

## Bijlage 1. Wateradvies

|  |
|--|
|  |
|--|

## Bijlage 2. Quick scan beschermde soorten bouwplan Stationsweg Oude-Tonge

# Onderzoek naar beschermde soorten in het plangebied Stationsweg 1a te Oude Tonge (gemeente Goeree-Overflakkee)

Opdrachtgever: Roeland van Kerkhoff te Tilburg

April 2018



## Inhoudsopgave

|                                                                                       |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Inleiding .....                                                                    | 2 |
| 2. Toetsing onderzoeksresultaten aan de Wet natuurbescherming.....                    | 3 |
| 2.1. Vogels .....                                                                     | 3 |
| 2.1.1. Algemene beschrijving .....                                                    | 3 |
| 2.1.2. Situatie binnen het plangebied en gevolgen door de geplande activiteiten ..... | 4 |
| 2.2. Soorten van Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn .....         | 4 |
| 2.2.1. Algemene beschrijving .....                                                    | 4 |
| 2.2.2. Situatie binnen het plangebied en gevolgen door de geplande activiteiten ..... | 4 |
| 2.3. Andere soorten.....                                                              | 5 |
| 2.3.1. Algemene beschrijving .....                                                    | 5 |
| 2.3.2. Situatie binnen het plangebied en gevolgen door de geplande activiteiten ..... | 6 |
| 2.4. Zorgplicht voor dieren en planten.....                                           | 6 |
| 2.5. Conclusies en aanbevelingen .....                                                | 6 |
| 3. Literatuur en bronvermelding .....                                                 | 7 |

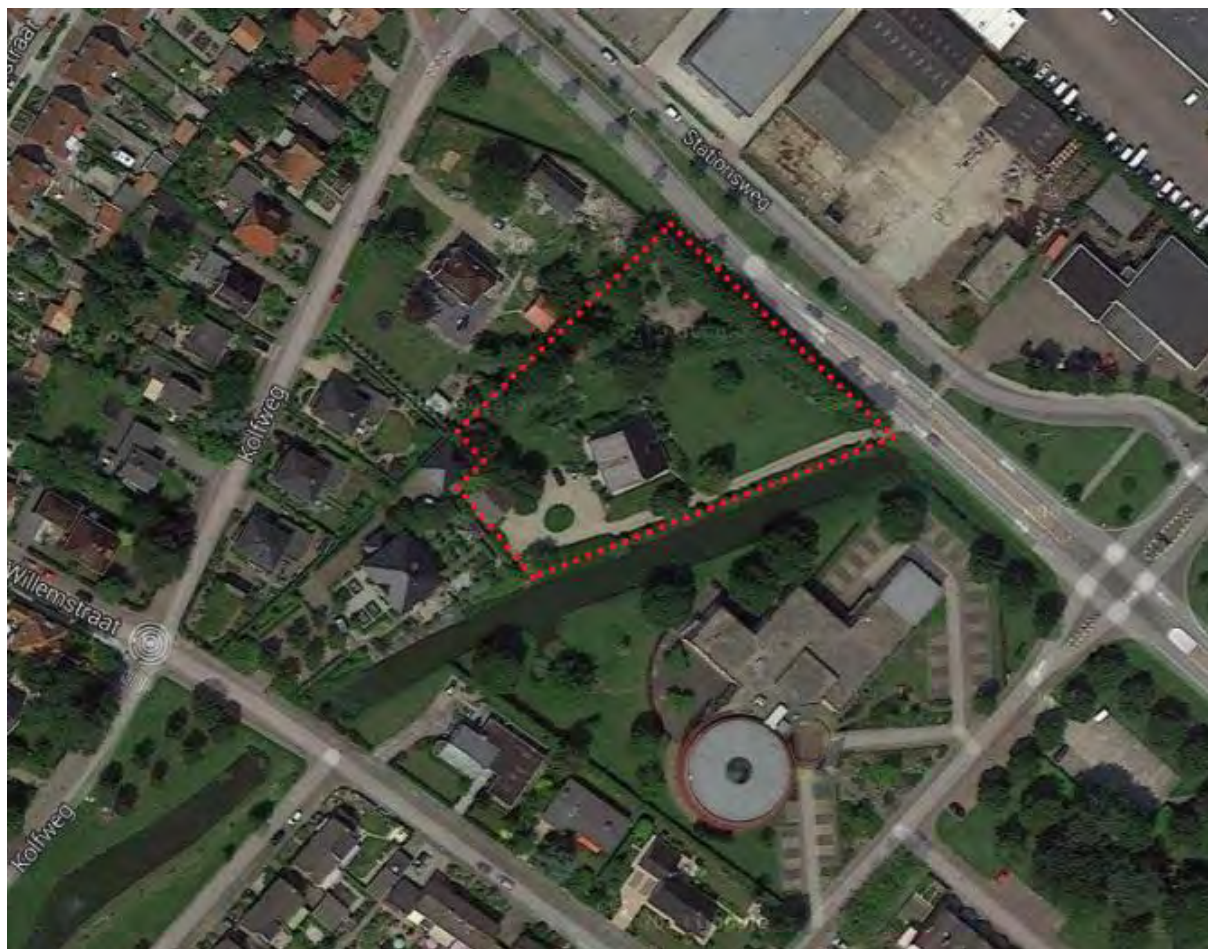
## 1. Inleiding

Het voornemen is om het plangebied aan de Stationsweg 1a te Oude Tonge te herinrichten. Alvorens gestart kan worden met de geplande werkzaamheden dient in het kader van de Wet natuurbescherming te worden nagegaan welke natuurwaarden binnen het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, in welke mate deze natuurwaarden beschermd zijn, in hoeverre deze beschermde natuurwaarden worden aangetast door de geplande activiteiten en of de aanvraag van een ontheffing noodzakelijk is.

Door R. van Kerkhoff is aan het Ecologisch Adviesbureau Cools de opdracht verleend om een quick scan uit te voeren naar de eventueel aanwezige beschermde natuurwaarden binnen het plangebied. Op 3 april 2018 is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van beschermde soorten. Daarnaast is gebruik gemaakt van gegevens vanaf 2010 afkomstig van de websites waarneming.nl en telmee.nl en van de soortenkennis binnen het Ecologisch adviesbureau Cools. Met deze gegevens en kennis is bepaald welke beschermde soorten nabij en binnen het plangebied (kunnen) voorkomen.

