

Koppert Cress Holding BV

# De Groene Poel te Monster Kavel 3

Akoestisch onderzoek wegverkeer



Koppert Cress Holding BV

# De Groene Poel te Monster Kavel 3

Akoestisch onderzoek wegverkeer

|         |                  |
|---------|------------------|
| Datum   | 22 december 2015 |
| Kenmerk | RPT15192001-03   |

## Verklaring en documentatie

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever(s)             | Koppert Cress Holding BV                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Titel rapport                | De Groene Poel te Monster Kavel 3<br>Akoestisch onderzoek wegverkeer                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kenmerk                      | RPT15192001-03                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Datum publicatie             | 22 december 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Projectteam opdrachtgever(s) | de heer R.J.G. Schaap, de heer A. Prins (Ariade Vastgoed)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Projectteam BUROD DB         | de heer T.S. de Boer                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Projectomschrijving          | Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï ten behoeve van het wijzigingsplan van kavel 3 van het plangebied De Groene Poel in Monster, gemeente Westland. Het onderzoek omvat het berekenen en toetsen van de te verwachten geluidsbelasting op gevels van de toekomstige woning op kavel 3 van het plangebied. |

|                   |                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------|
| Advies en rapport | BuroDB                                             |
| Adres             | E. Eisingastraat 20                                |
| Postcode          | 8801 KG                                            |
| Plaats            | FRANEKER                                           |
| Telefoon          | +31 06 209 57 903                                  |
| Website           | <a href="http://www.burodb.nl">www.burodb.nl</a>   |
| E-mail            | <a href="mailto:info@burodb.nl">info@burodb.nl</a> |

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar gebruikt worden voor het doel waarvoor het is opgesteld, met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij BuroDB.

|                     | Inhoud                                 | Pagina    |
|---------------------|----------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>            | <b>Inleiding</b>                       | <b>1</b>  |
| <b>2</b>            | <b>Het plan en het wettelijk kader</b> | <b>3</b>  |
| 2.1                 | Zonering                               | 3         |
| 2.2                 | Geluidscriteria                        | 4         |
| <b>3</b>            | <b>Uitgangspunten</b>                  | <b>6</b>  |
| 3.1                 | Rekenmethodiek                         | 6         |
| 3.2                 | Verkeersgegevens                       | 6         |
| 3.3                 | Omgevingskenmerken                     | 8         |
| <b>4</b>            | <b>Resultaten</b>                      | <b>11</b> |
| 4.1                 | Zwartendijk                            | 11        |
| 4.2                 | De Poel                                | 12        |
| 4.3                 | Papelaan                               | 12        |
| 4.4                 | Resumé                                 | 13        |
| <b>5</b>            | <b>Conclusies en aanbevelingen</b>     | <b>14</b> |
| <br><b>Bijlagen</b> |                                        |           |
| <b>1</b>            | Invoergegevens geluidsmodel wegverkeer |           |
| <b>2</b>            | Verkeersgegevens                       |           |
| <b>3</b>            | Resultaten geluidsmodel wegverkeer     |           |

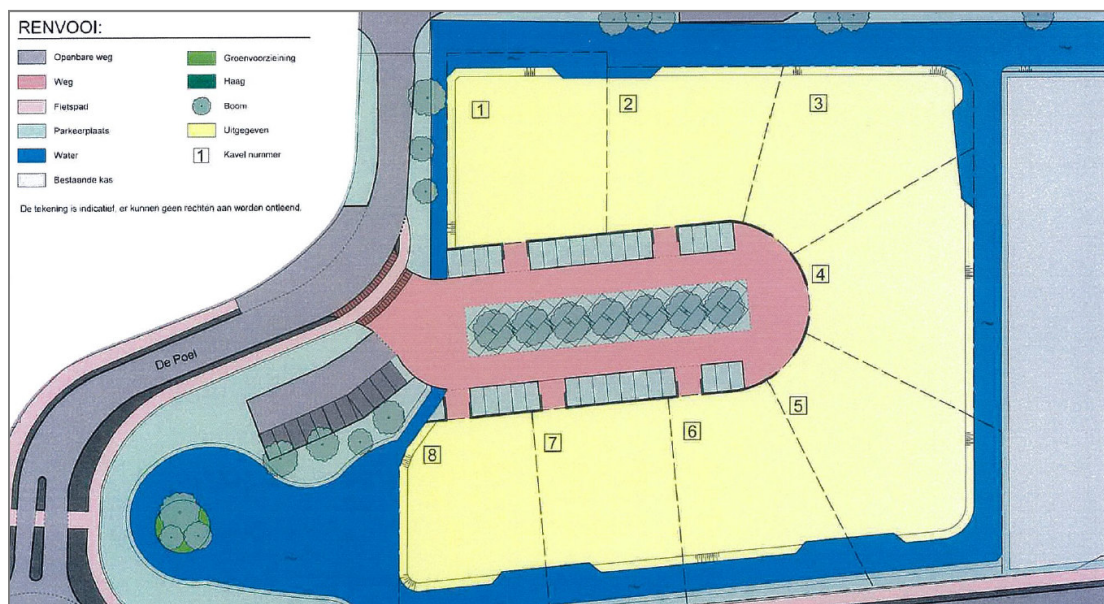
# 1 Inleiding

Aan de Zwartendijk, ter hoogte van de rotonde van de aansluiting met De Poel en de Papelaan, wordt het herstructureringsproject De Groene Poel gerealiseerd. In figuur 1.1 is globaal de ligging van het plangebied op een luchtfoto weergegeven.



Figuur 1: Ligging plangebied De Groene Poel

Voor de realisatie van woningbouw is het plangebied ingedeeld in acht kavels. Deze kavelindeling is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Situering perceel aan de Brugveenseweg

Eigenaar en ontwikkelaar van het gebied, Koppert Cress Holding BV, werkt nu aan een wijzigingsplan voor kavel 3 van het gebied, om de bouw van een nieuwe woning op dit perceel mogelijk te maken.

Ariade Vastgoed uit 's-Gravenzande ondersteund Koppert Cress bij de uitvoering en begeleiding van alle benodigde werkzaamheden voor de planontwikkeling.

Eerder is voor de bestemmingswijziging van kavel 2 van het plangebied, waarop inmiddels een nieuwbouw woning is gerealiseerd, een wijzigingsplan ingediend. Ten behoeve daarvan is in 2009 een akoestisch onderzoek naar het te verwachten wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Dit rapport, met kenmerk AV.0501W-4 dateert van 22 november 2009. Inmiddels is de regelgeving omtrent het geluid van wegverkeer gewijzigd en geldt de regelgeving conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMG2012). Daarmee is het genoemde akoestisch onderzoek verouderd.

