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 29   | 5 wooneenheden - zuidgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 30   | 7 wooneenheden - noordgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 31   | 7 wooneenheden - westgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 32   | 7 wooneenheden - zuidgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 33   | 7 wooneenheden - oostgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 34   | 7 wooneenheden - noordgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 35   | 7 wooneenheden - westgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 36   | 7 wooneenheden - zuidgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 37   | 7 wooneenheden - oostgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 38   | 7 wooneenheden - noordgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 39   | 7 wooneenheden - westgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 40   | 7 wooneenheden - zuidgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 41   | 7 wooneenheden - oostgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 42   | 7 wooneenheden - noordgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 43   | 7 wooneenheden - westgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 44   | 7 wooneenheden - zuidgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 45   | 7 wooneenheden - oostgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 46   | 5 wooneenheden - noordgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 47   | 5 wooneenheden - westgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 48   | 5 wooneenheden - zuidgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 49   | 5 wooneenheden - oostgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 50   | 8 wooneenheden - noordgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 51   | 8 wooneenheden - westgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 52   | 8 wooneenheden - zuidgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 53   | 8 wooneenheden - oostgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | --       | --       |
| 54   | 8 wooneenheden - noordgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 55   | 8 wooneenheden - westgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 56   | 8 wooneenheden - zuidgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 57   | 8 wooneenheden - oostgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 58   | 8 wooneenheden - noordgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 59   | 8 wooneenheden - westgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 60   | 8 wooneenheden - zuidgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| 61   | 8 wooneenheden - oostgevel   | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |

Model: R01d wegverkeer, april 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Gevel |
|------|-------|
| 01   | Ja    |
| 02   | Ja    |
| 03   | Ja    |
| 04   | Ja    |
| 05   | Ja    |
| 06   | Ja    |
| 07   | Ja    |
| 08   | Ja    |
| 09   | Ja    |
| 10   | Ja    |
| 11   | Ja    |
| 12   | Ja    |
| 13   | Ja    |
| 14   | Ja    |
| 15   | Ja    |
| 16   | Ja    |
| 17   | Ja    |
| 18   | Ja    |
| 19   | Ja    |
| 20   | Ja    |
| 21   | Ja    |
| 22   | Ja    |
| 23   | Ja    |
| 24   | Ja    |
| 25   | Ja    |
| 26   | Ja    |
| 27   | Ja    |
| 28   | Ja    |
| 29   | Ja    |
| 30   | Ja    |
| 31   | Ja    |
| 32   | Ja    |
| 33   | Ja    |
| 34   | Ja    |
| 35   | Ja    |
| 36   | Ja    |
| 37   | Ja    |
| 38   | Ja    |
| 39   | Ja    |
| 40   | Ja    |
| 41   | Ja    |
| 42   | Ja    |
| 43   | Ja    |
| 44   | Ja    |
| 45   | Ja    |
| 46   | Ja    |
| 47   | Ja    |
| 48   | Ja    |
| 49   | Ja    |
| 50   | Ja    |
| 51   | Ja    |
| 52   | Ja    |
| 53   | Ja    |
| 54   | Ja    |
| 55   | Ja    |
| 56   | Ja    |
| 57   | Ja    |
| 58   | Ja    |
| 59   | Ja    |
| 60   | Ja    |
| 61   | Ja    |







Rapport: Resultatentabel  
Model: R01d wegverkeer, april 2023  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Oude Commissieweg/Huyssen van Kattendijkeweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving                | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|----------------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| 55_B           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194948,60 | 579265,73 | 4,50   | 23,0 | 19,6  | 12,7  | 23,3 |
| 55_C           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194948,60 | 579265,73 | 7,50   | --   | --    | --    | --   |
| 56_A           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194972,50 | 579263,39 | 1,50   | 34,0 | 30,6  | 23,7  | 34,2 |
| 56_B           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194972,50 | 579263,39 | 4,50   | 36,1 | 32,7  | 25,8  | 36,4 |
| 56_C           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194972,50 | 579263,39 | 7,50   | 37,9 | 34,5  | 27,6  | 38,1 |
| 57_A           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194994,20 | 579274,06 | 1,50   | 38,1 | 34,7  | 27,8  | 38,3 |
| 57_B           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194994,20 | 579274,06 | 4,50   | 40,5 | 37,1  | 30,2  | 40,8 |
| 57_C           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194994,20 | 579274,06 | 7,50   | 44,7 | 41,3  | 34,4  | 44,9 |
| 58_A           | 8 wooneenheden - noordgevel | 194974,24 | 579250,69 | 1,50   | 32,6 | 29,2  | 22,3  | 32,8 |
| 58_B           | 8 wooneenheden - noordgevel | 194974,24 | 579250,69 | 4,50   | 35,3 | 31,9  | 25,0  | 35,5 |
| 58_C           | 8 wooneenheden - noordgevel | 194974,24 | 579250,69 | 7,50   | 38,0 | 34,6  | 27,7  | 38,2 |
| 59_A           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194953,48 | 579240,05 | 1,50   | 21,7 | 18,3  | 11,4  | 21,9 |
| 59_B           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194953,48 | 579240,05 | 4,50   | 21,4 | 18,0  | 11,1  | 21,6 |
| 59_C           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194953,48 | 579240,05 | 7,50   | 16,6 | 13,2  | 6,3   | 16,8 |
| 60_A           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194977,01 | 579238,82 | 1,50   | 37,9 | 34,5  | 27,6  | 38,1 |
| 60_B           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194977,01 | 579238,82 | 4,50   | 39,6 | 36,1  | 29,3  | 39,8 |
| 60_C           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194977,01 | 579238,82 | 7,50   | 42,1 | 38,7  | 31,8  | 42,3 |
| 61_A           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194999,02 | 579248,66 | 1,50   | 41,4 | 38,0  | 31,1  | 41,6 |
| 61_B           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194999,02 | 579248,66 | 4,50   | 43,4 | 39,9  | 33,1  | 43,6 |
| 61_C           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194999,02 | 579248,66 | 7,50   | 45,1 | 41,7  | 34,8  | 45,4 |