### 1.1. Beschrijving actuele situatie

Het plangebied bestaat uit een woning met spouwmuren, een zolder en kruipruimte, een tuin met diverse bomen en struiken, opbergschuurtjes en een tamelijk grote vijver. Op afbeelding 1 is het plangebied met een rode stippellijn begrensd.



Afbeelding 1: ligging en begrenzing van het plangebied.

## 2. Toetsing onderzoeksresultaten aan de Wet natuurbescherming

Vanaf 1 januari 2017 geldt de Wet natuurbescherming. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet.

De Wet natuurbescherming kent drie categorieën beschermde soorten:

- alle van nature in Nederland in het wild levende vogels worden beschermd volgens het beschermingsregime van de Vogelrichtlijn;
- soorten beschermd volgens de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn;
- 'andere soorten': soorten die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

### 2.1. Vogels

#### 2.1.1. Algemene beschrijving

Het overgrote deel van de vogelsoorten is zeer tot vrij zeldzaam en circa 30 vogelsoorten zijn algemeen.

Met betrekking tot de vogelsoorten gelden vier verbodsartikelen:

Art 3.1 lid 1: Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.

Art 3.1 lid 2: Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.

Art 3.1 lid 3: Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.

Art 3.1 lid 4 en 5: Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

#### *Lijst van jaarrond beschermde vogelnesten*

Slechts een beperkt aantal vogelsoorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. De Lijst van jaarrond beschermde vogelnesten is verdeeld in vijf categorieën:

1. Nesten van de steenuil die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders (roek, gierzwaluw en huismus) die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en beperkt beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en beperkt beschikbaar. Van de 5 soorten broeden de slechtvalk, grote gele kwikstaart, ooievaar en kerkuil zeer tot tamelijk zelden in Zuid-Holland.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen. Van de 7 soorten broeden onder andere de boomvalk, buizerd, havik, sperwer en ransuil in Zuid-Holland.
5. Tot de categorie 5 behoren vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Tot de categorie 5 behoren momenteel 34 vogelsoorten. Tot de lijst behoren ook enkele algemene soorten, te weten de ekster, zwarte kraai, koolmees, pimpelmees en spreeuw. Andere (minder algemene) soorten die tot de categorie 5 behoren zijn de boerenzwaluw, huiszwaluw, oeverzwaluw, ijsvogel, blauwe reiger, groene specht, zwarte specht, grote en kleine bonte specht, bosuil, torenvalk, bonte en grauwe vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, zwarte mees, gekraagde en zwarte roodstaart. De soorten uit de categorie 5 vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

### **2.1.2. Situatie binnen het plangebied en gevolgen van de geplande activiteiten**

Op basis van het veldbezoek, de huidige inrichting en het gebruik kan worden gesteld dat in de bomen en struiken binnen het plangebied enkele algemene vogelsoorten kunnen broeden. Voor (minder algemene) vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is komt binnen het plangebied geen geschikt biotoop voor.

In of aan de woning zijn geen broedmogelijkheden aanwezig voor ondermeer de huismus of gierzwaluw.

Alle nesten van broedende vogels, ongeacht de soort, zijn in het kader van de Wet natuurbescherming beschermd. Om te voorkomen dat er broedsels verstoord of vernietigd worden, dienen de bomen en struiken buiten het broedseizoen (begin maart-eind september) te worden verwijderd. Binnen het broedseizoen dienen de bomen en struiken voorafgaande aan de verwijdering te worden onderzocht op de aanwezigheid van bewoonde c.q. gebruikte vogelnesten. Houtduif en turkse tortel kunnen vrijwel jaarrond broedend worden aangetroffen. Daarom dient men bij de verwijdering buiten het broedseizoen de bomen voor de zekerheid te controleren op de aanwezigheid van bewoonde vogelnesten van deze vogelsoorten.

Daarnaast zullen de bomen en struiken zeer waarschijnlijk ook fungeren als foerageerplaats voor enkele algemene vogelsoorten. Deze functie van het plangebied is echter niet essentieel voor het voortbestaan van de lokale populaties van de algemene vogelsoorten, aangezien in de omgeving van het plangebied nog in ruime mate foerageerplaatsen aanwezig zijn.

## **2.2. Soorten van Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn**

### **2.2.1. Algemene beschrijving**

De Europees beschermde soorten, niet vogels zijnde, bestaan uit soorten van de Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a inclusief het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt. Tot deze streng beschermde soorten behoren ondermeer alle vleermuissoorten, boomkikker, heikikker, poelkikker, rugstreeppad, kamsalamander, gladde slang, drijvende waterweegbree, bever, noordse woelmuis, pimperlblaauwtje, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker en de platte schijfkoren.

Met betrekking tot de diersoorten gelden vier verbodsartikelen:

Art 3.5 lid 1: Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.

Art 3.5 lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.

Art 3.5 lid 3: Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.

Art 3.5 lid 2: Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.

Met betrekking tot de plantensoorten geldt het verbodsartikel:

Art 3.5 lid 5: Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

### **2.2.2. Situatie binnen het plangebied en gevolgen van de geplande activiteiten.**

#### **Vleermuizen**

Binnen de woning zijn op 3 april 2018 geen sporen van vleermuizen aangetroffen, zowel niet op zolder als in de kruipruimte. De kruipruimte is gezien zijn geringe hoogte (ca. 50 cm) ook niet of nauwelijks geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen en de kruipruimte is ook niet, van buitenaf, toegankelijk voor vleermuizen.

In de buitenmuren komen enkele stootvoegen voor die vleermuizen toegang geven tot de spouw. De kans dat er verblijfplaatsen in de spouw voorkomen wordt echter zeer klein geacht, maar kan niet worden uitgesloten. Hetzelfde geldt voor een mogelijke verblijfplaats van vleermuizen onder enkele

loodslabben. Aanbevolen wordt om de woning te slopen buiten de kraamperiode (half mei-half juli) en buiten de winterslaapperiode (globaal november-maart) van vleermuizen. Kort voor de sloop dient een deskundige de woning te controleren op in/uitvliegende vleermuizen. Als er geen vleermuizen worden aangetroffen dan dient de woning binnen een week te worden gesloopt.