Voor de bestemmingswijziging van kavel 3 is daarom een actueel akoestisch onderzoek nodig. Koppert Cress heeft aan BuroDB opdracht verleend om het benodigde akoestisch onderzoek wegverkeer uit te voeren.

De uitgangspunten en bevindingen van het onderzoek zijn in deze rapportage beschreven.

#### *Leeswijzer*

In hoofdstuk 2 van dit rapport zijn de voor het plan geldende geluidscriteria beschreven. De relatie tussen het plan en de Wet geluidhinder wordt hierbij aangegeven. In hoofdstuk 3 zijn de bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten beschreven. De resultaten van het onderzoek en de beoordeling daarvan zijn opgenomen in hoofdstuk 4 en in hoofdstuk 5 zijn tot slot de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek beschreven.

## 2 Het plan en het wettelijk kader

Het plangebied van De Groene Poel maakt onderdeel uit van het vigerende bestemmingsplan 'Glas-tuinbouwgebied Westland' dat is vastgesteld op 18 december 2012. Het is de bedoeling om in de eindsituatie 8 woningen te realiseren. Het wijzigingsplan dat nu aan de orde is heeft betrekking op de bouw van een woning op kavel 3 van het plan.

In het kader van de ruimtelijke procedure moet de te verwachten geluidsbelasting van het wegverkeer op voor de Wet geluidhinder gezoneerde wegen op de gevels van de nieuwe woning worden getoetst aan de geldende wettelijke normen.

### 2.1 Zonering

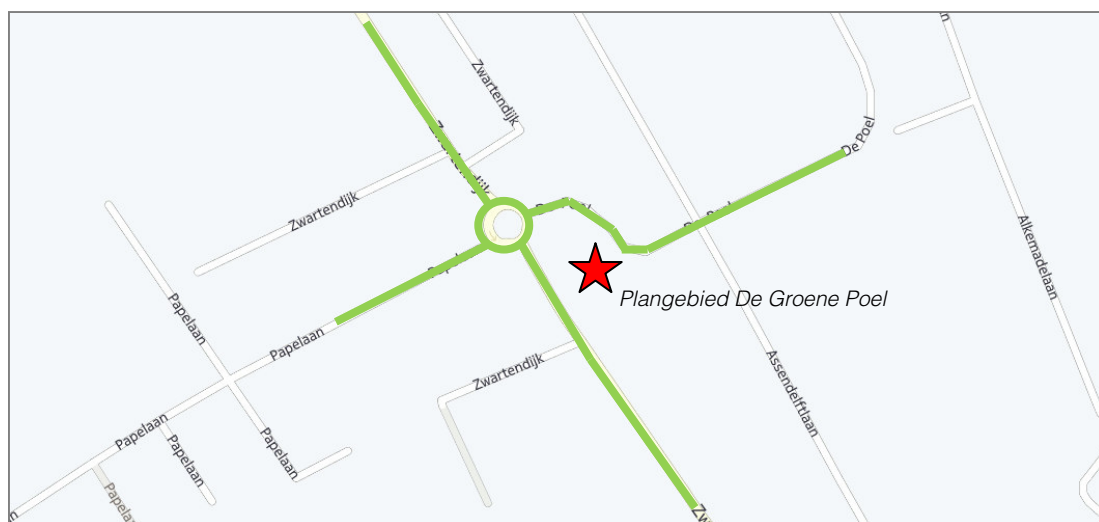
In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzonderingen hierop zijn woonerven en wegen waarvoor een wettelijke maximum snelheid geldt van 30 km/uur.

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken waaruit de weg bestaat en van de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Doel van de geluidszone is het vaststellen van de geluidsgevoelige bestemmingen die deel (moeten) uitmaken van het akoestisch onderzoek. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de geldende breedtes van de geluidszone per type weg.

| Aantal rijstroken | Wegligging binnen stedelijk gebied | Wegligging buiten stedelijk gebied |
|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 2                 | 200 m                              | 250 m                              |
| 3 of 4            | 350 m                              | 400 m                              |
| 5 of meer         | n.v.t.                             | 600 m                              |

Tabel 2.1: Overzicht breedte wettelijke geluidszones per wegtype

In figuur 2.1 zijn de voor het onderzoek relevante wegen weergegeven.



Figuur 2.1: Weerave van de voor het onderzoek relevante wegen

In de omgeving van het plangebied zijn de Zwartendijk (inclusief rotonde), De Poel en een deel van de Papelaan de voor de Wet geluidhinder gezoneerde wegen. Ter plaatse van het plangebied geldt op deze wegen een wettelijke maximum snelheid van 60 km/uur.

#### *Zwartendijk*

Langs de westzijde van het plangebied ligt de Zwartendijk. De afstand tussen Zwartendijk en (toekomstige) woningen van het plan ligt globaal tussen de 20 en 100 meter. De weg heeft ter plaatse van de planlocatie twee rijstroken en daarmee geldt een breedte van de geluidszone van 250 meter. Het gehele plangebied valt daarmee binnen de geluidszone van de Zwartendijk. Omdat de grootste verkeersstroom loopt via de Zwartendijk, is ervan uitgegaan dat het verkeer op de rotonde behoort tot de Zwartendijk.

#### *De Poel*

De Poel ligt aan de noordzijde van het plangebied en vorm tevens de ontsluiting van het gebied. De afstand van de woningen tot de weg ligt globaal tussen de 15 en 115 meter. De geluidszone van De Poel is ook 250 meter breed en daarmee valt het plangebied volledig binnen de zone van deze weg.

#### *Papelaan*

Vanaf de rotonde geldt op de eerste circa 60 meter van de Papelaan een maximum snelheid van 60 km/uur. Daarna heeft de weg een 30 km/uur-regime. Het eerste deel van de weg is daarmee gezoneerd voor de Wet geluidhinder. De afstand van de (alle) woningen van het plan tot de weg is minder dan 250 meter en daarmee is ook deze weg in het akoestisch onderzoek betrokken.

## 2.2 Geluidscriteria

De Wet geluidhinder hanteert verschillende grens- en ontheffingswaarden. Binnen dit plan gaat het formeel om de situatie 'nieuwe woning, bestaande weg' en de daarbij geldende normen.

De voorkeursgrenswaarde voor nieuw te realiseren woningen is 48 dB. Alle in het onderzoek beschouwde wegen liggen buiten het stedelijke gebied. Voor wegen die liggen buiten het stedelijke gebied geldt een maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Omdat het hier om een woning gaat ter vervanging van een woning elders (vervangende nieuwbouw) geldt in onderhavige situatie een maximale ontheffingswaarde van 58 dB.

#### *Geluidsbeperkende maatregelen*

Bij overschrijding van de geluidsnormen (of de streefwaarden) dient nader onderzoek te worden verricht naar de mogelijkheden en effecten van geluidsbeperkende maatregelen. Hierbij geldt de volgende prioriteitsvolgorde:

- bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen;
- ontvangermaatregelen, zoals toepassing van 'dove gevels'. Dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte;
- het aanvragen van ontheffing (in combinatie met geluidwering gevels).