Rapport: Resultatentabel  
Model: R01d wegverkeer, april 2023  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: Dokter B. Hornstrasingel  
Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving                | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|----------------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| 55_B           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194948,60 | 579265,73 | 4,50   | 23,6 | 20,1  | 13,0  | 23,7 |
| 55_C           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194948,60 | 579265,73 | 7,50   | --   | --    | --    | --   |
| 56_A           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194972,50 | 579263,39 | 1,50   | 28,9 | 25,4  | 18,3  | 29,0 |
| 56_B           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194972,50 | 579263,39 | 4,50   | 30,4 | 26,8  | 19,8  | 30,5 |
| 56_C           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194972,50 | 579263,39 | 7,50   | 34,2 | 30,6  | 23,6  | 34,3 |
| 57_A           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194994,20 | 579274,06 | 1,50   | 36,4 | 32,8  | 25,8  | 36,5 |
| 57_B           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194994,20 | 579274,06 | 4,50   | 38,0 | 34,5  | 27,4  | 38,1 |
| 57_C           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194994,20 | 579274,06 | 7,50   | 39,3 | 35,7  | 28,7  | 39,4 |
| 58_A           | 8 wooneenheden - noordgevel | 194974,24 | 579250,69 | 1,50   | 31,9 | 28,3  | 21,2  | 32,0 |
| 58_B           | 8 wooneenheden - noordgevel | 194974,24 | 579250,69 | 4,50   | 32,2 | 28,7  | 21,6  | 32,3 |
| 58_C           | 8 wooneenheden - noordgevel | 194974,24 | 579250,69 | 7,50   | 33,2 | 29,6  | 22,6  | 33,3 |
| 59_A           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194953,48 | 579240,05 | 1,50   | --   | --    | --    | --   |
| 59_B           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194953,48 | 579240,05 | 4,50   | --   | --    | --    | --   |
| 59_C           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194953,48 | 579240,05 | 7,50   | --   | --    | --    | --   |
| 60_A           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194977,01 | 579238,82 | 1,50   | 37,8 | 34,2  | 27,2  | 37,9 |
| 60_B           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194977,01 | 579238,82 | 4,50   | 38,8 | 35,3  | 28,2  | 38,9 |
| 60_C           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194977,01 | 579238,82 | 7,50   | 39,9 | 36,4  | 29,3  | 40,0 |
| 61_A           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194999,02 | 579248,66 | 1,50   | 32,4 | 28,9  | 21,8  | 32,5 |
| 61_B           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194999,02 | 579248,66 | 4,50   | 35,0 | 31,5  | 24,4  | 35,1 |
| 61_C           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194999,02 | 579248,66 | 7,50   | 39,2 | 35,7  | 28,6  | 39,3 |