Binnen het plangebied komen geen bomen voor die kunnen fungeren als verblijfplaats voor vleermuizen.

Vaste vliegroutes kunnen voor sommige vleermuissoorten een belangrijk onderdeel van het leefgebied van vleermuizen vormen. Daarom genieten ook vaste vliegroutes een zekere mate van bescherming. Binnen het plangebied zijn geen landschapsstructuren aanwezig die het plangebied erg aantrekkelijk maken als vliegroute voor vleermuizen.

Het plangebied is in beperkte mate een foerageergebied voor vleermuizen. De verwachting is dat er in de zomermaanden regelmatig 1-2 gewone dwergvleermuizen zullen foerageren, alsook een enkele keer een exemplaar van de laatvlieger. Door andere vleermuissoorten zal het plangebied niet, of hooguit zelden, als foerageergebied worden gebruikt. Uitvoering van de herinrichting zal echter geen negatief effect hebben op de lokale foeragemogelijkheden voor vleermuizen.

### **Overige soorten**

De overige, streng beschermde, soorten komen in Zuid-Holland niet voor of zijn (zeer) zeldzaam en zijn in de omgeving van het plangebied nooit of na 2010 niet waargenomen. De kans dat deze soorten binnen het plangebied voorkomen is uitgesloten. Daarnaast is het plangebied ook niet geschikt als vaste verblijfplaats, groeiplaats, rustplaats en/of foerageergebied, aangezien deze streng beschermde soorten veelal hoge eisen stellen aan hun leefomgeving.

## **2.3. Andere soorten**

### **2.3.1. Algemene beschrijving**

De andere, 'nationale' soorten staan vermeld op in een bijlage van de wet die hoort bij artikel 3.10. Op deze bijlage staan soorten uit de soortgroepen zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten.

Met betrekking tot de diersoorten gelden twee verbodsartikelen:

Art 3.10 lid 1a: Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.

Art 3.10 lid 1b: Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Het opzettelijk verontrusten en het verstoren van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van andere soorten is in de Wet natuurbescherming niet (langer) verboden.

In de provincie Zuid-Holland zijn diverse soorten vrijgesteld van de bovengenoemde verboden bij activiteiten die betrekking hebben met ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer. Tot de soorten behoren onder andere de amfibiesoorten: bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander, de zoogdiersoorten: egel, haas, konijn, ree, vos, bunzing, hermelijn, wild zwijn en diverse muizensoorten, zoals de huispitsmuis, bosmuis, rosse woelmuis en veldmuis.

Tot de diersoorten die niet zijn vrijgesteld behoren zoogdiersoorten zoals de das, eekhoorn, boom-marter, steenmarter, amfibie- en reptielsoorten zoals de vinpootsalamander, alpenwatersalamander, levendbarende hagedis en hazelworm, vlindersoorten zoals het gentiaanblauwtje, bruin dikkopje en kleine ijsvogelvlinder, libellensoorten zoals de bosbeekjuffer, gevlekte glanslibel en beekrombout en de vissoorten grote modderkruiper en beekprik.

Met betrekking tot de plantensoorten geldt het verbodsartikel:

Art 3.10 lid 1c: Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Beschermd zijn diverse zeldzame akkerplanten, zoals blauw guichelheil, wilde ridderspoor, korensla en naaldenkervel, alsook ondermeer dennenorchis, kranskarwij, rozenkransje en blaasvaren.

### **2.3.2. Situatie binnen het plangebied en gevolgen van de geplande activiteiten**

Voor de meeste diersoorten die niet zijn vrijgesteld is het plangebied totaal ongeschikt als vaste verblijfplaats, rustplaats en/of foerageergebied dan wel komen de soorten in de omgeving van het plangebied actueel niet voor. Vaak zijn het soorten die (zeer) hoge eisen stellen aan hun leefomgeving of gebonden zijn aan bepaalde landschapstypen.

Met betrekking tot de diersoorten die vrijgesteld zijn kan worden bepaald dat binnen het plangebied van de huisspitsmuis en rosse woelmuis actueel een vaste verblijfplaats kan voorkomen. Daarnaast kunnen een enkele keer ook andere diersoorten (zeer) tijdelijk in het plangebied verblijven, zoals de egel en het konijn. In de vijver kan een voortplantingsbiotoop voorkomen van de gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en kleine watersalamander. Tijdens het onderzoek op 3 april 2018 zijn echter geen activiteiten waargenomen van 'vroege' soorten zoals de gewone pad en bruine kikker.

De functies die het plangebied actueel bezit voor de genoemde diersoorten zullen door de geplande activiteiten geheel of grotendeels verdwijnen. Het wordt aanbevolen om de vijver te verwijderen buiten het voortplantingsseizoen (begin maart-begin september) van amfibieën. De amfibieën dienen te worden verplaatst naar een geschikte sloot, waterplas of vaart, bij voorkeur in de nabijheid van het plangebied.

Met betrekking tot de plantensoorten die behoren tot de categorie 'andere' soorten kan worden gesteld dat deze soorten in Zuid-Holland niet voorkomen of zeldzaam zijn en in de omgeving van het plangebied nooit of na 2010 niet zijn waargenomen. De kans dat deze soorten binnen het plangebied voorkomen is uitgesloten. Daarnaast geldt ook voor deze plantensoorten dat ze tamelijk tot zeer hoge eisen stellen aan hun leefomgeving of gebonden zijn aan bepaalde landschaps- of natuurdoeltypen, eisen waaraan het plangebied niet voldoet.

## **2.4. Zorgplicht voor dieren en planten**

Of dier- en plantensoorten nu beschermd zijn of niet, iedereen moet voldoende rekening houden met in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. De wet erkent daarmee de intrinsieke waarde van in het wild levende soorten. De Memorie van Toelichting zegt het zo: "De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd". Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer u een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, u zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van uw handelen.