Indien geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende effect bewerkstelligen en/of de toepassing ervan niet doelmatig is, dan (pas) kan de gemeente zelf onder voorwaarden een hogere grenswaarde toestaan.

*Maximale geluidsbelasting binnen de bestemming*

In alle gevallen geldt, dat de geluidsbelasting binnen de woning bij gesloten ramen dient te worden gereduceerd tot een bepaalde binnenwaarde. In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld ten aanzien van de maximaal toegestane geluidsniveaus binnen woningen. De (geluidsbelaste) gevels van woningen moeten voldoende geluidsisolerend werken om hieraan te kunnen voldoen. In het Bouwbesluit is gesteld dat de karakteristieke gevelwering van nieuwe woningen minimaal 20 dB moet bedragen. Als maximale binnenwaarde voor verblijfsgebieden in woningen geldt 33 dB. De gevelbelasting (geluidsbelasting buiten op de gevel) en de karakteristieke gevelwering (geluidsisolatie van de gevel) bepalen samen de binnenwaarde.

Om de binnenwaarde te kunnen bepalen moet de geluidsbelasting op de gevel(s) dus altijd bekend zijn, ook in geval van de aanwezigheid van 30 km/uur-wegen. Bij wegverkeerslawaai dient daarbij te worden uitgegaan van de totale geluidsbelasting (de belasting ten gevolge van alle aanwezige wegen samen), *zonder* toepassing van de correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder; de zogenaamde gecumuleerde geluidsbelasting.

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geo-Milieu versie 3.10. Een overzicht van de in het rekenmodel opgenomen (relevante) items is gepresenteerd in bijlage 1 van dit rapport.

#### *Artikel 3.4 van het RMG2012*

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat er voor toetsing aan de normen een correctie op de berekende geluidbelasting mag worden toegepast voor het in de toekomst stiller worden van het wagenpark. De hoogte van de correctie is vastgelegd in artikel 3.4 van het RMG2012.

Op de berekende geluidsbelasting geldt een correctie van -5 dB voor wegen met een representatieve snelheid die lager is dan 70 km/uur. Voor de overige wegen geldt een correctie van -2 dB.

Op 20 mei 2014 is het RMG2012 gewijzigd (Staatscourant jaargang 2014, nr. 10330). De belangrijkste wijziging betreft de aanpassing van artikel 3.4 waarbij er een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een maximum snelheid van 70 km/u of meer is ingevoerd. Voor deze wegen wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is.
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

De tijdelijke verruiming geldt tot 1 juli 2018.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen wegen met een maximum snelheid van 70 km/uur of hoger aanwezig. De tijdelijke verruimde aftrek is hier dan ook niet van toepassing. Bij dit onderzoek is voor alle wegen een (vaste) correctie van -5 dB van toepassing.

#### *Artikel 3.5 van het RMG2012*

Conform artikel 3.5 van het RMG2012 is er een aanpassing van de wegdekcorrectie van toepassing, vooruitlopend op de effecten van invoering van stillere banden en strengere geluidseisen aan wegvoertuigen. De correctie is van toepassing op wegen met een representatieve snelheid van 70 km/uur of hoger. Binnen dit onderzoek komen deze wegen niet voor en derhalve is deze correctie niet aan de orde.

### 3.2 Verkeersgegevens

#### *Bron van de gegevens*

De verkeersgegevens van de in het onderzoek betrokken wegen zijn ontleend aan door de gemeente Westland aangeleverde informatie. Daarnaast is gebruik gemaakt van het in 2009 voor het plangebied uitgevoerde akoestisch onderzoek.

De verkeersintensiteiten van de gemeente zijn afkomstig uit het gemeentelijke verkeersmodel en beschrijven het planjaar 2030. Deze cijfers worden voor het onderzoek, met planjaar 2026, als representatief beschouwd.

De beschikbare intensiteiten zijn verkeershoeveelheden per weg voor een gemiddelde werkdag. Voor de omrekening naar cijfers voor een gemiddelde weekdag, die nodig zijn bij de geluidsberekeningen, is, na overleg met de gemeente Westland hierover, een (vaste) factor van 0,9 toegepast.

De verkeersgegevens die ten grondslag liggen aan de bij het akoestisch onderzoek gehanteerde uitgangspunten zijn gepresenteerd in bijlage 2 van dit rapport.

#### *Overzicht van de verkeersgegevens*

De in het onderzoek betrokken wegen zijn onderverdeeld in vier wegvakken, te weten:

- Zwartendijk, ten noorden van de rotonde
- Zwartendijk, ten zuiden van de rotonde
- De Poel
- Papelaan

In tabellen 3.1 tot en met 3.4 zijn de bij het onderzoek gehanteerde verkeersgegevens per wegvak gepresenteerd.

| Categorie        | Dag   | Avond | Nacht | Etmaalintensiteit |
|------------------|-------|-------|-------|-------------------|
| Uurintensiteit   | 6,61  | 2,96  | 1,10  | 9477,00           |
| Motorrijwielen   | --    | --    | --    |                   |
| Lichte mvtg      | 91,51 | 92,92 | 90,94 |                   |
| Middelzware mvtg | 5,94  | 4,96  | 6,35  |                   |
| Zware mvtg       | 2,55  | 2,13  | 2,72  |                   |

Tabel 3.1: Verkeersgegevens Zwartendijk ten noorden van de rotonde, planjaar 2026

| Categorie        | Dag   | Avond | Nacht | Etmaalintensiteit |
|------------------|-------|-------|-------|-------------------|
| Uurintensiteit   | 6,61  | 2,96  | 1,10  | 11799,00          |
| Motorrijwielen   | --    | --    | --    |                   |
| Lichte mvtg      | 90,90 | 92,41 | 90,29 |                   |
| Middelzware mvtg | 6,38  | 5,32  | 6,80  |                   |
| Zware mvtg       | 2,73  | 2,28  | 2,92  |                   |

Tabel 3.2: Verkeersgegevens Zwartendijk ten zuiden van de rotonde, planjaar 2026

| Categorie        | Dag   | Avond | Nacht | Etmaalintensiteit |
|------------------|-------|-------|-------|-------------------|
| Uurintensiteit   | 6,80  | 3,00  | 0,80  | 2790,00           |
| Motorrijwielen   | --    | --    | --    |                   |
| Lichte mvtg      | 90,00 | 90,00 | 90,00 |                   |
| Middelzware mvtg | 6,00  | 6,00  | 6,00  |                   |
| Zware mvtg       | 4,00  | 4,00  | 4,00  |                   |