Rapport: Resultatentabel  
Model: R01d wegverkeer, april 2023  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Burgemeester Bothenius Lomanlaan  
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving                | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|----------------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| 55_B           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194948,60 | 579265,73 | 4,50   | 33,9 | 29,0  | 23,3  | 33,7 |
| 55_C           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194948,60 | 579265,73 | 7,50   | 34,7 | 29,8  | 24,1  | 34,5 |
| 56_A           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194972,50 | 579263,39 | 1,50   | 22,3 | 17,2  | 11,5  | 22,1 |
| 56_B           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194972,50 | 579263,39 | 4,50   | 25,0 | 19,8  | 14,1  | 24,7 |
| 56_C           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194972,50 | 579263,39 | 7,50   | 28,4 | 23,2  | 17,5  | 28,1 |
| 57_A           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194994,20 | 579274,06 | 1,50   | 32,9 | 28,1  | 22,4  | 32,8 |
| 57_B           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194994,20 | 579274,06 | 4,50   | 35,1 | 30,2  | 24,5  | 34,9 |
| 57_C           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194994,20 | 579274,06 | 7,50   | 36,0 | 31,1  | 25,4  | 35,9 |
| 58_A           | 8 wooneenheden - noordgevel | 194974,24 | 579250,69 | 1,50   | 24,7 | 19,8  | 14,1  | 24,5 |
| 58_B           | 8 wooneenheden - noordgevel | 194974,24 | 579250,69 | 4,50   | 26,2 | 21,1  | 15,4  | 25,9 |
| 58_C           | 8 wooneenheden - noordgevel | 194974,24 | 579250,69 | 7,50   | 28,6 | 23,5  | 17,8  | 28,3 |
| 59_A           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194953,48 | 579240,05 | 1,50   | 34,7 | 29,9  | 24,2  | 34,6 |
| 59_B           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194953,48 | 579240,05 | 4,50   | 36,4 | 31,5  | 25,8  | 36,2 |
| 59_C           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194953,48 | 579240,05 | 7,50   | 37,6 | 32,6  | 26,9  | 37,4 |
| 60_A           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194977,01 | 579238,82 | 1,50   | 38,3 | 33,5  | 27,8  | 38,2 |
| 60_B           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194977,01 | 579238,82 | 4,50   | 40,6 | 35,7  | 30,0  | 40,5 |
| 60_C           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194977,01 | 579238,82 | 7,50   | 41,4 | 36,5  | 30,8  | 41,2 |
| 61_A           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194999,02 | 579248,66 | 1,50   | 39,3 | 34,4  | 28,7  | 39,1 |
| 61_B           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194999,02 | 579248,66 | 4,50   | 41,2 | 36,3  | 30,6  | 41,0 |
| 61_C           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194999,02 | 579248,66 | 7,50   | 41,3 | 36,3  | 30,6  | 41,1 |







Rapport: Resultatentabel  
Model: R01d wegverkeer, april 2023  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving                | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|----------------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| 55_B           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194948,60 | 579265,73 | 4,50   | 39,6 | 34,9  | 29,0  | 39,5 |
| 55_C           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194948,60 | 579265,73 | 7,50   | 39,7 | 34,8  | 29,1  | 39,5 |
| 56_A           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194972,50 | 579263,39 | 1,50   | 40,4 | 36,9  | 30,0  | 40,6 |
| 56_B           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194972,50 | 579263,39 | 4,50   | 42,4 | 38,9  | 32,0  | 42,6 |
| 56_C           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194972,50 | 579263,39 | 7,50   | 44,7 | 41,2  | 34,3  | 44,9 |
| 57_A           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194994,20 | 579274,06 | 1,50   | 46,1 | 42,4  | 35,6  | 46,2 |
| 57_B           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194994,20 | 579274,06 | 4,50   | 48,2 | 44,6  | 37,8  | 48,3 |
| 57_C           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194994,20 | 579274,06 | 7,50   | 51,3 | 47,7  | 40,9  | 51,4 |
| 58_A           | 8 wooneenheden - noordgevel | 194974,24 | 579250,69 | 1,50   | 40,6 | 37,0  | 30,1  | 40,7 |
| 58_B           | 8 wooneenheden - noordgevel | 194974,24 | 579250,69 | 4,50   | 42,4 | 38,8  | 31,9  | 42,5 |
| 58_C           | 8 wooneenheden - noordgevel | 194974,24 | 579250,69 | 7,50   | 44,6 | 41,0  | 34,2  | 44,8 |
| 59_A           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194953,48 | 579240,05 | 1,50   | 39,9 | 35,2  | 29,4  | 39,8 |
| 59_B           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194953,48 | 579240,05 | 4,50   | 41,5 | 36,7  | 30,9  | 41,4 |
| 59_C           | 8 wooneenheden - westgevel  | 194953,48 | 579240,05 | 7,50   | 42,6 | 37,7  | 32,0  | 42,4 |
| 60_A           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194977,01 | 579238,82 | 1,50   | 47,8 | 43,9  | 37,3  | 47,8 |
| 60_B           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194977,01 | 579238,82 | 4,50   | 49,5 | 45,5  | 39,0  | 49,5 |
| 60_C           | 8 wooneenheden - zuidgevel  | 194977,01 | 579238,82 | 7,50   | 51,0 | 47,1  | 40,5  | 51,0 |
| 61_A           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194999,02 | 579248,66 | 1,50   | 48,8 | 44,9  | 38,4  | 48,9 |
| 61_B           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194999,02 | 579248,66 | 4,50   | 50,8 | 46,9  | 40,4  | 50,9 |
| 61_C           | 8 wooneenheden - oostgevel  | 194999,02 | 579248,66 | 7,50   | 52,4 | 48,6  | 41,9  | 52,5 |