## **2.5. Conclusies en aanbevelingen**

- Binnen het plangebied kunnen in de bomen en struiken enkele algemene vogelsoorten broeden. Voor (minder algemene) vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is komt binnen het plangebied geen geschikt biotoop voor. In of aan de woning zijn geen broedmogelijkheden aanwezig voor ondermeer de huismus of gierzwaluw.
- Om te voorkomen dat er broedsels verstoord of vernietigd worden, dienen de bomen en struiken buiten het broedseizoen (begin maart-eind september) te worden verwijderd.
- Daarnaast zullen de bomen en struiken zeer waarschijnlijk ook fungeren als foerageerplaats voor enkele algemene vogelsoorten. Deze functie van het plangebied is echter niet essentieel voor het

voortbestaan van de lokale populaties van de algemene vogelsoorten, aangezien in de omgeving van het plangebied nog in ruime mate foerageerplaatsen aanwezig zijn.

- Binnen de woning zijn geen sporen van vleermuizen aangetroffen, zowel niet op zolder als in de kruipruimte. De kruipruimte is gezien zijn geringe hoogte ook niet of nauwelijks geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen en de kruipruimte is ook niet, van buitenaf, toegankelijk voor vleermuizen.
- In de buitenmuren komen enkele stootvoegen voor die vleermuizen toegang geven tot de spouw. De kans dat er verblijfplaatsen in de spouw voorkomen wordt echter zeer klein geacht, maar kan niet worden uitgesloten. Hetzelfde geldt voor een mogelijke verblijfplaats van vleermuizen onder enkele loodslabben.
- Aanbevolen wordt om de woning te slopen buiten de kraamperiode (half mei-half juli) en buiten de winterslaapperiode (globaal november-maart) van vleermuizen. Kort voor de sloop dient een deskundige de woning te controleren op in/uitvliegende vleermuizen. Als er geen vleermuizen worden aangetroffen dan dient de woning binnen een week te worden gesloopt.
- Binnen het plangebied komen geen bomen voor die kunnen fungeren als verblijfplaats voor vleermuizen.
- Binnen het plangebied zijn geen landschapsstructuren aanwezig die het plangebied erg aantrekkelijk maken als vliegroute voor vleermuizen.
- Het plangebied is in beperkte mate een foerageergebied voor vleermuizen. De verwachting is dat er in de zomermaanden regelmatig 1-2 gewone dwergvleermuizen zullen foerageren, alsook een enkele keer een exemplaar van de laatvlieger. Uitvoering van de herinrichting zal echter geen negatief effect hebben op de lokale foerageermogelijkheden voor vleermuizen.
- Op basis van het onderzoek en een deskundigenoordeel kan worden bepaald dat binnen het plangebied van de soorten die behoren tot de categorie 'andere' soorten van de huisspitsmuis en rosse woelmuis actueel een vaste verblijfplaats kan voorkomen. Daarnaast kunnen een enkele keer ook andere diersoorten (zeer) tijdelijk in het plangebied verblijven, zoals de egel en het konijn. In de vijver kan een voortplantingsbiotoop voorkomen van de gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en kleine watersalamander. De functies die het plangebied actueel bezit voor de genoemde diersoorten zullen door de geplande activiteiten geheel of grotendeels verdwijnen.
- Het wordt aanbevolen om de vijver te verwijderen buiten het voortplantingsseizoen (begin maart-begin september) van amfibieën. De amfibieën dienen te worden verplaatst naar een geschikte sloot, waterplas of vaart, bij voorkeur in de nabijheid van het plangebied.

### 3. Literatuur en bronvermelding

*Gedeputeerde Staten Zuid-Holland, 2017.*

Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland. 's-Gravenhage.

*Ministerie van Economische Zaken, 2016.*

Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen.

*Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009.*

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. 's-Gravenhage.

Websites:

[www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)

[www.telmee.nl](http://www.telmee.nl)

### Bijlage 3. Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï bouwplan Stationsweg Oude-Tonge



## **AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI**

**ingevolge de Wet geluidhinder in het kader van een planologische procedure voor het bouwplan Stationsweg te Oude-Tonge**

**28 februari 2018**

### **België**

#### **Brussel**

Clovislaan 82  
1000 Brussel

T +32 2 734 02 65  
info@m-tech.be

#### **Gent**

Industrieweg 118 / 4  
9032 Gent

T +32 9 216 80 00  
info@m-tech.be

#### **Hasselt**

Maastrichtersteenweg 210  
3500 Hasselt

T +32 11 223 240  
info@m-tech.be

#### **Namen**

Route de Hannut 55  
5004 Namur

T +32 81 226 082  
info@m-tech.be

### **Nederland**

#### **Dordrecht**

Pieter Zeemanweg 155  
3316 GZ Dordrecht

T +31 475 420 191  
info@m-tech-nederland.nl

#### **Roermond**

Produktieweg 1g  
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191  
info@m-tech-nederland.nl



**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï ingevolge de Wet geluidhinder in het kader van een planologische procedure voor het bouwplan Stationsweg te Oude-Tonge**

**opdrachtgever** : **Van Kerkhoff Maatwerk in RO**  
**Reinier de Graafstraat 17**  
**5017 GP Tilburg**  
**+31 (0) 6 31 771 881**

|                                             |                                  |                             |
|---------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| <b>rapportnummer</b><br>Sta.Oud.18.AO BP-01 | <b>datum</b><br>28 februari 2018 |                             |
| <b>projectleider</b><br>ir. R.G.P. van Hooy | <b>auteur</b><br>T. Fermont MSc  | <b>status</b><br>definitief |

**M-tech Nederland BV**  
**Produktieweg 1 g**  
**6045 JC ROERMOND**  
**telefoon: +31 (0) 475 420 191**  
**E-mail : [info@m-tech-nederland.nl](mailto:info@m-tech-nederland.nl)**

## Inhoudsopgave

|   |                                          |     |
|---|------------------------------------------|-----|
| 1 | Inleiding                                | 4   |
| 2 | Uitgangspunten                           | 5   |
| 3 | Wettelijk kader                          | 6   |
|   | 3.1 algemeen                             | 6   |
|   | 3.2 wegverkeerslawaaï                    | 6   |
| 4 | Rekenmodel                               | 8   |
|   | 4.1 plangebied                           | 8   |
|   | 4.2 reken- en meetvoorschrift            | 8   |
|   | 4.3 gegevens wegverkeer                  | 8   |
|   | 4.4 immissiepunten                       | 8   |
| 5 | Resultaten                               | 9   |
| 6 | Samenvatting en conclusies               | 11  |
|   | Bijlage 1, grafische weergave rekenmodel | I   |
|   | Bijlage 2, overzicht gegevens wegverkeer | II  |
|   | Bijlage 3, invoergegevens rekenmodel     | III |
|   | Bijlage 4, rekenresultaten wegverkeer    | IV  |

## 1 Inleiding

In opdracht van Van Kerkhoff Maatwerk in RO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd naar het bouwplan voor het perceel aan de Stationsweg te Oude-Tonge. Het voornemen bestaat om op dit perceel een drietal woningen te realiseren.