Tabel 3.3: Verkeersgegevens De Poel, planjaar 2026

| Categorie        | Dag   | Avond | Nacht | Etmaalintensiteit |
|------------------|-------|-------|-------|-------------------|
| Uurintensiteit   | 6,80  | 3,00  | 0,80  | 1026,00           |
| Motorrijwielen   | --    | --    | --    |                   |
| Lichte mvtg      | 90,00 | 90,00 | 90,00 |                   |
| Middelzware mvtg | 6,00  | 6,00  | 6,00  |                   |
| Zware mvtg       | 4,00  | 4,00  | 4,00  |                   |

Tabel 3.4: Verkeersgegevens Papelaan, planjaar 2026

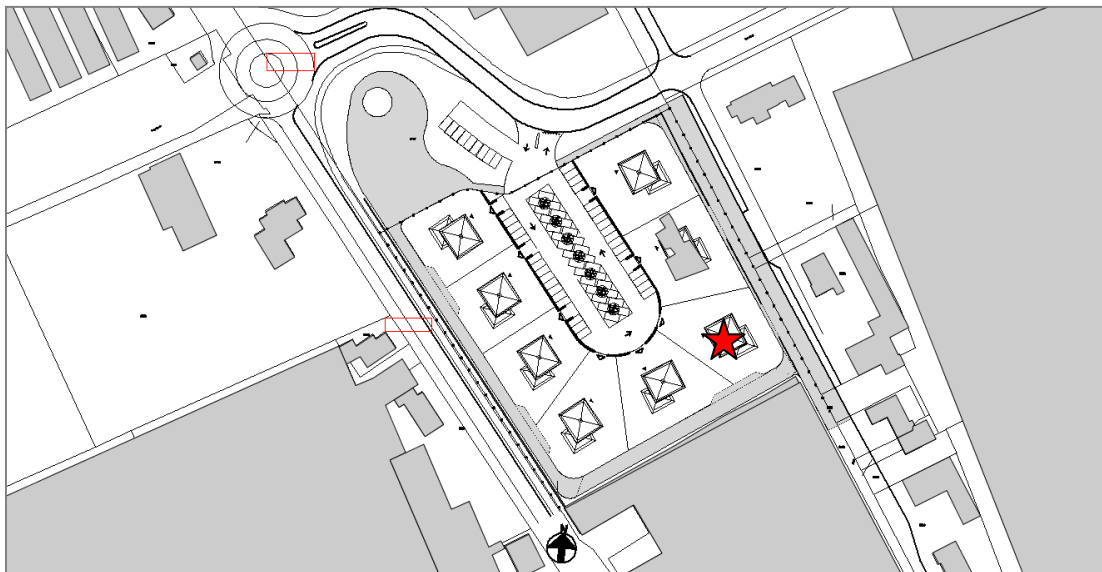
#### Snelheden

Voor het verkeer op de Zwartendijk, De Poel en de Papelaan is uitgegaan van een maximumsnelheid van 60 km/uur. Op de rotonde van het kruispunt is uitgegaan van een rijsnelheid van het verkeer van 40 km/uur.

### 3.3 Omgevingskenmerken

#### Verkaveling

De verkaveling van de percelen binnen het plangebied (kavels 1 t/m 8) is bekend. De exacte locatie en de uitvoering van de (toekomstige) woningen staat nog niet vast. Door Ariade Vastgoed is een voorlopige invulling van het plangebied opgesteld. Deze is weergegeven in figuur 3.1 en bij het akoestisch onderzoek als uitgangspunt gehanteerd. In de figuur is kavel 3 met een rode ster aangegeven.



Figuur 3.1: Weergave verkaveling plangebied (bron: Ariade Vastgoed)

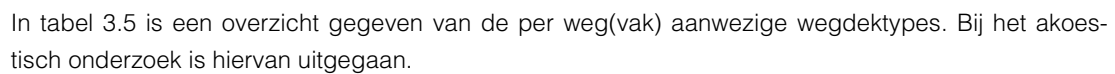
#### Hoogteligging

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen hoogteverschillen in het landschap aanwezig die relevant zijn voor het onderzoek en/of de geluidssituatie. Zowel de wegen als de omliggende bebouwing en andere landschapselementen hebben hetzelfde maaiveldniveau.

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige bebouwing en andere 'objecten' hebben een geluidsreflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorgerekend.

Binnen het onderzoeksgebied is één kruispunt aanwezig dat is uitgevoerd als rotonde. Bij de geluidsberekeningen is hiermee rekening gehouden en een toeslag berekend voor de invloed van het optrekkende en afremmende verkeer op de geluidsemissie.

Gegevens over de (aanwezige) wegdekverhardingssoorten zijn afkomstig van de gemeente Westland en ontleend aan een onderhoudstekening van Van der Waal&Partners (kenmerk W13-10715-BT-11 d.d. 23-01-2014). In figuur 3.2 is een fragment van deze tekening weergegeven.



Tabel 3.5: Overzicht gehanteerde wegdekverhardingssoorten

Het wegdektype Dicht asfaltbeton is bij akoestisch onderzoek het referentiewegdek. Op de Zwartendijk zijn enkele wegvakken met een afwijkende (geluidsreducerend) wegdek uitgevoerd. Het wegdektype SMA-NL 11B heeft, ten opzichte van het referentiewegdek, geen substantieel geluidsreducerend effect. Ter hoogte van het plangebied is de Zwartendijk voorzien van een SMA-NL5 wegdekverharding. Dit wegdektype heeft, onder normale omstandigheden, een geluidsreducerende werking van circa 1,7 dB ten opzichte van het referentiewegdek.

#### *Waarneempunten*

De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd aan de hand van waarneempunten op de gevels van de toekomstige woning op kavel 3, gebaseerd op de aangeleverde verkaveling. Voor de woning zijn er vier waarneempunten (01 t/m 04) gehanteerd. In figuur 3.1 is de situering van de waarneempunten weergegeven.



*Figuur 3.1: Situering waarneempunten*

Het plan maakt de bouw van maximaal drie bouwlagen mogelijk. Bij de geluidsberekeningen is uitgegaan van de (waarneem)hoogtes van 1,5, 4,5, 7,5 meter boven maaiveldniveau. Deze hoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond, eerste en tweede verdieping van de nieuwe woningen.

## 4 Resultaten

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de geluidsberekeningen uitgevoerd. De berekeningen zijn in alle gevallen gericht op het planjaar 2026. In dit hoofdstuk zijn de resultaten per weg (geluidsbron) beschreven. Naast specifieke aandacht voor kavel 3 van het plan, is ook de te verwachten geluidssituatie van de overige kavels beschouwd. De met het geluidsmodel gegenereerde berekeningsresultaten zijn voor alle beschouwde situaties opgenomen in bijlage 3.