In het kader van een bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. In dit rapport is de gevelbelasting als gevolg van het wegverkeerslawaaï berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode 2 zoals opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

## 2 Uitgangspunten

De projectlocatie is gesitueerd aan de Stationsweg te Oude-Tonge. Met betrekking tot het aspect wegverkeerslawaaï bevindt de projectlocatie zich enkel binnen de geluidzone van de Stationsweg.

Onderstaande figuur 1 geeft de geografische ligging van de projectlocatie.



Figuur 1: Projectlocatie

Een schematische weergave van het bouwplan is te zien in onderstaande figuur. Het bestaande perceel heeft een oppervlakte van 4.700 m<sup>2</sup>. Het voornemen bestaat om op dit perceel drie woningen te bouwen.



Figuur 2: Schematische weergave bouwplan

### 3 Wettelijk kader

#### 3.1 algemeen

Hoofdstuk 6 van de Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelasting vanwege een (spoor-)weg bij geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen.

Indien een geluidgevoelige bestemming binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd naar de geluidbelasting. De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn. Binnen deze zone wordt de geluidbelasting berekend.

##### 3.1.1 geluidgevoelige bestemmingen

Geluidgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn:

- woningen;
- scholen;
- ziekenhuizen, verpleeghuizen;
- overige gezondheidszorggebouwen;
- terreinen bij gezondheidszorggebouwen;
- woonwagenterreinen.

##### 3.1.2 geluidbelasting

De geluidbelasting ( $L_{den}$ -waarde) wordt bepaald middels onderstaande formule.

$$L_{den} = 10 * \log \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

waarbij geldt:

- $L_d$ : het equivalente geluidniveau over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- $L_e$ : het equivalente geluidniveau over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur);
- $L_n$ : het equivalente geluidniveau over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur).

##### 3.1.3 dove gevels

Een zogeheten *dove gevel* is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder, maar voldoet aan de voorwaarden uit artikel 1b vijfde lid van de Wet geluidhinder:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A);
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Aangezien een dove gevel geen gevel is in de zin van de Wgh, worden de geluidniveaus ter plaatse van deze gevels niet berekend en getoetst. Afhankelijk van het gemeentelijk beleid zijn in een dove gevel wel of geen suskasten toegestaan.

### 3.2 wegverkeerslawaaï

#### 3.2.1 grenswaarden wegverkeerslawaaï

De hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde) voor de geluidbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen bedraagt 48 dB. In bepaalde gevallen kan door het bevoegd gezag een hogere waarde worden toegekend middels een zogeheten hogere waarden procedure. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen en 53 dB voor buitenstedelijke situaties/wegen.

### 3.2.2 aftrek op de berekende resultaten

Volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidbelasting als gevolg van wegverkeer verminderd met een zekere waarde. In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG)<sup>1</sup> zijn in de artikelen 3.4 en 3.5 voorschriften opgenomen voor de aftrek van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of meer bedraagt de aftrek:

- 3 dB wanneer de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB wanneer de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB wanneer de geluidsbelasting afwijkt van bovengenoemde waarden.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/u bedraagt de aftrek 5 dB.

### 3.2.3 omvang geluidzones wegen

In artikel 74 van de Wet geluidhinder zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

| tabel 3: zonebreedtes |                           |                        |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|
| aantal rijstroken     | breedte van de geluidzone |                        |
|                       | buitenstedelijk gebied    | binnenstedelijk gebied |
| 1 of 2                | 250 m                     | 200 m                  |
| 3 of 4                | 400 m                     | 350 m                  |
| 5 of meer             | 600 m                     | 350 m                  |

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens;
- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom met inbegrip van het gebied binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt;
- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied.

<sup>1</sup> Regeling van de Staatsecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 12 juni 2012, nr. IENM/BSK-2012/37333, houdende vaststelling van regels voor het berekenen en meten van de geluidbelasting en de geluidproductie ingevolge de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer

## 4 Rekenmodel

### 4.1 plangebied

De projectlocatie ligt binnen de geluidzone van de Stationsweg. De stationsweg, ofwel N498, is een provinciale weg die door de bebouwde kom van Oude-Tonge loopt. De rijdsnelheid bedraagt hier 50 km/uur.

### 4.2 reken- en meetvoorschrift

De berekeningen van de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn uitgevoerd met het softwareprogramma Geomilieu, V4.30 (module RMW-2012). Deze rekenprogrammatuur is gebaseerd op standaardrekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012, hoofdstuk 3 (voorschriften voor wegen).

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals hoogteverschillen, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping. De relevante wegen worden als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) gemodelleerd. Voor de overige bodemgebieden wordt gerekend met een bodemfactor 0,5 vanwege de afwisseling in akoestisch harde en zachte bodemgebieden.

De rekenmodellen zijn ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. Grafische weergaven van het rekenmodel aangaande de gebouwen, bodemgebieden en wegen zijn ondergebracht in figuur 4 van bijlage 1. De invoergegevens van het rekenmodel zijn terug te vinden in bijlage 3.

### 4.3 gegevens wegverkeer

De gehanteerde gegevens voor het wegverkeer zijn gebaseerd op provinciale telgegevens in de nabijheid. De gemeente hanteert een autonome groei van 1% per jaar.

Voor de Stationsweg wordt voor 2016 uitgegaan van een etmaalintensiteit van 3644. Rekening houdend met de autonome groei wordt de etmaalintensiteit in 2028 verwacht op 4106. Voor de verdeling tussen licht, middelzwaar en zwaar verkeer wordt uitgegaan van 80%, 15% en 5%. Voor de verkeersverdeling tussen dag, avond en nacht wordt 85%, 10% en 5% aangehouden.

Het wegdek van de Stationsweg betreft asfalt (referentiewegdek).

Onderstaande tabel 4 geeft de intensiteiten voor 2028.

| tabel 4: voertuigintensiteiten 2028 |                   |         |                       |             |       |
|-------------------------------------|-------------------|---------|-----------------------|-------------|-------|
| weg                                 | etmaalintensiteit | periode | voertuigverdeling [%] |             |       |
|                                     |                   |         | licht                 | middelzwaar | zwaar |
| Stationsweg                         | 4106              | dag     | 2792                  | 524         | 175   |
|                                     |                   | avond   | 328                   | 62          | 21    |
|                                     |                   | nacht   | 164                   | 31          | 10    |

### 4.4 immissiepunten

De immissiepunten worden gekozen ter plaatse van de relevante gevels van het bouwplan. Er worden immissiehoogtes van 1,5; 5,0 en 7,5 meter aangehouden. Figuur 5 van bijlage 1 geeft de situering van de immissiepunten. Bijlage 3 geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

## 5 Resultaten

In tabel 5 zijn de berekende geluidbelastingen ( $L_{den}$ ) op de gevels van de projectlocatie opgenomen, waarbij per immissielocatie de hoogst berekende geluidbelasting is weergegeven. De aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder is in de geluidbelastingen verdisconteerd. Bijlage 4 geeft een overzicht van de berekende geluidbelastingen.

| tabel 5: geluidbelasting voor prognosejaar 2028 |                    |            |                                              |
|-------------------------------------------------|--------------------|------------|----------------------------------------------|
| i.d.                                            | omschrijving       | hoogte [m] | berekende geluidbelasting*<br>$L_{den}$ [dB] |
| t1_A                                            | woning 1 voorgevel | 1,5        | 53                                           |
| t1_B                                            | woning 1 voorgevel | 5,0        | 54                                           |
| t1_C                                            | woning 1 voorgevel | 7,5        | 54                                           |
| t2_A                                            | woning 2 voorgevel | 1,5        | 53                                           |
| t2_B                                            | woning 2 voorgevel | 5,0        | 54                                           |
| t2_C                                            | woning 2 voorgevel | 7,5        | 54                                           |
| t3_A                                            | woning 3 voorgevel | 1,5        | 53                                           |
| t3_B                                            | woning 3 voorgevel | 5,0        | 54                                           |
| t3_C                                            | woning 3 voorgevel | 7,5        | 54                                           |
| t4_A                                            | woning 1 zijgevel  | 1,5        | 50                                           |
| t4_B                                            | woning 1 zijgevel  | 5,0        | 50                                           |
| t4_C                                            | woning 1 zijgevel  | 7,5        | 50                                           |
| t5_A                                            | woning 3 zijgevel  | 1,5        | 48                                           |
| t5_B                                            | woning 3 zijgevel  | 5,0        | 50                                           |
| t5_C                                            | woning 3 zijgevel  | 7,5        | 50                                           |

\*inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh

De geluidbelasting vanwege de Stationsweg bedraagt ten hoogste 54 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee overschreden, echter wordt de maximale toelaatbare waarde van 63 dB gerespecteerd.

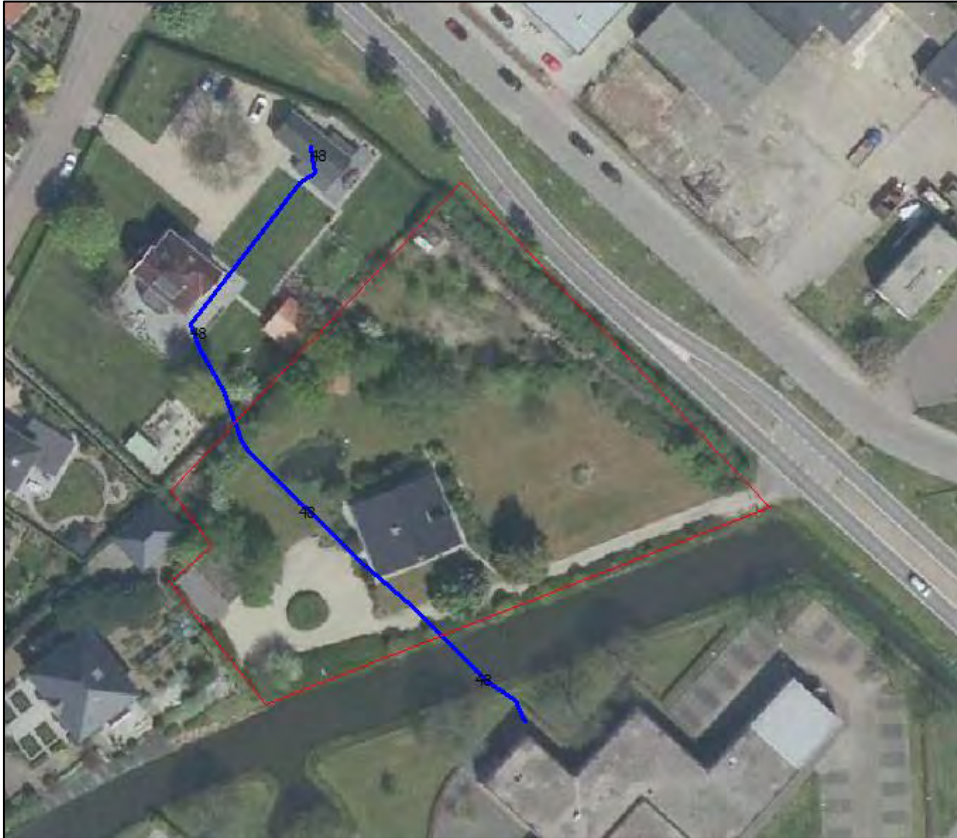
Reductie van deze geluidbelasting zou gerealiseerd kunnen worden door geluidafscherming, vervanging van het wegdek of verlaging van de maximum snelheid. Afscherming tussen de woningen en de betreffende straten wordt niet realistisch geacht.

Het van toepassing zijnde wegdek (referentiewegdek) is akoestisch reeds vrij gunstig. Aanvullende geluidreductie zou bewerkstelligd kunnen worden door vervanging van het wegdek door bijvoorbeeld W12: "dunne deklagen B". Dit zal voor circa 2 dB reductie kunnen zorgen.