### 4.1 Zwartendijk

De te verwachten geluidsbelasting van het verkeer op de Zwartendijk is opgenomen in tabel 4.1. Het betreft de waarneempunten in het oostelijke woongebied. De weergegeven waarden per waarneempunt zijn inclusief -5 dB correctie volgens artikel 110g Wgh.

| Waarneempunt | Kavelnummer | Waarneemhoogte [m] | Geluidsbelasting [dB] |
|--------------|-------------|--------------------|-----------------------|
| 01_A         | kavel 3     | 1,5                | 42                    |
| 01_B         | kavel 3     | 4,5                | 44                    |
| 01_C         | kavel 3     | 7,5                | 45                    |
| 02_A         | kavel 3     | 1,5                | 43                    |
| 02_B         | kavel 3     | 4,5                | 44                    |
| 02_C         | kavel 3     | 7,5                | 46                    |
| 03_A         | kavel 3     | 1,5                | 38                    |
| 03_B         | kavel 3     | 4,5                | 41                    |
| 03_C         | kavel 3     | 7,5                | 43                    |
| 04_A         | kavel 3     | 1,5                | 35                    |
| 04_B         | kavel 3     | 4,5                | 36                    |
| 04_C         | kavel 3     | 7,5                | 37                    |

Tabel 4.1: Geluidsbelasting t.g.v. de Zwartendijk, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Uit tabel 4.1 volgt dat voor geen enkel waarneempunt op de woning van kavel 3 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Zwartendijk op deze kavel is 45 dB. De situatie voldoet aan de wettelijke normen en nader onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen is niet nodig.

## 4.2 De Poel

In tabel 4.2 is per waarneempunt de te verwachten geluidsbelasting van het verkeer op De Poel weergegeven. De opgenomen waarden per waarneempunt zijn inclusief -5 dB correctie volgens artikel 110g Wgh.

| Waarneempunt | Kavelnummer | Waarneemhoogte [m] | Geluidsbelasting [dB] |
|--------------|-------------|--------------------|-----------------------|
| 01_A         | kavel 3     | 1,5                | 37                    |
| 01_B         | kavel 3     | 4,5                | 38                    |
| 01_C         | kavel 3     | 7,5                | 39                    |
| 02_A         | kavel 3     | 1,5                | 38                    |
| 02_B         | kavel 3     | 4,5                | 39                    |
| 02_C         | kavel 3     | 7,5                | 39                    |
| 03_A         | kavel 3     | 1,5                | <35                   |
| 03_B         | kavel 3     | 4,5                | <35                   |
| 03_C         | kavel 3     | 7,5                | <35                   |
| 04_A         | kavel 3     | 1,5                | 36                    |
| 04_B         | kavel 3     | 4,5                | 37                    |
| 04_C         | kavel 3     | 7,5                | 38                    |

Tabel 4.2: Geluidsbelasting t.g.v. De Poel, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Uit tabel 4.2 volgt dat ten gevolge van het verkeer op De Poel er bij de woning op kavel 3 van het plan geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde zal optreden. De geluidsbelasting voldoet er ruimschoots aan de norm van 48 dB. De maximale geluidsbelasting is 39 dB.

## 4.3 Papelaan

In tabel 4.3 is de berekende geluidsbelasting van het verkeer op de Papelaan gepresenteerd. Op de weergegeven waarden is een correctie van -5 dB toegepast volgens artikel 110g van de Wet geluidshinder.

| Waarneempunt | Kavelnummer | Waarneemhoogte [m] | Geluidsbelasting [dB] |
|--------------|-------------|--------------------|-----------------------|
| 01_A         | kavel 3     | 1,5                | <35                   |
| 01_B         | kavel 3     | 4,5                | <35                   |
| 01_C         | kavel 3     | 7,5                | <35                   |
| 02_A         | kavel 3     | 1,5                | <35                   |
| 02_B         | kavel 3     | 4,5                | <35                   |
| 02_C         | kavel 3     | 7,5                | <35                   |
| 03_A         | kavel 3     | 1,5                | <35                   |
| 03_B         | kavel 3     | 4,5                | <35                   |
| 03_C         | kavel 3     | 7,5                | <35                   |
| 04_A         | kavel 3     | 1,5                | <35                   |
| 04_B         | kavel 3     | 4,5                | <35                   |
| 04_C         | kavel 3     | 7,5                | <35                   |

Tabel 4.3: Geluidsbelasting t.g.v. de Papelaan, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Uit tabel 4.3 volgt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Papelaan op de nieuwe woning van kavel 3 in alle gevallen lager dan 35 dB zal zijn. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

## 4.4 Resumé

Uit het akoestisch onderzoek wegverkeer volgt dat voor de geprojecteerde nieuwe woning op kavel 3 van het plangebied er geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal optreden. Zowel ten gevolge van het verkeer op de Zwartendijk als op De Poel en de Papelaan voldoet de te verwachten geluidsbelasting aan de wettelijke norm. Nader onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen is hiervoor dan ook niet nodig. De woning kan worden gebouwd zonder aanvullende eisen vanuit het aspect (verkeers)geluid.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

Aan de Zwartendijk, ter hoogte van de rotonde van de aansluiting met De Poel en de Papelaan, wordt het herstructureringsproject De Groene Poel gerealiseerd. Het plangebied is opgedeeld in 8 kavels die bedoeld zijn voor woningbouw.

Eigenaar en ontwikkelaar van het gebied, Koppert Cress Holding BV, werkt nu aan een wijzigingsplan voor kavel 3 van het gebied, om de bouw van een nieuwe woning op dit perceel mogelijk te maken. Om inzicht te krijgen in de te verwachten geluidssituatie van het wegverkeer is akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Uit het akoestisch onderzoek wegverkeer volgt dat de geluidsbelasting van zowel de Zwartendijk als De Poel en de Papelaan op (de woning van) kavel 3 voldoet aan de wettelijke geluidsnorm. In alle gevallen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het plan voor de bouw van een nieuwe woning op de kavel kan, vanuit het aspect verkeersgeluid, dan ook zonder aanvullende (geluidsbeperkende) maatregelen worden uitgevoerd.

## Bijlage 1: Invoergegevens geluidsmodel wegverkeer

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.             | ISO_H | ISO_M | Hdef.    | Type      | Cpl   | Cpl_W | Hbron | Helling | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MR(P4)) |
|------|---------------------|-------|-------|----------|-----------|-------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|----------|-----------|
| weg  | rotonde Zwartendijk | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 40       | 40       | 40       | --        |
| weg  | Zwartendijk         | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 60       | 60       | 60       | --        |
| weg  | rotonde Zwartendijk | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 40       | 40       | 40       | --        |
| weg  | rotonde Zwartendijk | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 40       | 40       | 40       | --        |
| weg  | rotonde Zwartendijk | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 40       | 40       | 40       | --        |
|      |                     |       |       |          |           |       |       |       |         |        |          |          |          |           |
| weg  | Zwartendijk         | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W4a    | 60       | 60       | 60       | --        |
| weg  | Zwartendijk         | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 60       | 60       | 60       | --        |
| weg  | De Poel             | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | --       | --       | --       | --        |
| weg  | De Poel             | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 60       | 60       | 60       | --        |
| weg  | Papelaan            | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 30       | 30       | 30       | --        |
|      |                     |       |       |          |           |       |       |       |         |        |          |          |          |           |
| weg  | Papelaan            | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 60       | 60       | 60       | --        |

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(LV(P4)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(MV(P4)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Totaal aantal |
|------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|---------------|
| weg  | 40       | 40       | 40       | --        | 40       | 40       | 40       | --        | 40       | 40       | 40       | --        | 8500,00       |
| weg  | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 9477,00       |
| weg  | 40       | 40       | 40       | --        | 40       | 40       | 40       | --        | 40       | 40       | 40       | --        | 8500,00       |
| weg  | 40       | 40       | 40       | --        | 40       | 40       | 40       | --        | 40       | 40       | 40       | --        | 8500,00       |
| weg  | 40       | 40       | 40       | --        | 40       | 40       | 40       | --        | 40       | 40       | 40       | --        | 8500,00       |
|      |          |          |          |           |          |          |          |           |          |          |          |           |               |
| weg  | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 11799,00      |
| weg  | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 11799,00      |
| weg  | --       | --       | --       | --        | --       | --       | --       | --        | --       | --       | --       | --        | 0,00          |
| weg  | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 2790,00       |
| weg  | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 1026,00       |
|      |          |          |          |           |          |          |          |           |          |          |          |           |               |
| weg  | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 1026,00       |

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) |
|------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| weg  | 6,61    | 2,96    | 1,10    | --       | --     | --     | --     | --      | 90,90  | 92,41  | 90,29  | --      | 6,38   | 5,32   | 6,80   |
| weg  | 6,61    | 2,96    | 1,10    | --       | --     | --     | --     | --      | 91,51  | 92,92  | 90,94  | --      | 5,94   | 4,96   | 6,35   |
| weg  | 6,61    | 2,96    | 1,10    | --       | --     | --     | --     | --      | 90,90  | 92,41  | 90,29  | --      | 6,38   | 5,32   | 6,80   |
| weg  | 6,61    | 2,96    | 1,10    | --       | --     | --     | --     | --      | 91,51  | 92,92  | 90,94  | --      | 5,94   | 4,96   | 6,35   |
| weg  | 6,61    | 2,96    | 1,10    | --       | --     | --     | --     | --      | 91,51  | 92,92  | 90,94  | --      | 5,94   | 4,96   | 6,35   |
|      |         |         |         |          |        |        |        |         |        |        |        |         |        |        |        |
| weg  | 6,61    | 2,96    | 1,10    | --       | --     | --     | --     | --      | 90,90  | 92,41  | 90,29  | --      | 6,38   | 5,32   | 6,80   |
| weg  | 6,61    | 2,96    | 1,10    | --       | --     | --     | --     | --      | 90,90  | 92,41  | 90,29  | --      | 6,38   | 5,32   | 6,80   |
| weg  | 6,80    | 3,00    | 0,80    | --       | --     | --     | --     | --      | 90,00  | 90,00  | 90,00  | --      | 6,00   | 6,00   | 6,00   |
| weg  | 6,80    | 3,00    | 0,80    | --       | --     | --     | --     | --      | 90,00  | 90,00  | 90,00  | --      | 6,00   | 6,00   | 6,00   |
| weg  | 6,80    | 3,00    | 0,80    | --       | --     | --     | --     | --      | 90,00  | 90,00  | 90,00  | --      | 6,00   | 6,00   | 6,00   |
|      |         |         |         |          |        |        |        |         |        |        |        |         |        |        |        |
| weg  | 6,80    | 3,00    | 0,80    | --       | --     | --     | --     | --      | 90,00  | 90,00  | 90,00  | --      | 6,00   | 6,00   | 6,00   |

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(D)  | LV(A)  | LV(N)  | LV(P4) | MV(D) | MV(A) |
|------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| weg  | --      | 2,73   | 2,28   | 2,92   | --      | --    | --    | --    | --     | 510,72 | 232,50 | 84,42  | --     | 35,85 | 13,39 |
| weg  | --      | 2,55   | 2,13   | 2,72   | --      | --    | --    | --    | --     | 573,25 | 260,66 | 94,80  | --     | 37,21 | 13,91 |
| weg  | --      | 2,73   | 2,28   | 2,92   | --      | --    | --    | --    | --     | 510,72 | 232,50 | 84,42  | --     | 35,85 | 13,39 |
| weg  | --      | 2,55   | 2,13   | 2,72   | --      | --    | --    | --    | --     | 514,15 | 233,79 | 85,03  | --     | 33,37 | 12,48 |
| weg  | --      | 2,55   | 2,13   | 2,72   | --      | --    | --    | --    | --     | 514,15 | 233,79 | 85,03  | --     | 33,37 | 12,48 |
|      |         |        |        |        |         |       |       |       |        |        |        |        |        |       |       |
| weg  | --      | 2,73   | 2,28   | 2,92   | --      | --    | --    | --    | --     | 708,94 | 322,74 | 117,19 | --     | 49,76 | 18,58 |
| weg  | --      | 2,73   | 2,28   | 2,92   | --      | --    | --    | --    | --     | 708,94 | 322,74 | 117,19 | --     | 49,76 | 18,58 |
| weg  | --      | 4,00   | 4,00   | 4,00   | --      | --    | --    | --    | --     | --     | --     | --     | --     | --    | --    |
| weg  | --      | 4,00   | 4,00   | 4,00   | --      | --    | --    | --    | --     | 170,75 | 75,33  | 20,09  | --     | 11,38 | 5,02  |
| weg  | --      | 4,00   | 4,00   | 4,00   | --      | --    | --    | --    | --     | 62,79  | 27,70  | 7,39   | --     | 4,19  | 1,85  |
|      |         |        |        |        |         |       |       |       |        |        |        |        |        |       |       |
| weg  | --      | 4,00   | 4,00   | 4,00   | --      | --    | --    | --    | --     | 62,79  | 27,70  | 7,39   | --     | 4,19  | 1,85  |

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | MV(N) | MV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k |
|------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| weg  | 6,36  | --     | 15,34 | 5,74  | 2,73  | --     | 83,96     | 90,25      | 98,35      | 100,83     | 106,10    | 103,08    | 96,46     | 89,21     |
| weg  | 6,62  | --     | 15,97 | 5,98  | 2,84  | --     | 83,73     | 92,06      | 98,21      | 103,73     | 109,84    | 106,31    | 99,53     | 89,61     |
| weg  | 6,36  | --     | 15,34 | 5,74  | 2,73  | --     | 83,96     | 90,25      | 98,35      | 100,83     | 106,10    | 103,08    | 96,46     | 89,21     |
| weg  | 5,94  | --     | 14,33 | 5,36  | 2,54  | --     | 83,80     | 90,04      | 98,09      | 100,71     | 106,05    | 103,00    | 96,38     | 89,01     |
| weg  | 5,94  | --     | 14,33 | 5,36  | 2,54  | --     | 83,80     | 90,04      | 98,09      | 100,71     | 106,05    | 103,00    | 96,38     | 89,01     |
|      |       |        |       |       |       |        |           |            |            |            |           |           |           |           |
| weg  | 8,83  | --     | 21,29 | 7,96  | 3,79  | --     | 85,44     | 92,84      | 99,47      | 105,64     | 109,47    | 105,38    | 99,10     | 89,98     |
| weg  | 8,83  | --     | 21,29 | 7,96  | 3,79  | --     | 84,82     | 93,17      | 99,37      | 104,80     | 110,83    | 107,30    | 100,53    | 90,67     |
| weg  | --    | --     | --    | --    | --    | --     | --        | --         | --         | --         | --        | --        | --        | --        |
| weg  | 1,34  | --     | 7,59  | 3,35  | 0,89  | --     | 79,09     | 87,31      | 93,55      | 99,07      | 104,82    | 101,28    | 94,51     | 84,76     |
| weg  | 0,49  | --     | 2,79  | 1,23  | 0,33  | --     | 75,68     | 80,73      | 90,35      | 90,42      | 95,02     | 92,49     | 86,08     | 81,42     |
|      |       |        |       |       |       |        |           |            |            |            |           |           |           |           |
| weg  | 0,49  | --     | 2,79  | 1,23  | 0,33  | --     | 74,75     | 82,96      | 89,21      | 94,72      | 100,47    | 96,94     | 90,16     | 80,41     |

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| 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 |
|------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| weg  | 80,06     | 86,25      | 94,20      | 97,05      | 102,47    | 99,39     | 92,76     | 85,20     | 76,33     | 82,65      | 90,81      | 93,16      | 98,37     |
| weg  | 79,89     | 88,16      | 94,22      | 99,96      | 106,27    | 102,72    | 95,93     | 85,86     | 76,07     | 84,42      | 90,62      | 96,06      | 102,09    |
| weg  | 80,06     | 86,25      | 94,20      | 97,05      | 102,47    | 99,39     | 92,76     | 85,20     | 76,33     | 82,65      | 90,81      | 93,16      | 98,37     |
| weg  | 79,92     | 86,06      | 93,95      | 96,95      | 102,43    | 99,33     | 92,68     | 85,01     | 76,16     | 82,44      | 90,55      | 93,04      | 98,31     |
| weg  | 79,92     | 86,06      | 93,95      | 96,95      | 102,43    | 99,33     | 92,68     | 85,01     | 76,16     | 82,44      | 90,55      | 93,04      | 98,31     |
|      |           |            |            |            |           |           |           |           |           |            |            |            |           |
| weg  | 81,66     | 88,89      | 95,48      | 101,92     | 105,83    | 101,69    | 95,42     | 86,16     | 77,77     | 85,23      | 91,87      | 97,94      | 101,74    |
| weg  | 80,97     | 89,27      | 95,36      | 101,02     | 107,25    | 103,71    | 96,92     | 86,91     | 77,17     | 85,55      | 91,77      | 97,13      | 103,07    |
| weg  | --        | --         | --         | --         | --        | --        | --        | --        | --        | --         | --         | --         | --        |
| weg  | 75,54     | 83,75      | 90,00      | 95,52      | 101,26    | 97,73     | 90,95     | 81,20     | 69,80     | 78,01      | 84,26      | 89,77      | 95,52     |
| weg  | 72,13     | 77,18      | 86,80      | 86,87      | 91,47     | 88,94     | 82,53     | 77,86     | 66,39     | 71,44      | 81,06      | 81,13      | 85,73     |
|      |           |            |            |            |           |           |           |           |           |            |            |            |           |
| weg  | 71,20     | 79,41      | 85,65      | 91,17      | 96,92     | 93,38     | 86,61     | 76,86     | 65,45     | 73,67      | 79,91      | 85,43      | 91,18     |

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k |
|------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| weg  | 95,37     | 88,76     | 81,62     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| weg  | 98,56     | 91,78     | 81,92     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| weg  | 95,37     | 88,76     | 81,62     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| weg  | 95,28     | 88,67     | 81,41     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| weg  | 95,28     | 88,67     | 81,41     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
|      |           |           |           |            |             |             |             |            |            |            |            |
| weg  | 97,67     | 91,39     | 82,33     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| weg  | 99,56     | 92,78     | 82,99     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| weg  | --        | --        | --        | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| weg  | 91,99     | 85,21     | 75,46     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| weg  | 83,20     | 76,79     | 72,12     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
|      |           |           |           |            |             |             |             |            |            |            |            |
| weg  | 87,64     | 80,87     | 71,12     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01   | kavel 3 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 02   | kavel 3 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 03   | kavel 3 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 04   | kavel 3 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |



|        |                                                                                                                               |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model: | planjaar 2026, rekenmodel kavel 3                                                                                             |
| Groep: | De Groene Poel - Gemeente Westland<br>(hoofdgroep)<br>Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012 |

Geomilieu V3.10

## Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

## Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

## Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

|        |                                                                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model: | planjaar 2026, rekenmodel kavel 3                                                                                        |
| Groep: | De Groene Poel - Gemeente Westland<br>(hoofdgroep)<br>Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012 |

Geomilieu V3.10

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|---------|--------|----------|----------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
|      |         | 8,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

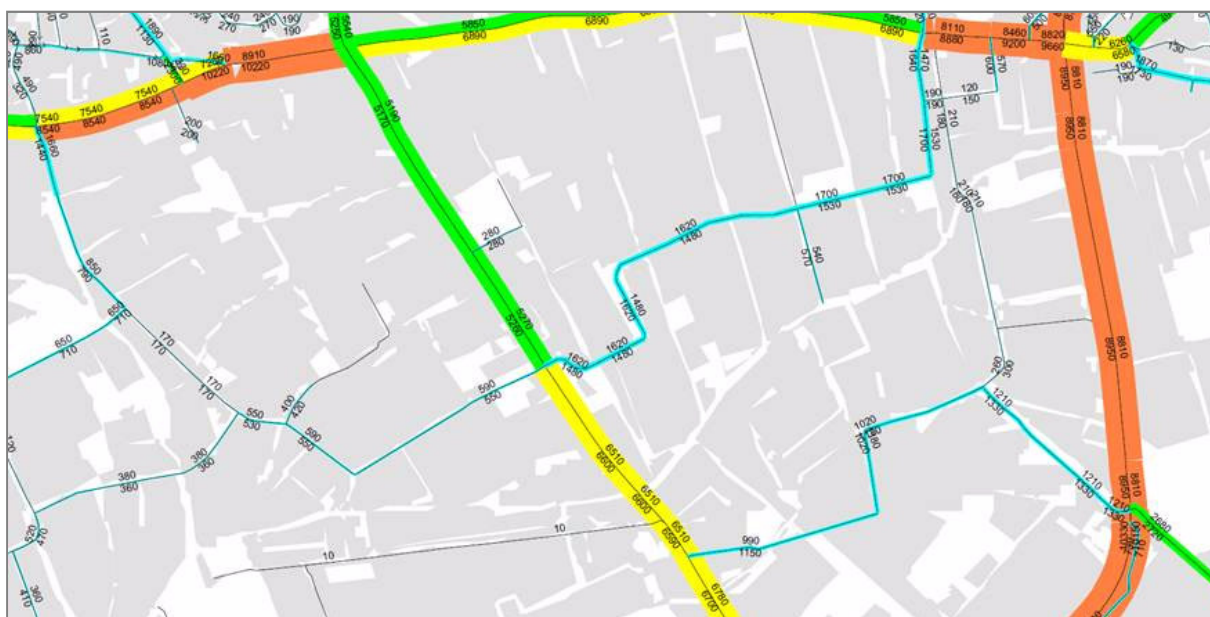
Akoestisch onderzoek wegverkeer

---

Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
De Groene Poel - Gemeente Westland  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Naam    | Omschr.               |
|---------|-----------------------|
| rotonde | Zwartendijk - De Poel |

## Bijlage 2: Verkeersgegevens



Weergave etmaalintensiteiten gemiddelde werkdag planjaar 2030

(bron: verkeersmodel gemeente Westland, aangeleverd op 1 december 2015)

#### Zwartendijk ten noorden van de rotonde

##### 10.282 mvt/etmaal

|                             | dag   | avond | nacht |
|-----------------------------|-------|-------|-------|
| uurintensiteit              | 6,61  | 2,96  | 1,1   |
| lichte motorvoertuigen      | 91,51 | 92,92 | 90,94 |
| middelzware motorvoertuigen | 5,94  | 4,96  | 6,35  |
| zware motorvoertuigen       | 2,55  | 2,13  | 2,72  |

#### Zwartendijk ten zuiden van de rotonde

##### 11.179 mvt/etmaal

|                             | dag  | avond | nacht |
|-----------------------------|------|-------|-------|
| uurintensiteit              | 6,61 | 2,96  | 1,1   |
| lichte motorvoertuigen      | 90,9 | 92,41 | 90,29 |
| middelzware motorvoertuigen | 6,38 | 5,32  | 6,8   |
| zware motorvoertuigen       | 2,73 | 2,28  | 2,92  |

Overzicht verkeersverdeling Zwartendijk

(bron: Akoestisch onderzoek 'Nieuwbouw Zwartendijk te Monster, Aqua Terra Nova d.d. 22 november 2009)

## Bijlage 3: Resultaten geluidsmodel wegverkeer

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Rapport: Resultatentabel  
Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: Zwartendijk  
Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|--------------|--------|-----|-------|-------|------|
| 01_A              | kavel 3      | 1,50   | 41  | 38    | 34    | 42   |
| 01_B              | kavel 3      | 4,50   | 43  | 39    | 35    | 44   |
| 01_C              | kavel 3      | 7,50   | 44  | 40    | 36    | 45   |
| 02_A              | kavel 3      | 1,50   | 41  | 38    | 34    | 43   |
| 02_B              | kavel 3      | 4,50   | 43  | 40    | 36    | 44   |
| 02_C              | kavel 3      | 7,50   | 45  | 41    | 37    | 46   |
| 03_A              | kavel 3      | 1,50   | 37  | 33    | 29    | 38   |
| 03_B              | kavel 3      | 4,50   | 40  | 36    | 32    | 41   |
| 03_C              | kavel 3      | 7,50   | 42  | 38    | 34    | 43   |
| 04_A              | kavel 3      | 1,50   | 33  | 30    | 26    | 35   |
| 04_B              | kavel 3      | 4,50   | 34  | 31    | 27    | 36   |
| 04_C              | kavel 3      | 7,50   | 36  | 33    | 29    | 37   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Rapport: Resultatentabel  
Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
          LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: De Poel  
Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|--------------|--------|-----|-------|-------|------|
| 01_A              | kavel 3      | 1,50   | 36  | 33    | 27    | 37   |
| 01_B              | kavel 3      | 4,50   | 37  | 34    | 28    | 38   |
| 01_C              | kavel 3      | 7,50   | 39  | 35    | 29    | 39   |
| 02_A              | kavel 3      | 1,50   | 37  | 34    | 28    | 38   |
| 02_B              | kavel 3      | 4,50   | 39  | 35    | 29    | 39   |
| 02_C              | kavel 3      | 7,50   | 39  | 35    | 29    | 39   |
| 03_A              | kavel 3      | 1,50   | 30  | 27    | 21    | 31   |
| 03_B              | kavel 3      | 4,50   | 31  | 28    | 22    | 32   |
| 03_C              | kavel 3      | 7,50   | 20  | 17    | 11    | 21   |
| 04_A              | kavel 3      | 1,50   | 35  | 32    | 26    | 36   |
| 04_B              | kavel 3      | 4,50   | 37  | 33    | 27    | 37   |
| 04_C              | kavel 3      | 7,50   | 38  | 34    | 28    | 38   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Rapport: Resultatentabel  
Model: planjaar 2026, rekenmodel kavel 3  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: Papelaan  
Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|----------------|--------------|--------|-----|-------|-------|------|
| 01_A           | kavel 3      | 1,50   | 21  | 18    | 12    | 22   |
| 01_B           | kavel 3      | 4,50   | 23  | 19    | 14    | 23   |
| 01_C           | kavel 3      | 7,50   | 24  | 20    | 15    | 25   |
| 02_A           | kavel 3      | 1,50   | 15  | 12    | 6     | 16   |
| 02_B           | kavel 3      | 4,50   | 18  | 15    | 9     | 19   |
| 02_C           | kavel 3      | 7,50   | 21  | 17    | 12    | 21   |
| 03_A           | kavel 3      | 1,50   | 10  | 6     | 0     | 10   |
| 03_B           | kavel 3      | 4,50   | 14  | 10    | 4     | 14   |
| 03_C           | kavel 3      | 7,50   | 12  | 8     | 3     | 12   |
| 04_A           | kavel 3      | 1,50   | 12  | 8     | 2     | 12   |
| 04_B           | kavel 3      | 4,50   | 15  | 11    | 5     | 15   |
| 04_C           | kavel 3      | 7,50   | 15  | 12    | 6     | 16   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