Verlaging van de maximumsnelheid naar 30 km/u levert ook een reductie van circa 3 dB op. Bovendien valt de Stationsweg dan buiten het regime van de Wet geluidhinder, waardoor het aanvragen van een hogere grenswaarde niet noodzakelijk is.

Gelet op de praktische, stedenbouwkundige en financiële bezwaren gepaard gaande met dergelijke geluidreducerende maatregelen, zullen hogere grenswaarden aangevraagd worden, zoals bedoeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder.

Daarnaast is bepaald wat de minimale afstand tussen de nieuwe woningen en de Stationsweg moet bedragen om aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB te kunnen voldoen. In onderstaande contourplot zijn de berekende geluidbelastingen ( $L_{den}$ ) voor de projectlocatie opgenomen. De aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder is in de geluidbelastingen verdisconteerd. De blauwe lijn geeft de 48 dB-contour aan zonder bebouwing. Hier is te zien dat de afstand tussen de Stationsweg en de nieuwe woningen circa 58 meter moet bedragen om aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB te kunnen voldoen.



Figuur 3: 48 dB contourplot, het rode kader betreft het perceel

## 6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Van Kerkhoff Maatwerk in RO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd naar het bouwplan voor het perceel aan de Stationsweg te Oude-Tonge. Het voornemen bestaat om op dit perceel een drietal woningen te realiseren.

Op grond van de Wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek noodzakelijk voor de bestemmingsplanprocedure. Betreffend bouwplan bevindt zich binnen de invloedssfeer van de Stationsweg.

De geluidbelasting vanwege de Stationsweg bedraagt ten hoogste 54 dB en voldoet ter plaatse van het bouwplan niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Reductie van deze geluidbelasting zou gerealiseerd kunnen worden door geluidafscherming, vervanging van het wegdek of verlaging van de maximum snelheid.

Gelet op de praktische, stedenbouwkundige en financiële bezwaren gepaard gaande met dergelijke geluidreducerende maatregelen, zullen hogere grenswaarden aangevraagd worden, zoals bedoeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder.

## Bijlage 1, grafische weergave rekenmodel



Figuur 4: grafische weergave rekenmodel: objecten, bodemgebieden, wegen



Figuur 5: grafische weergave rekenmodel: immissiepunten

## Bijlage 2, overzicht gegevens wegverkeer

# Verkeersintensiteiten

| Jaar                       | Telpunt PZH<br>N498 (Ronde-N215) |         | Telpunt PZH<br>N498 (Kongrens-N59) |                       | Rekenpunt<br>Stationsweg |         |       |
|----------------------------|----------------------------------|---------|------------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------|-------|
|                            | weekdag                          | werkdag | weekdag                            | werkdag               | weekdag                  | werkdag |       |
| 2016                       | 6.024                            | 6.706   | 4.060                              | 4.505                 |                          |         |       |
| 2015                       | 5.705                            | 6.343   | 4.138                              | 4.595                 |                          |         |       |
| 2014                       | 5.682                            | 6.356   | 4.189                              | 4.657                 |                          |         |       |
| 2013                       | 5.304                            | 6.066   | 4.087                              | 4.498                 |                          |         |       |
| 2012                       | 5.286                            | 5.857   | 4.125                              | 4.574                 |                          |         |       |
| 2011                       | 5.917                            | 6.198   | 4.242                              | 4.641                 |                          |         |       |
| 2010                       | 6.291                            | 6.957   | 4.252                              | 4.567                 |                          |         |       |
| 2009                       | 5.763                            | 6.431   | 3.987                              | 4.413                 |                          |         |       |
| gemiddelde 2009-2016       | 5.747                            | 6.364   | 4.135                              | 4.556                 | 3.294                    | 3.640   |       |
| gemiddelde 2013-2016       | 5.679                            | 6.368   | 4.119                              | 4.564                 | 3.266                    | 3.644   |       |
| autonome groei             | 1%                               |         |                                    |                       |                          |         |       |
| day (7-19)                 | 85%                              |         | licht                              | 80%                   |                          |         |       |
| evening (19-23)            | 10%                              |         | middelzwaar                        | 15%                   |                          |         |       |
| night (23-7)               | 5%                               |         | zwaar                              | 5%                    |                          |         |       |
| etmaalintensiteit (2016)   | 3.644                            |         |                                    |                       |                          |         |       |
| etmaalintensiteit (2028)   | 4.106                            |         |                                    |                       |                          |         |       |
| voertuigintensiteit (2028) | licht                            | middel  | zwaar                              | uurintensiteit (2028) | licht                    | middel  | zwaar |
| dag                        | 2792                             | 524     | 175                                | dag                   | 232,7                    | 43,6    | 14,5  |
| avond                      | 328                              | 62      | 21                                 | avond                 | 82,1                     | 15,4    | 5,1   |
| nacht                      | 164                              | 31      | 10                                 | nacht                 | 20,5                     | 3,8     | 1,3   |

## Bijlage 3, invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: wegverkeerslawaaï

## Model eigenschap

|                                          |                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                             | wegverkeerslawaaï                                 |
| Verantwoordelijke                        | tanita                                            |
| Rekenmethode                             | RMW-2012                                          |
| Aangemaakt door                          | tanita op 15-2-2018                               |
| Laatst ingezien door                     | tanita op 28-2-2018                               |
| Model aangemaakt met                     | Geomilieu V4.30                                   |
| Dagperiode                               | 07:00 - 19:00                                     |
| Avondperiode                             | 19:00 - 23:00                                     |
| Nachtperiode                             | 23:00 - 07:00                                     |
| Samengestelde periode                    | Lden                                              |
| Waarde                                   | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)                   |
| Standaard maaiveldhoogte                 | 0                                                 |
| Rekenhoogte contouren                    | 5                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten        | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids            | Groepsresultaten                                  |
| Berekening volgens rekenmethode          | RMG-2012                                          |
| Zoekafstand [m]                          | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot bron [m]      | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot ontvanger [m] | --                                                |
| Standaard bodemfactor                    | 0,50                                              |
| Zichthoek [grd]                          | 2                                                 |
| Maximum reflectiediepte                  | 1                                                 |
| Reflectie in woonwijken schermen         | Ja                                                |
| Geometrische uitbreiding                 | Volledige 3D analyse                              |
| Luchtdemping                             | Conform standaard                                 |
| Luchtdemping [dB/km]                     | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie                | Conform standaard                                 |
| Waarde voor C0                           | 3,50                                              |

Model: wegverkeerslawaaï  
Sta.Oud.18.A0 BP-01 - wegverkeer bouwplan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.          | X-1      | Y-1       | ISO_H | ISO M. | Hdef.    | Hbron | Lengte | Wegdek | Wegdek.          | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) |
|------|------------------|----------|-----------|-------|--------|----------|-------|--------|--------|------------------|----------|----------|----------|----------|
| Sta  | Stationsweg N498 | 74382,91 | 412075,39 | 0,00  | 0,00   | Relatief | 0,75  | 632,76 | W0     | Referentiewegdek | 50       | 50       | 50       | 50       |

Model: wegverkeerslawaaï  
Sta.Oud.18.A0 BP-01 - wegverkeer bouwplan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | Totaal aantal | LV(D)  | LV(A) | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sta  | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 4104,80       | 232,70 | 82,10 | 20,50 | 43,60 | 15,40 | 3,80  | 14,50 | 5,10  | 1,30  |

Model: wegverkeerslawaaai  
Sta.Oud.18.A0 BP-01 - wegverkeer bouwplan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.            | X        | Y         | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Gevel |
|------|--------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| t1   | woning 1 voorgevel | 74124,91 | 412283,04 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 7,50     | --       | Ja    |
| t2   | woning 2 voorgevel | 74139,14 | 412269,09 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 7,50     | --       | Ja    |
| t3   | woning 3 voorgevel | 74152,81 | 412255,23 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 7,50     | --       | Ja    |
| t5   | woning 3 zijgevel  | 74152,51 | 412250,41 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 7,50     | --       | Ja    |
| t4   | woning 1 zijgevel  | 74117,09 | 412283,51 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 7,50     | --       | Ja    |

Model: wegverkeerslawaaï  
Sta.Oud.18.A0 BP-01 - wegverkeer bouwplan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.       | Bf   |
|------|---------------|------|
| 01   | weg           | 0,00 |
| 02   | weg industrie | 0,00 |
| 03   | industrie     | 0,00 |
| 04   | water         | 0,00 |
| 05   | weg           | 0,00 |

Model: wegverkeerslawaai  
 Sta.Oud.18.A0 BP-01 - wegverkeer bouwplan  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Gebruiksfunctie | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|---------|--------|----------|----------|-----------------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 01   | gebouw  | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 02   | gebouw  | 7,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 03   | gebouw  | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 04   | gebouw  | 7,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 05   | gebouw  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 06   | gebouw  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 07   | gebouw  | 7,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 08   | gebouw  | 7,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 09   | gebouw  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 10   | gebouw  | 4,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 11   | gebouw  | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 12   | gebouw  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 13   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 14   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 15   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 16   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 17   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 18   | gebouw  | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 19   | gebouw  | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 20   | gebouw  | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 21   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 22   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 23   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 24   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 25   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 26   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 27   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 28   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 29   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 30   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 31   | woning  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 32   | gebouw  | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 33   | gebouw  | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 34   | gebouw  | 7,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 35   | gebouw  | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 36   | gebouw  | 7,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 37   | gebouw  | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Model: wegverkeerslawaa  
Sta.Oud.18.A0 BP-01 - wegverkeer bouwplan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

| Naam | Omschr.  | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Gebruiksfunctie | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|----------|--------|----------|----------|-----------------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 38   | gebouw   | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 39   | gebouw   | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 40   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 41   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 42   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 43   | gebouw   | 7,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 44   | gebouw   | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 45   | gebouw   | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 46   | gebouw   | 7,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 47   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 48   | woning   | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 49   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 50   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 51   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 52   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 53   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 54   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 55   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 56   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 57   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 58   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 59   | woningen | 8,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| w01  | woning 1 | 8,00   | <-->     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| w02  | woning 2 | 8,00   | <-->     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| w03  | woning 3 | 8,00   | <-->     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 04   | woning 1 | 4,00   | <-->     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 04   | woning 2 | 4,00   | <-->     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 04   | woning 3 | 4,00   | <-->     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

## Bijlage 4, rekenresultaten wegverkeer

Rapport: Resultatentabel  
 Model: wegverkeerslawaa  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                    |        |      |       |       |      |  |
|-----------|--------------------|--------|------|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving       | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |  |
| t1_A      | woning 1 voorgevel | 1,50   | 53,4 | 48,9  | 42,9  | 53,3 |  |
| t1_B      | woning 1 voorgevel | 5,00   | 54,4 | 49,9  | 43,8  | 54,3 |  |
| t1_C      | woning 1 voorgevel | 7,50   | 54,5 | 50,0  | 43,9  | 54,4 |  |
| t2_A      | woning 2 voorgevel | 1,50   | 53,4 | 48,9  | 42,9  | 53,3 |  |
| t2_B      | woning 2 voorgevel | 5,00   | 54,3 | 49,8  | 43,8  | 54,3 |  |
| t2_C      | woning 2 voorgevel | 7,50   | 54,4 | 49,9  | 43,9  | 54,3 |  |
| t3_A      | woning 3 voorgevel | 1,50   | 52,9 | 48,4  | 42,4  | 52,8 |  |
| t3_B      | woning 3 voorgevel | 5,00   | 54,0 | 49,5  | 43,5  | 53,9 |  |
| t3_C      | woning 3 voorgevel | 7,50   | 54,1 | 49,6  | 43,6  | 54,0 |  |
| t4_A      | woning 1 zijgevel  | 1,50   | 50,4 | 45,9  | 39,8  | 50,3 |  |
| t4_B      | woning 1 zijgevel  | 5,00   | 50,0 | 45,5  | 39,5  | 49,9 |  |
| t4_C      | woning 1 zijgevel  | 7,50   | 50,5 | 45,9  | 39,9  | 50,4 |  |
| t5_A      | woning 3 zijgevel  | 1,50   | 48,6 | 44,0  | 38,0  | 48,5 |  |
| t5_B      | woning 3 zijgevel  | 5,00   | 50,0 | 45,5  | 39,4  | 49,9 |  |
| t5_C      | woning 3 zijgevel  | 7,50   | 50,1 | 45,6  | 39,6  | 50,1 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen