

|                       |                 |          |  |
|-----------------------|-----------------|----------|--|
| Gemeente Goes         |                 | nr.      |  |
| d.d. 21 APR 2010      |                 |          |  |
| Paraaf<br>sectorhoofd | Afdoen<br>voor  | beh. MID |  |
| Kennismemen           |                 | afd. SO  |  |
| Afdoen                |                 |          |  |
| Bespreken             |                 | kopie    |  |
| Advies                |                 |          |  |
|                       | S B de B de P M |          |  |

Gemeente Goes  
Postbus 2118  
4460 MC GOES



2010-02337

uw brief : 11 maart 2010  
uw kenmerk  
ons kenmerk : 2010003427  
bijlagen :

behandeld door : drs. ing. J.M. Schipper  
doorkiesnummer : 0118-621266  
e-mail : [info@wze.nl](mailto:info@wze.nl)

onderwerp : ontwerp bestemmingsplan 'Kruising Troelstralaan-Ringbaan West te Goes'

Middelburg, 15 april 2010

\* VERZONDEN 20 APR 2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij deel ik u mee dat ik, met inachtneming van het onderstaande, instem met het ontwerp bestemmingsplan 'Kruising Troelstralaan-Ringbaan West' (versie 11 maart 2010), dat in het kader van artikel 3.8 Wro aan het waterschap is voorgelegd.

Met de ontwikkeling van de rotonde voor de kruising Troelstralaan-Ringbaan worden een aantal watergangen voor een deel gedempt voor de aanleg van fietspaden. Het betreffen allen uiteinden van doodlopende watergangen. Het waterschap kan zich vinden in de voorgenomen demping, mits het gedempte elders in de betreffende watergangen wordt gecompenseerd. Ik attendeer u erop dat voor het (deels) dempen van een watergang een watervergunning vereist is.

Deze brief dient beschouwd te worden als het water(schaps)advies.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur  
van waterschap Zeeuwse Eilanden

mr. drs. A. van Werkum,  
hoofd afdeling Beleid Waterbeheer

R:\BWB\2010\2010003427.docx

# Rapportage luchtkwaliteit



**Van** Chris Wessels  
**Afdeling** afdeling stadsontwikkeling  
**Aan** Miranda van Oosten  
**Datum** 31 december 2009  
**Onderwerp** Onderzoek luchtkwaliteit Ronde Troelstralaan – Ringbaan-West

## Algemeen

Op 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden. Hierdoor zijn overheden bij besluiten, waarbij het aspect luchtkwaliteit aan de orde is, verplicht de grenswaarden, genoemd in de Wet luchtkwaliteit, in acht te nemen ten aanzien van voor luchtverontreiniging gevoelige bestemmingen. Voor zover deze verplichting niet geldt (de luchtkwaliteit verslechtert niet in betekende mate, er worden geen normen van de Wet luchtkwaliteit overschreden) is een dergelijk onderzoek nabij drukke verkeerswegen gewenst in het belang van een goede ruimtelijke ordening.

Een onderzoek is opgestart om na te gaan of de aanleg van een langs-rotonde op de kruising Troelstralaan – Ringbaan-West haalbaar is. Voor de aanleg van deze rotonde zal B&W het vigerende bestemmingsplan wellicht moeten herzien.

## Wet luchtkwaliteit

In de nabijheid van wegen kan sprake zijn van lokale luchtverontreiniging. Deze luchtverontreiniging kan negatieve effecten hebben op de gezondheid. Bij nieuwe bestemmingen langs wegen mag geen sprake zijn van een overschrijding van de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet luchtkwaliteit. Ook indien wijzigingen in de bestaande verkeersstructuur of structurele veranderingen in de verkeersintensiteiten plaatsvinden, mag dit niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden niet alleen bij bestaande (gevoelige) functies, maar ook dicht bij de weg.

De Wet luchtkwaliteit is op 15 november 2007 van kracht geworden. De nieuwe wet is nodig omdat de aanleg van een groot aantal bouwprojecten en bestemmingsplannen is stilgelegd door uitspraken van de afdeling Bestuursrecht van de Raad van State. De nieuwe wet geeft meer armslag om ruimtelijke plannen die gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit uit te voeren.

De nieuwe wet regelt net als zijn voorganger, het Besluit luchtkwaliteit 2005, dat zeezout in de lucht niet meegerekend hoeft te worden bij vaststelling van de concentraties fijn stof. Zeezout is van natuurlijke oorsprong en ongevaarlijk voor de gezondheid. In de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 staat hoeveel zeezout mag worden afgetrokken van de fijn stof-concentratie.

Het overgrote deel van het fijn stof in Nederland is van natuurlijke oorsprong of waait over vanuit het buitenland. Soorten fijn stof van natuurlijke oorsprong zijn bijvoorbeeld opstuivend zand, zeezout, bodemstof en plantmateriaal (bijvoorbeeld stuifmeel). Slechts een zesde wordt veroorzaakt door menselijke activiteiten (antropogene fijn stof) in Nederland. Daardoor kan Nederland zelfs met alle denkbare maatregelen niet op tijd voldoen aan de Europese normen voor fijn stof.

De Raad van State heeft aangegeven dat het voor de hand ligt alleen te kijken naar het fijn stof dat door mensen wordt veroorzaakt. VROM heeft een Meetregeling luchtkwaliteit 2005 gemaakt. Door deze regeling hoeft zeezout niet te worden meegeteld in fijn stof. Zeezout is een natuurlijk fijn stof die onschadelijk is voor de gezondheid. De norm zal ook met de zeezout-af trek nog vaak worden overschreden. Het niet meerekenen van zeezout zal dus wat meer mogelijkheden geven voor ruimtelijke projecten.

De Meetregeling luchtkwaliteit 2005, gebaseerd op het Besluit luchtkwaliteit 2005, regelt hoeveel fijn stof van natuurlijke oorsprong mag worden afgetrokken van de fijn stof-concentraties in de lucht. Dit wordt wel de 'zeezout-af trek' genoemd. De meetregeling is in juli 2005 in de Staatscourant gepubliceerd en is tegelijkertijd met het Besluit luchtkwaliteit 2005 in werking getreden. Hiervoor in de plaats komt de Regeling beoordeling luchtkwaliteit. De regeling staat voor fijn stof een vaste af trek toe van 6 dagen van de berekende waarde. De dagnorm houdt in dat de norm voor fijn stof maximaal 35 dagen mag worden overschreden. Deze af trek is toegepast in bijlage 2.

Daarnaast geldt een plaatsafhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm voor fijn stof. De aftrek varieert van 3 microgram per kubieke meter ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) tot 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Voor de gemeente Goes bedraagt deze aftrek 6 microgram per kubieke meter ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Deze aftrek is toegepast in de bijlagen 3 en 6.

### **Gevoelige bestemmingen**

Het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) behorend bij de Wet luchtkwaliteit is op 16 januari 2009 in werking treden.

Daarin worden de volgende locaties aangemerkt als voor luchtverontreiniging gevoelige bestemmingen:

gebouwen, geheel of gedeeltelijk bestemd of in gebruik:

- a. ten behoeve van basisonderwijs, voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen;
- b. ten behoeve van kinderopvang;
- c. als verzorgingstehuis, verpleegtehuis of bejaardentehuis;
- d. ten behoeve van een combinatie van functies als genoemd onder a, b of c.

### **Bepalen van het onderzoeksgebied**

Het onderzoek is beperkt tot de wegen die uitkomen op de kruising waar de rotonde wordt aangelegd: Ringbaan-West midden, Ringbaan-West oost, Troelstralaan en Westerstraat. De verkeersintensiteiten van die wegen worden niet beïnvloed door de aanleg van de rotonde. De verkeersintensiteiten op deze wegen zijn gemeten in 2007. De verkeersintensiteiten op andere dan de genoemde wegen worden zeker niet beïnvloed door de aanleg van de rotonde.

### **Beoordelingspunten**

De beoordelingspunten zijn zodanig gekozen dat mag worden aangenomen dat ze representatief zijn voor de luchtkwaliteit in een gebied van tenminste 200 m<sup>2</sup>. De concentraties van stikstofdioxide en van zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>) zijn bepaald binnen 5 meter van de wegrand, conform het Meet- en regelvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit.

### **Wijziging verkeersstructuur/intensiteiten**

De aanleg van een langs-rotonde op de kruising Troelstralaan – Ringbaan-West zal niet leiden tot meer verkeersbewegingen op de wegen die de kruising vormen. De rotonde zal zorgen voor een betere doorstroming van het verkeer.

De verkeersintensiteiten voor de verschillende situaties zijn bepaald door Goudappel & Coffeng in verband met het bestemmingsplan Goese Schans. Deze verkeersintensiteiten zijn terug te vinden in de bijlagen 2 en 5. Bij de bepaling is onder meer rekening gehouden met de realisering van de woonwijken Mannee en Goese Schans. Door het verdwijnen van het Havenindustrieterrein zal de intensiteit van het vrachtverkeer op Ringbaan-West duidelijk afnemen.

### **Maatgevende stoffen**

Voor luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer is stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) het meest maatgevend, omdat deze stof door de invloed van het wegverkeer het snelst een overschrijding van de grenswaarde in het Besluit luchtkwaliteit veroorzaakt. Daarnaast zijn ook de concentraties van fijn stof van belang. De grenswaarde voor fijn stof (24-uursgemiddelde) wordt als gevolg van de hoge achtergrondconcentraties in grote delen van Nederland overschreden. Het terugdringen van deze hoge concentraties is in de eerste plaats een taak van de rijksoverheid. Volgens recente jurisprudentie moet de lokale overheid wel die maatregelen treffen die binnen haar bevoegdheden passen. Van belang is daarbij dat een planologische ontwikkeling, gezien in groter verband, de verdergaande reductie van luchtverontreinigende stoffen door het rijk niet in gevaar brengt.

Ruimtelijke maatregelen (bij voorbeeld het hanteren van een grotere afstand tussen gevoelige bestemmingen en verkeerswegen) hebben slechts een effect op de concentraties ter plaatse van de gevoelige bestemming. De uitstoot van luchtverontreinigende componenten en de bijdrage aan de achtergrondconcentratie blijft verder gelijk.

Daarnaast is een hoge concentratie fijn stof slechts in geringe mate verkeersgerelateerd.

Andere stoffen uit het Besluit luchtverontreiniging (benzeen en dergelijke) hebben voor wat betreft het verkeer dat van die wegen gebruik maakt een beperkte invloed op de luchtkwaliteit nabij die wegen en worden daarom ook buiten beschouwing gelaten (zie Handreiking Meten en Rekenen Luchtkwaliteit, p. 23).

Het plan omvat een grote parkeergarage. Benzeenconcentraties in relatie tot de parkeergarage zelf komen in een andere context aan de orde.

Door TNO zijn met het model CAR II testberekeningen uitgevoerd voor een situatie waarin intensiteiten en het aandeel vrachtverkeer sterk zijn overschat. Uit deze berekeningen op basis van het Referentiescenario volgt dat de concentraties koolmonoxide, benzeen en zwaveldioxide zich ruim onder de grenswaarden bevinden. Voor de testberekening is uitgegaan van de volgende aannames, die de Nederlandse situatie (en zeker de Goese situatie) qua intensiteiten en samenstelling sterk overschatten: 350.000 motorvoertuigen per etmaal, 12,5% middelzwaar vrachtverkeer, 12,5% zwaar vrachtverkeer, toetsing op 15 meter van de middenlijn van de weg. Onder deze omstandigheden worden door het programma CAR II versie 5.0 voor de jaren 2004, 2010 en 2015 geen overschrijdingen voor koolmonoxide, benzeen en zwaveldioxide gerapporteerd. Omdat de achtergrondconcentraties voor de genoemde stoffen in Nederland niet sterk variëren is bovenstaande algemeen geldig.

CAR biedt geen mogelijkheden voor berekeningen van de concentraties lood, maar in het Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2002 van het RIVM is aangegeven dat de concentraties lood langs wegen al jaren geen probleem meer zijn door de invoering van loodarme en loodvrije benzine.

De berekende concentraties benzeen, zwaveldioxide, koolmonoxide en benzo(A)pyreen (BaP) zijn overigens wel terug te vinden in de bijlagen 4 en 7 met de rekenresultaten van CAR II.

De grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof zijn in onderstaande tabel weergegeven.

**Tabel: Grenswaarden van maatgevende stoffen**

| grenswaarde NO <sub>2</sub> vanaf 2010 (jaargemiddelde in µg/m <sup>3</sup> ) | grenswaarde fijn stof (PM <sub>10</sub> ) vanaf 2005 (jaargemiddelde in µg/m <sup>3</sup> ) | maximaal aantal overschrijdingen van grenswaarde voor fijn stof vanaf 2005 (van het 24-uursgemiddelde, 50 µg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40                                                                            | 40                                                                                          | 35                                                                                                                            |

\*35 dagen plus zes extra dagen i.v.m. de zeezoutcorrectie

### Onderzoeksmethode

De luchtkwaliteit langs Ringbaan-West midden, Ringbaan-West oost, Troelstralaan en Westerstraat is berekend met behulp van het CAR II-programma (versie 8.1). Dit programma is ontwikkeld door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in opdracht van het Directoraat-Generaal milieubeheer, Directie Lucht en energie. Het CAR II-programma geldt als het standaardrekenprogramma voor luchtkwaliteit. Het programma kan onder meer berekeningen uitvoeren voor de maatgevende stoffen fijn stof en stikstofdioxide. Hierdoor is het programma slechts geschikt voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de luchtkwaliteit en voor het opsporen van knelpunten. Deze methode is toegepast omdat de situatie voor alle wegen voldoet aan de volgende eisen:

- a. de weg ligt in een stedelijke omgeving
- b. de rekenafstand ligt binnen de maximale rekenafstand van 30 meter t.o.v. de wegas
- c. er is niet of nauwelijks sprake van een hoogteverschil tussen de weg en de omgeving
- d. langs de weg bevinden zich geen afschermdende constructies
- e. de weg is vrij van tunnels.

Voor de berekeningen van concentraties met het CAR II-programma is de afstand tot de wegas van 5 meter gebruikt voor zowel NO<sub>2</sub> als fijn stof. Dit is binnen de maximale afstanden tot de wegrand genoemd in de Handreiking Meten en Rekenen Luchtkwaliteit, p. 20. De berekende concentraties gelden voor een hoogte van 1,5 meter boven maaiveld. De invloed van de hoogte van de bebouwing is verwerkt in de verschillende wegtypes die in het programma ingevoerd kunnen worden.

De berekeningen zijn in dit planstadium slechts uitgevoerd voor de huidige situatie.

### Onderzoek

Voor Ringbaan-West midden, Ringbaan-West oost, Troelstralaan en Westerstraat (op 5 meter vanaf de wegas = minimumafstand CAR II) zijn berekeningen naar de concentraties luchtverontreinigende stoffen uitgevoerd voor de volgende situaties:

- het referentiejaar 2009,
- tien jaar na het referentiejaar 2019 waarbij uitsluitend gerekend is met autonome groei,
- het jaar 2020, waarbij de parkeergarage is gerealiseerd.

### Berekeningsresultaten luchtverontreiniging 2009 (referentiejaar)

| Weg                  | Stikstofdioxide |             | fijn stof      |             |                                                           |
|----------------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|-----------------------------------------------------------|
|                      | jaargemiddelde  | Achtergrond | jaargemiddelde | achtergrond | aantal malen overschrijding grenswaarde 24-uursgemiddelde |
| Ringbaan-West midden | 31,8            | 20,0        | 19,5           | 17,1        | 11                                                        |
| Ringbaan-West oost   | 32,1            | 20,0        | 19,6           | 17,1        | 11                                                        |
| Troelstralaan        | 25,5            | 20,0        | 18,4           | 17,1        | 8                                                         |
| Westerstraat         | 24,2            | 20,0        | 18,0           | 17,1        | 8                                                         |

### Berekeningsresultaten luchtverontreiniging 2019 (autonome groei inclusief aanleg rotonde)

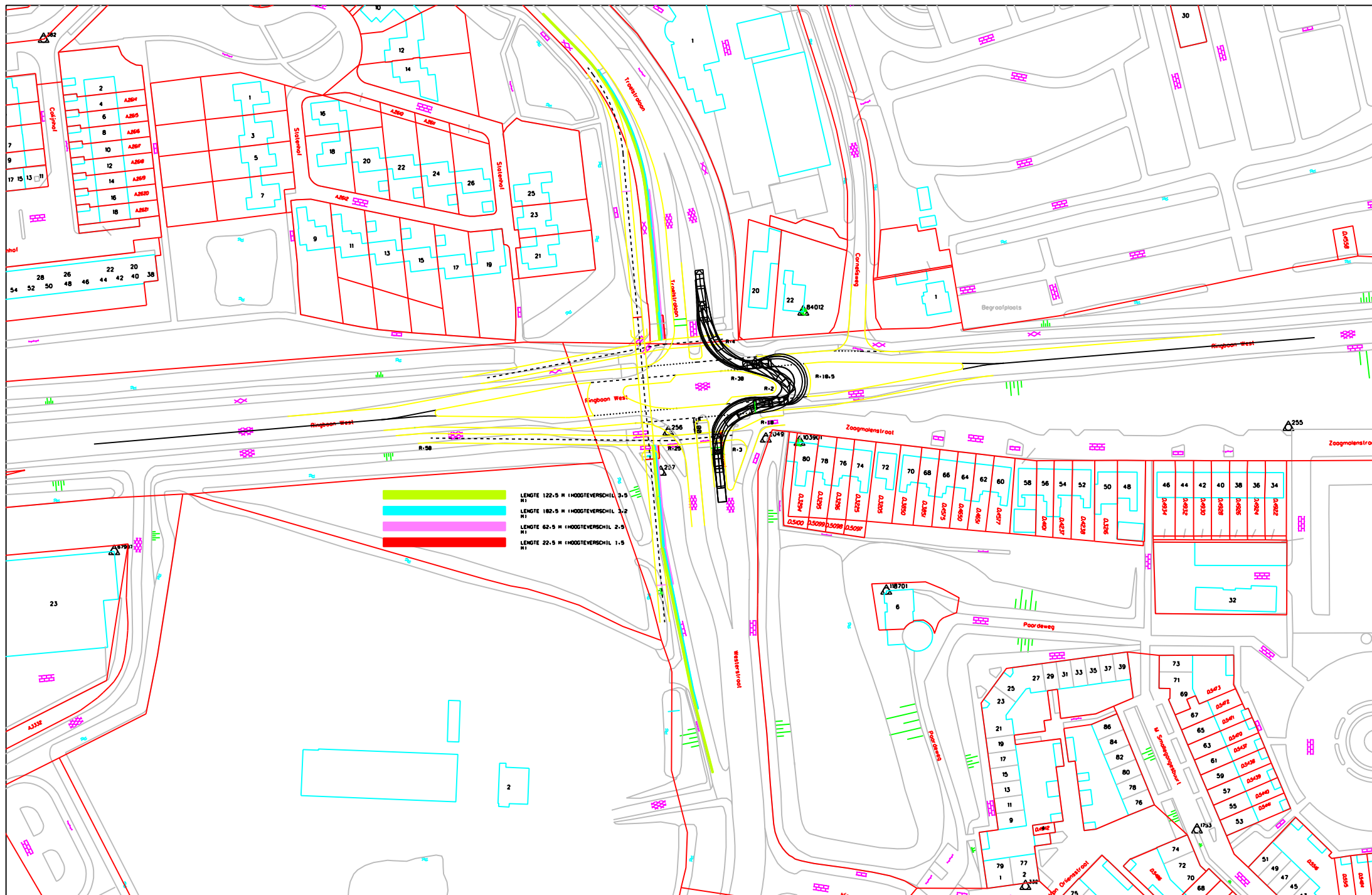
| Weg                  | Stikstofdioxide |             | fijn stof      |             |                                                           |
|----------------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|-----------------------------------------------------------|
|                      | jaargemiddelde  | Achtergrond | jaargemiddelde | achtergrond | aantal malen overschrijding grenswaarde 24-uursgemiddelde |
| Ringbaan-West midden | 18,1            | 13,2        | 16,2           | 14,9        | 4                                                         |
| Ringbaan-West oost   | 18,2            | 13,2        | 16,2           | 14,9        | 4                                                         |
| Troelstralaan        | 16,7            | 13,2        | 15,7           | 14,9        | 4                                                         |
| Westerstraat         | 15,7            | 13,2        | 15,5           | 14,9        | 3                                                         |

Ter illustratie zijn in de bijlagen 4 en 7 ook de concentraties overige stoffen (benzeen, SO<sub>2</sub>, CO en BaP) vermeld.

Berekeningen met CAR II, versie 8.1 wijzen uit dat de jaargemiddelde waarden voor stikstofdioxide en fijn stof de grenswaarden in het referentiejaar 2009 niet overschrijden. Binnen een periode van 10 jaar zullen deze concentraties voor geen van de doorgerekende situaties op basis van het vigerende rijksbeleid nog verder zijn afgenomen.

### Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarden en/of plandrempels voor stikstofdioxide en fijn stof **in geen van de doorgerekende situaties (niet nu en niet in 2019 met een rotonde)** worden overschreden langs (zie ook de bijlagen 3 en 6).



| Plaats | Straat naam          | X(m)  | Y(m)   | Intensiteit (mvt/etm) | Fractie licht | Fractie middel | Fractie zwaar | Fractie autob. | Parkeer beweg. | Snelheids type       | Weg type  | Bomen factor | Afstand tot wegas | Fractie stagnatie |
|--------|----------------------|-------|--------|-----------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------------|-----------|--------------|-------------------|-------------------|
| Goes   | Ringbaan-West midden | 50300 | 392150 | 11100                 | 0,81          | 0,11           | 0,08          | 0              | 0              | Normaal stadsverkeer | Basistype | 1            | 5                 | 0,07              |
| Goes   | Ringbaan-West oost   | 50935 | 392225 | 11500                 | 0,81          | 0,1            | 0,09          | 0,01           | 0              | Normaal stadsverkeer | Basistype | 1            | 5                 | 0,07              |
| Goes   | Troelstralaan        | 50591 | 392417 | 5550                  | 0,94          | 0,04           | 0,02          | 0,01           | 0              | Normaal stadsverkeer | Basistype | 1,5          | 5                 | 0                 |
| Goes   | Westerstraat         | 50600 | 392200 | 4400                  | 0,92          | 0,06           | 0,02          | 0              | 25             | Normaal stadsverkeer | Basistype | 1,25         | 5                 | 0                 |

**Bijlage 2 - Invoergegevens – Stratenbestand 2009**

|                                                  |                                          |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Bijlage 3: Rekenresultaten NO2 en PM10 voor 2009 |                                          |
| Naam                                             | Chris Wessels                            |
| Versie                                           | 8.1                                      |
| Stratenbestand                                   | Rotonde Troelstralaan-Ringbaan-West 2009 |
| Jaartal                                          | 2009                                     |
| Meteorologische conditie                         | Gepasseerd jaar                          |
| Resultaten inclusief zeezoutcorrectie            | 6 dagen                                  |
| Resultaten inclusief zeezoutcorrectie            | 6 µg/m3                                  |
| Schalingsfactor emissiefactoren                  |                                          |
| Personeneauto's                                  | 1                                        |
| Middelzwaar verkeer                              | 1                                        |
| Zwaar verkeer                                    | 1                                        |
| Autobussen                                       | 1                                        |

|        |                      |       |        | NO2 (µg/m3)    | NO2 (µg/m3)    | NO2 (µg/m3)                    | NO2 (µg/m3)                    | PM10* (µg/m3)  | PM10* (µg/m3)  | PM10 (µg/m3)                   | PM10 (µg/m3)                   |
|--------|----------------------|-------|--------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Plaats | Straatnaam           | X     | Y      | Jaargemiddelde | Jm achtergrond | # Overschrijdingen grenswaarde | # Overschrijdingen plandrempel | Jaargemiddelde | Jm achtergrond | # Overschrijdingen grenswaarde | # Overschrijdingen plandrempel |
| Goes   | Ringbaan-West midden | 50300 | 392150 | 31,8           | 20,0           | 0                              | 0                              | 19,5           | 17,1           | 11                             | 0                              |
| Goes   | Ringbaan-West oost   | 50935 | 392225 | 32,1           | 20,0           | 0                              | 0                              | 19,6           | 17,1           | 11                             | 0                              |
| Goes   | Troelstralaan        | 50591 | 392417 | 25,5           | 20,0           | 0                              | 0                              | 18,4           | 17,1           | 8                              | 0                              |
| Goes   | Westerstraat         | 50600 | 392200 | 24,2           | 20,0           | 0                              | 0                              | 18,0           | 17,1           | 8                              | 0                              |

| Achtergrondgegevens NO2 |                      |       |        |                               |                    |                         |                         |                      |                               |                    |                      | Achtergrondgegevens PM10      |                    |                        |
|-------------------------|----------------------|-------|--------|-------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------|
|                         |                      |       |        | NO2 (µg/m3)                   | NO2 (µg/m3)        | NO2 (µg/m3)             | fNO2 (µg/m3)            | NO2 (µg/m3)          | O3 (µg/m3)                    | O3 (µg/m3)         | O3 (µg/m3)           | PM10* (µg/m3)                 | PM10* (µg/m3)      | PM10 (µg/m3)           |
| Plaats                  | Straatnaam           | X     | Y      | Jm achtergrond Sanerings-tool | Jm achtergrond GCN | Jm bijdrage Rijks-wegen | Jm bijdrage Rijks-wegen | Jm bijdrage Schiphol | Jm achtergrond Sanerings-tool | Jm achtergrond GCN | Jm bijdrage Schiphol | Jm achtergrond Sanerings-tool | Jm achtergrond GCN | Jm bijdrage Rijkswegen |
| Goes                    | Ringbaan-West midden | 50300 | 392150 | 19,9                          | 20,0               | 0,5                     | 0,1                     | 0                    | 43,0                          | 42,9               | 0,0                  | 17,1                          | 17,1               | 0,1                    |
| Goes                    | Ringbaan-West oost   | 50935 | 392225 | 19,9                          | 20,0               | 0,4                     | 0,1                     | 0                    | 43,0                          | 42,9               | 0,0                  | 17,1                          | 17,1               | 0,1                    |
| Goes                    | Troelstralaan        | 50591 | 392417 | 19,9                          | 20,0               | 0,5                     | 0,2                     | 0                    | 43,0                          | 42,9               | 0,0                  | 17,1                          | 17,1               | 0,1                    |
| Goes                    | Westerstraat         | 50600 | 392200 | 19,9                          | 20,0               | 0,4                     | 0,1                     | 0                    | 43,0                          | 42,9               | 0,0                  | 17,1                          | 17,1               | 0,1                    |

\* inclusief zeezoutcorrectie

|                                                 |                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Bijlage 4: Rapportage overige stoffen voor 2009 |                                          |
| Naam                                            | Chris Wessels                            |
| Versie                                          | 8.1                                      |
| Stratenbestand                                  | Rotonde Troelstralaan-Ringbaan-West 2009 |
| Jaartal                                         | 2009                                     |
| Meteorologische conditie                        | Gepasseerd jaar                          |
| Resultaten inclusief zeezoutcorrectie           | 6 dagen                                  |
| Resultaten inclusief zeezoutcorrectie           | 6 µg/m3                                  |
| Schalingsfactor emissiefactoren                 |                                          |
| Personeneauto's                                 | 1                                        |
| Middelzwaar verkeer                             | 1                                        |
| Zwaar verkeer                                   | 1                                        |
| Autobussen                                      | 1                                        |

|        |                      |       |        | Benzeen (µg/m3) | Benzeen (µg/m3) | SO2 (µg/m3)    | SO2 (µg/m3)    | SO2 (µg/m3)                          | CO (µg/m3)       | CO (µg/m3)                | BaP (ng/m3)    | BaP (ng/m3)    |
|--------|----------------------|-------|--------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------------------------------|------------------|---------------------------|----------------|----------------|
| Plaats | Straatnaam           | X     | Y      | Jaargemiddelde  | Jm achtergrond  | Jaargemiddelde | Jm achtergrond | # Overschrijdingen 24 uursgemiddelde | 98-Percentiel 8h | 98-Percentiel achtergrond | Jaargemiddelde | Jm achtergrond |
| Goes   | Ringbaan-West midden | 50300 | 392150 | 0,8             | 0,5             | 3,6            | 3,5            | 0                                    | 633,9            | 437,0                     | 0,4            | 0,3            |
| Goes   | Ringbaan-West oost   | 50935 | 392225 | 0,8             | 0,5             | 3,6            | 3,5            | 0                                    | 640,7            | 437,0                     | 0,4            | 0,3            |
| Goes   | Troelstralaan        | 50591 | 392417 | 0,7             | 0,5             | 3,5            | 3,5            | 0                                    | 593,6            | 437,0                     | 0,3            | 0,3            |
| Goes   | Westerstraat         | 50600 | 392200 | 0,7             | 0,5             | 3,5            | 3,5            | 0                                    | 539,1            | 437,0                     | 0,3            | 0,3            |

| Plaats | Straat naam          | X(m)  | Y(m)   | Intensiteit (mvt/etm) | Fractie licht | Fractie middel | Fractie zwaar | Fractie autob. | Parkeer beweg. | Snelheids type       | Weg type  | Bomen factor | Afstand tot wegas | Fractie stagnatie |
|--------|----------------------|-------|--------|-----------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------------|-----------|--------------|-------------------|-------------------|
| Goes   | Ringbaan-West midden | 50300 | 392150 | 15100                 | 0,96          | 0,04           | 0,01          | 0              | 0              | Normaal stadsverkeer | Basistype | 1            | 5                 | 0                 |
| Goes   | Ringbaan-West oost   | 50935 | 392225 | 15100                 | 0,95          | 0,04           | 0,01          | 0,01           | 0              | Normaal stadsverkeer | Basistype | 1            | 5                 | 0                 |
| Goes   | Troelstralaan        | 50591 | 392417 | 6400                  | 0,94          | 0,04           | 0,02          | 0,01           | 0              | Normaal stadsverkeer | Basistype | 1,5          | 5                 | 0                 |
| Goes   | Westerstraat         | 50600 | 392200 | 5060                  | 0,92          | 0,06           | 0,02          | 0              | 25             | Normaal stadsverkeer | Basistype | 1,25         | 5                 | 0                 |

**Bijlage 5 - Invoergegevens – Stratenbestand 2019**

| Bijlage 6: Rekenresultaten voor NO2 en PM10 voor 2019 |                                          |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Naam                                                  | Chris Wessels                            |
| Versie                                                | 8.1                                      |
| Stratenbestand                                        | Rotonde Troelstralaan-Ringbaan-West 2019 |
| Jaartal                                               | 2019                                     |
| Meteorologische conditie                              | Meerjarige meteorologie                  |
| Resultaten inclusief zeezoutcorrectie                 | 6 dagen                                  |
| Resultaten inclusief zeezoutcorrectie                 | 6 µg/m3                                  |
| Schalingsfactor emissiefactoren                       |                                          |
| Personeneauto's                                       | 1                                        |
| Middelzwaar verkeer                                   | 1                                        |
| Zwaar verkeer                                         | 1                                        |
| Autobussen                                            | 1                                        |

|        |                      |       |        | NO2 (µg/m3)    | NO2 (µg/m3)    | NO2 (µg/m3)                    | NO2 (µg/m3)                    | PM10* (µg/m3)  | PM10* (µg/m3)  | PM10 (µg/m3)                   | PM10 (µg/m3)                   |
|--------|----------------------|-------|--------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Plaats | Straatnaam           | X     | Y      | Jaargemiddelde | Jm achtergrond | # Overschrijdingen grenswaarde | # Overschrijdingen plandrempel | Jaargemiddelde | Jm achtergrond | # Overschrijdingen grenswaarde | # Overschrijdingen plandrempel |
| Goes   | Ringbaan-West midden | 50300 | 392150 | 18,1           | 13,2           | 0                              | 0                              | 16,2           | 14,9           | 4                              | 0                              |
| 0      | Ringbaan-West oost   | 50935 | 392225 | 18,2           | 13,2           | 0                              | 0                              | 16,2           | 14,9           | 4                              | 0                              |
| Goes   | Troelstralaan        | 50591 | 392417 | 16,7           | 13,2           | 0                              | 0                              | 15,7           | 14,9           | 4                              | 0                              |
| Goes   | Westerstraat         | 50600 | 392200 | 15,7           | 13,2           | 0                              | 0                              | 15,5           | 14,9           | 3                              | 0                              |

| Achtergrondgegevens NO2 |                      |       |        |                               |                    |                         |                         |                      |                               |                    |                      | Achtergrondgegevens PM10      |                    |                        |
|-------------------------|----------------------|-------|--------|-------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------|
|                         |                      |       |        | NO2 (µg/m3)                   | NO2 (µg/m3)        | NO2 (µg/m3)             | fNO2 (µg/m3)            | NO2 (µg/m3)          | O3 (µg/m3)                    | O3 (µg/m3)         | O3 (µg/m3)           | PM10* (µg/m3)                 | PM10* (µg/m3)      | PM10 (µg/m3)           |
| Plaats                  | Straatnaam           | X     | Y      | Jm achtergrond Sanerings-tool | Jm achtergrond GCN | Jm bijdrage Rijks-wegen | Jm bijdrage Rijks-wegen | Jm bijdrage Schiphol | Jm achtergrond Sanerings-tool | Jm achtergrond GCN | Jm bijdrage Schiphol | Jm achtergrond Sanerings-tool | Jm achtergrond GCN | Jm bijdrage Rijkswegen |
| Goes                    | Ringbaan-West midden | 50300 | 392150 | 13,1                          | 13,2               | 0,2                     | 0,2                     | 0                    | 48,3                          | 48,2               | 0,0                  | 14,9                          | 14,9               | 0                      |
| 0                       | Ringbaan-West oost   | 50935 | 392225 | 13,1                          | 13,2               | 0,2                     | 0,2                     | 0                    | 48,3                          | 48,2               | 0,0                  | 14,9                          | 14,9               | 0                      |
| Goes                    | Troelstralaan        | 50591 | 392417 | 13,1                          | 13,2               | 0,2                     | 0,2                     | 0                    | 48,3                          | 48,2               | 0,0                  | 14,9                          | 14,9               | 0                      |
| Goes                    | Westerstraat         | 50600 | 392200 | 13,1                          | 13,2               | 0,2                     | 0,2                     | 0                    | 48,3                          | 48,2               | 0,0                  | 14,9                          | 14,9               | 0                      |

\* inclusief zeezoutcorrectie

|                                                 |                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Bijlage 7: Rapportage overige stoffen voor 2019 |                                          |
| Naam                                            | Chris Wessels                            |
| Versie                                          | 8.1                                      |
| Stratenbestand                                  | Rotonde Troelstralaan-Ringbaan-West 2019 |
| Jaartal                                         | 2019                                     |
| Meteorologische conditie                        | Meerjarige meteorologie                  |
| Resultaten inclusief zeezoutcorrectie           | 6 dagen                                  |
| Resultaten inclusief zeezoutcorrectie           | 6 µg/m3                                  |
| Schalingsfactor emissiefactoren                 |                                          |
| Personeneauto's                                 | 1                                        |
| Middelzwaar verkeer                             | 1                                        |
| Zwaar verkeer                                   | 1                                        |
| Autobussen                                      | 1                                        |

|        |                      |       |        |                 |                 |                |                |                                      |                  |                           |                |                |
|--------|----------------------|-------|--------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------------------------------|------------------|---------------------------|----------------|----------------|
|        |                      |       |        | Benzeen (µg/m3) | Benzeen (µg/m3) | SO2 (µg/m3)    | SO2 (µg/m3)    | SO2 (µg/m3)                          | CO (µg/m3)       | CO (µg/m3)                | BaP (ng/m3)    | BaP (ng/m3)    |
| Plaats | Straatnaam           | X     | Y      | Jaargemiddelde  | Jm achtergrond  | Jaargemiddelde | Jm achtergrond | # Overschrijdingen 24 uursgemiddelde | 98-Percentiel 8h | 98-Percentiel achtergrond | Jaargemiddelde | Jm achtergrond |
| Goes   | Ringbaan-West midden | 50300 | 392150 | 0,8             | 0,5             | 2,1            | 2,0            | 0                                    | 608,5            | 437,0                     | 0,3            | 0,3            |
| Goes   | Ringbaan-West oost   | 50935 | 392225 | 0,8             | 0,5             | 2,1            | 2,0            | 0                                    | 608,0            | 437,0                     | 0,3            | 0,3            |
| Goes   | Troelstralaan        | 50591 | 392417 | 0,7             | 0,5             | 2,0            | 2,0            | 0                                    | 544,6            | 437,0                     | 0,3            | 0,3            |
| Goes   | Westerstraat         | 50600 | 392200 | 0,6             | 0,5             | 2,0            | 2,0            | 0                                    | 506,8            | 437,0                     | 0,3            | 0,3            |

Chris Wessels

*Beleidsmedewerker geluid*

Tel.: (0113) 24 97 19  
Fax: (0113) 24 98 55  
E-mail: [cwessels@goes.nl](mailto:cwessels@goes.nl)



Stadskantoor  
M.A. de Ruijterlaan 2  
4461 GE Goes

Postbus 2118  
4460 MC Goes

Tel.: (0113) 24 96 00  
Fax: (0113) 23 08 76  
E-mail: [stadskantoor@goes.nl](mailto:stadskantoor@goes.nl)  
Internet: [www.goes.nl](http://www.goes.nl)

**Akoestisch onderzoek  
wegverkeerslawaaï  
ROTONDE  
TROELSTRALAAN/RINGBAAN-WEST**

## Inhoud

### Samenvatting

- A1 Organisatorische en algemene gegevens
- B1 Toegepaste methode
  - Toepassingsbereik methode
  - Invoergegevens voor rekenmethode
  - Rekenuitkomsten
  - Rekeninstrumenten
- C1 Ruimtelijke en fysieke gegevens (Ringbaan-West midden)
- C2 Ruimtelijke en fysieke gegevens (Ringbaan-West oost)
- C3 Ruimtelijke en fysieke gegevens (Troelstralaan)
- C4 Ruimtelijke en fysieke gegevens (Westerstraat)
- D1 Verkeersgegevens (Ringbaan-West midden)
- D2 Verkeersgegevens (Ringbaan-West oost)
- D3 Verkeersgegevens (Troelstralaan)
- D4 Verkeersgegevens (Westerstraat)
- E1 Gegevens betreffende geluidsmetingen
- F1 Akoestische gegevens
  - Wegverkeerslawaa:*
  - Reconstructie

Bijlage 1: Plangebied

Bijlage 2: Studiegebied, schaal 1 : 7500

Bijlage 3: Invoergegevens wegverkeerslawaa 2009

Bijlage 4: Plot invoergegevens wegverkeerslawaa 2009

Bijlage 4a: Plot invoergegevens wegverkeerslawaa 2009 detail

Bijlage 5: Rekenresultaten wegverkeerslawaa 2009

Bijlage 6: Invoergegevens wegverkeerslawaa 2009

Bijlage 7: Plot invoergegevens wegverkeerslawaa 2009

Bijlage 7a: Plot invoergegevens wegverkeerslawaa 2009 detail

Bijlage 8: Rekenresultaten wegverkeerslawaa 2009

Bijlage 9: Groepsreducties 2009 en 2019

Bijlage 10: Rekenresultaten 2019 rotonde 1m hoger

Bijlage 11: Rekenresultaten 2019 rotonde 1m hoger en stil asfalt

### *Samenvatting.*

De gemeente Goes is van plan de huidige verkeersregelininstallatie op de kruising Troelstralaan en Ringbaan-West te vervangen door een zogenaamde langs-rotonde. Daardoor zouden de geluidsbelastingen op de woningen nabij deze kruising kunnen wijzigen. Er zou eventueel sprake kunnen zijn van een reconstructie in de zin van de wet geluidhinder. Daarom is een akoestisch onderzoek verricht.

Dit onderzoek geeft de volgende resultaten te zien:

#### *- wegverkeerslawaa:*

Wil sprake zijn van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder op basis van een wijziging aan een weg dan dient ook daadwerkelijk een fysieke wijziging aan die weg plaats te vinden. De aanleg van een langs-rotonde valt onder het begrip "fysieke wijziging van een weg".

Daarnaast dient te worden nagegaan of sprake is van een toename van de geluidsbelasting met 2 dB of meer.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelastingen van de woningen in de nabijheid van de kruising in 2019 met maximaal 0,1 dB zullen toenemen. Er is dus geen sprake van een toename met 2 dB(A) of meer en dus ook niet van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Door de wijziging van de samenstelling van het verkeer (minder vrachtverkeer) nemen de geluidsbelastingen van de meeste woning eerder af dan toe.

*A. Organisatorische en algemene gegevens.*

1. Opdrachtgever: Gemeente Goes  
Postbus 2118, 4460 MC Goes, tel: 0113-249600.
2. Uitvoerende instantie: Gemeente Goes, afdeling Stadsontwikkeling,  
Chris Wessels (toestel 249719).
3. Datum van het onderzoek: december 2009
4. Aanleiding tot het onderzoek:
  - de aanleg van een langs-rotonde, die mogelijk kan leiden tot een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder
  - eventueel: akoestisch onderzoek voor de reconstructie van een weg zonder dat een bestemmingsplanprocedure wordt toegepast
  - op grond van artikel 99 van de Wet geluidhinder.

Doel van het onderzoek:

- de bepaling van de geluidsbelasting (ter hoogte) van de gevels van woningen
- het toetsen van de vastgestelde geluidsbelasting aan de normen die door de Wet geluidhinder worden gesteld.

5. Locatie waarbinnen het plangebied is gelegen:
  - de nieuwe langs-rotonde zal worden aangelegd ter plaatse van de huidige met een verkeersregelinstantie geregelde kruising Troelstralaan – Ringbaan-West.
6. Ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen:
  - nabij de bovengenoemde kruising langs de volgende wegen: Colijnhof, Cornelisweg, Paardeweg, Ringbaan-West, Statenhof, Westerstraat en Zaagmolenstraat.

*B. Toegepaste methode.*

Voor het vaststellen van equivalente geluidsbelastingen op de gevel(s) van woningen (of van andere geluidsgevoelige bestemmingen) en contouren van gelijk equivalent geluidsniveau is gebruik gemaakt van:

- de standaard-rekenmethode II (alle waarneempunten)

volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (ex artikel 110 Wet geluidhinder)

*Invoergegevens voor de rekenmethode.*

De invoergegevens staan in de bijlagen 3, 4, 6, 7 en 9.

*Rekenuitkomsten.*

De rekenuitkomsten zijn vermeld in bijlage 5 en 8.

*Rekeninstrumenten.*

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van:

- het rekenprogramma Geomilieu, module SRM2 wegverkeerslawaaï, versie 1.30 van DGMR, raadgevende ingenieurs b.v.
- Dell DCCY (Intel Core-2 Duo).

*C. Ruimtelijke en fysieke gegevens (Ringbaan-West midden)*

Met het kaart- en tekeningenmateriaal in de bijlagen wordt een beeld gegeven van:

- de bestaande en/of geprojecteerde weggedeelten
- de bestaande en/of geprojecteerde geluidsgevoelige bebouwing
- de waarneempunten (beschouwde waarneemhoogte 5 meter)
- de relevante reflecterende objecten
- de relevante afscherpende objecten
- het midden van de met een verkeersregelinstantie geregelde kruising (2009)
- de scheidingslijnen tussen akoestisch harde en zachte bodemoppervlakken

Zone:

- de zonebreedte bedraagt 200 meter (2 rijstroken; binnenstedelijk).

Type weg:

- de weg is een 2-strooksweg voor doorgaand verkeer in beide richtingen
- de weg vormt een onderdeel van het noordelijk ringbaansysteem van de kern Goes
- de maximumsnelheid is 50 km per uur.

Soort wegdek:

- glad asfalt (categorie 1).

Aantal rijlijnen:

- het aantal rijlijnen is geschematiseerd tot één rijlijn, omdat de weg een symmetrische weg is; de kortste afstand waarneempunt-weg is groter dan 1,5 maal de afstand tussen de middens van de buitenste rijstroken van de weg
- de rotonde (2019) is opgedeeld in meerdere rijlijnen.

Hellingen:

- in de onderzochte weggedeelten komen geen hellingen voor die akoestisch van belang zijn.

Verkeersregelinstantie:

- in de onderzochte weggedeelten bevindt zich een verkeersregelinstantie op de kruising Troelstralaan - Ringbaan-West.

*C. Ruimtelijke en fysieke gegevens (Ringbaan-West oost)*

Met het kaart- en tekeningenmateriaal in de bijlagen wordt een beeld gegeven van:

- de bestaande en/of geprojecteerde weggedeelten
- de bestaande en/of geprojecteerde geluidsgevoelige bebouwing
- de waarneempunten (beschouwde waarneemhoogte 5 meter)
- de relevante reflecterende objecten
- de relevante afscherpende objecten
- het midden van de met een verkeersregelinstantie geregelde kruising (2009)
- de scheidingslijnen tussen akoestisch harde en zachte bodemoppervlakken

Zone:

- de zonebreedte bedraagt 200 meter (2 rijstroken; binnenstedelijk).

Type weg:

- de weg is een 2-strooksweg voor doorgaand verkeer in beide richtingen
- de weg vormt een onderdeel van het noordelijk ringbaansysteem van de kern Goes
- de maximumsnelheid is 50 km per uur.

Soort wegdek:

- glad asfalt (categorie 1).

Aantal rijlijnen:

- het aantal rijlijnen is geschematiseerd tot één rijlijn, omdat de weg een symmetrische weg is; de kortste afstand waarneempunt-weg is groter dan 1,5 maal de afstand tussen de middens van de buitenste rijstroken van de weg
- de rotonde (2019) is opgedeeld in meerdere rijlijnen.

Hellingen:

- in de onderzochte weggedeelten komen geen hellingen voor die akoestisch van belang zijn.

Verkeersregelinstantie:

- in de onderzochte weggedeelten bevindt zich een verkeersregelinstantie op de kruising Troelstralaan - Ringbaan-West.

*C. Ruimtelijke en fysieke gegevens (Troelstralaan)*

Met het kaart- en tekeningenmateriaal in de bijlagen wordt een beeld gegeven van:

- de bestaande en/of geprojecteerde weggedeelten
- de bestaande en/of geprojecteerde geluidsgevoelige bebouwing
- de waarneempunten (beschouwde waarneemhoogte 5 meter)
- de relevante reflecterende objecten
- de relevante afscherpende objecten
- het midden van de met een verkeersregelinstantie geregelde kruising (2009)
- de scheidingslijnen tussen akoestisch harde en zachte bodemoppervlakken

Zone:

- de zonebreedte bedraagt 200 meter (2 rijstroken; binnenstedelijk).

Type weg:

- de weg is een 2-strooksweg voor doorgaand verkeer in beide richtingen
- de weg vormt een van de twee ontsluitingen van de woonwijk Goese Polder
- de maximumsnelheid is 50 km per uur.

Soort wegdek:

- glad asfalt (categorie 1).

Aantal rijlijnen:

- het aantal rijlijnen is geschematiseerd tot één rijlijn, omdat de weg een symmetrische weg is; de kortste afstand waarneempunt-weg is groter dan 1,5 maal de afstand tussen de middens van de buitenste rijstroken van de weg
- de rotonde (2019) is opgedeeld in meerdere rijlijnen.

Hellingen:

- in de onderzochte weggedeelten komen geen hellingen voor die akoestisch van belang zijn.

Verkeersregelinstantie:

- in de onderzochte weggedeelten bevindt zich een verkeersregelinstantie op de kruising Troelstralaan - Ringbaan-West.

*C. Ruimtelijke en fysieke gegevens (Westerstraat)*

Met het kaart- en tekeningenmateriaal in de bijlagen wordt een beeld gegeven van:

- de bestaande weggedeelten
- de bestaande geluidsgevoelige bebouwing
- de waarneempunten (beschouwde waarneemhoogte 5 meter)
- de relevante reflecterende objecten
- de relevante afscherpende objecten
- het midden van de met een verkeersregelinstantie geregelde kruising (2009)
- de scheidingslijnen tussen akoestisch harde en zachte bodemoppervlakken

Zone:

- de zonebreedte bedraagt 200 meter (2 rijstroken; binnenstedelijk).

Type weg:

- de weg is een 2-strooksweg voor doorgaand verkeer in beide richtingen
- de weg vormt een van de ontsluitingen van de wijk Goes-Centrum
- de maximumsnelheid is 50 km per uur.

Soort wegdek:

- glad asfalt (categorie 1).

Aantal rijlijnen:

- het aantal rijlijnen is geschematiseerd tot één rijlijn, omdat de weg een symmetrische weg is; de kortste afstand waarneempunt-weg is groter dan 1,5 maal de afstand tussen de middens van de buitenste rijstroken van de weg
- de rotonde (2019) is opgedeeld in meerdere rijlijnen.

Hellingen:

- in de onderzochte weggedeelten komen geen hellingen voor die akoestisch van belang zijn.

Verkeersregelinstantie:

- in de onderzochte weggedeelten bevindt zich een verkeersregelinstantie op de kruising Troelstralaan - Ringbaan-West.

D. Verkeersgegevens (Ringbaan-West midden)

Verkeersintensiteit momenteel:

De verkeersintensiteit bedraagt in 2009 11.100 motorvoertuigen per etmaal (weekdagen).

Deze intensiteit is een extrapolatie van mechanische verkeerstellingen uit 2007, uitgevoerd door gemeente Goes, afdeling Stadsbeheer.

Maatgevende verkeersintensiteit:

De verkeersintensiteiten en verkeerssamenstellingen verschillen niet significant van dag tot dag.

Als maatgevend jaar is aangehouden 2019.

De prognose van de maatgevende verkeersintensiteit in dat jaar is bepaald op:

15.100 motorvoertuigen per etmaal.

Deze prognose is een schatting voor weekdays van de gemeente Goes, afdeling stadsontwikkeling op basis van berekeningen van Goudappel & Coffeng voor het bestemmingsplan Goese Schans.

Voertuigcategorieën en verkeerssnelheden:

*Situatie 2009 (referentie) en 2019 (autonome groei)*

Voor de verdeling van de intensiteiten over de dag, de verdeling van de verschillende categorieën met de bijbehorende snelheden wordt verwezen naar pagina F3 en bijlagen 3 en 6.

De maximaal toegestane snelheid voor alle voertuigcategorieën: 50 km/uur

Deze gegevens zijn afkomstig van:

- visuele tellingen en schattingen op representatieve uren van de dag.
- mechanische tellingen.

Niet gezoneerde wegen:

De overige wegen in en om het plangebied worden voor de berekeningen buiten beschouwing gelaten op grond van het feit dat de aanleg van de langs-rotonde geen wijziging brengt in de situatie van die wegen, waardoor de geluidsbelastingen van die wegen zouden toenemen.

#### D. Verkeersgegevens (Ringbaan-West oost)

Verkeersintensiteit momenteel:

De verkeersintensiteit bedraagt in 2009 11.500 motorvoertuigen per etmaal (weekdagen).

Deze intensiteit is een extrapolatie van mechanische verkeerstellingen uit 2007, uitgevoerd door gemeente Goes, afdeling Stadsbeheer.

Maatgevende verkeersintensiteit:

De verkeersintensiteiten en verkeerssamenstellingen verschillen niet significant van dag tot dag.

Als maatgevend jaar is aangehouden 2019.

De prognose van de maatgevende verkeersintensiteit in dat jaar is bepaald op:

15.100 motorvoertuigen per etmaal.

Deze prognose is een schatting voor weekdays van de gemeente Goes, afdeling stadsontwikkeling op basis van berekeningen van Goudappel & Coffeng voor het bestemmingsplan Goese Schans.

Voertuigcategorieën en verkeerssnelheden:

*Situatie 2009 (referentie) en 2019 (autonome groei)*

Voor de verdeling van de intensiteiten over de dag, de verdeling van de verschillende categorieën met de bijbehorende snelheden wordt verwezen naar pagina F3 en bijlagen 3 en 6.

De maximaal toegestane snelheid voor alle voertuigcategorieën: 50 km/uur

Deze gegevens zijn afkomstig van:

- visuele tellingen en schattingen op representatieve uren van de dag.
- mechanische tellingen.

Niet gezoneerde wegen:

De overige wegen in en om het plangebied worden voor de berekeningen buiten beschouwing gelaten op grond van het feit dat de aanleg van de langs-rotonde geen wijziging brengt in de situatie van die wegen, waardoor de geluidsbelastingen van die wegen zouden toenemen.

#### D. Verkeersgegevens (Troelstralaan)

Verkeersintensiteit momenteel:

De verkeersintensiteit bedraagt in 2009 5.550 motorvoertuigen per etmaal (weekdagen).

Deze intensiteit is een extrapolatie van mechanische verkeerstellingen uit 2007, uitgevoerd door gemeente Goes, afdeling Stadsbeheer.

Maatgevende verkeersintensiteit:

De verkeersintensiteiten en verkeerssamenstellingen verschillen niet significant van dag tot dag.

Als maatgevend jaar is aangehouden 2019.

De prognose van de maatgevende verkeersintensiteit in dat jaar is bepaald op:

6.400 motorvoertuigen per etmaal (autonome groei).

Deze prognose is een schatting voor weekdays van de gemeente Goes, afdeling stadsontwikkeling.

Voertuigcategorieën en verkeerssnelheden:

*Situatie 2009 (referentie) en 2019 (autonome groei)*

Voor de verdeling van de intensiteiten over de dag, de verdeling van de verschillende categorieën met de bijbehorende snelheden wordt verwezen naar pagina F3 en bijlagen 3 en 6.

De maximaal toegestane snelheid voor alle voertuigcategorieën: 50 km/uur

Deze gegevens zijn afkomstig van:

- visuele tellingen en schattingen op representatieve uren van de dag.
- mechanische tellingen.

Niet gezoneerde wegen:

De overige wegen in en om het plangebied worden voor de berekeningen buiten beschouwing gelaten op grond van het feit dat de aanleg van de langs-rotonde geen wijziging brengt in de situatie van die wegen, waardoor de geluidsbelastingen van die wegen zouden toenemen.

#### D. Verkeersgegevens (Westerstraat)

Verkeersintensiteit momenteel:

De verkeersintensiteit bedraagt in 2009 4.400 motorvoertuigen per etmaal (weekdagen).

Deze intensiteit is een schatting op basis van mechanische verkeerstellingen uit 2007, uitgevoerd door gemeente Goes, afdeling Stadsbeheer.

Maatgevende verkeersintensiteit:

De verkeersintensiteiten en verkeerssamenstellingen verschillen niet significant van dag tot dag.

Als maatgevend jaar is aangehouden 2019.

De prognose van de maatgevende verkeersintensiteit in dat jaar is bepaald op:

5.060 motorvoertuigen per etmaal (autonome groei).

Deze prognose is een schatting voor weekdays van de gemeente Goes, afdeling stadsontwikkeling.

Voertuigcategorieën en verkeerssnelheden:

*Situatie 2009 (referentie) en 2019 (autonome groei)*

Voor de verdeling van de intensiteiten over de dag, de verdeling van de verschillende categorieën met de bijbehorende snelheden wordt verwezen naar pagina F3 en de bijlagen 3 en 6.

De maximaal toegestane snelheid voor alle voertuigcategorieën: 50 km/uur

Deze gegevens zijn afkomstig van:

- visuele tellingen en schattingen op representatieve uren van de dag.
- mechanische tellingen.

Niet gezoneerde wegen:

De overige wegen in en om het plangebied worden voor de berekeningen buiten beschouwing gelaten op grond van het feit dat de aanleg van de langs-rotonde geen wijziging brengt in de situatie van die wegen, waardoor de geluidsbelastingen van die wegen zouden toenemen.

E. *Gegevens betreffende geluidsmetingen:*

Er is afgezien van het verrichten van geluidsmetingen in verband met:

- het optreden van stoorgeluiden
- het feit dat het om een toekomstige situatie gaat
- kostenoverwegingen.

F. Akoestische gegevens:

**Wegverkeerslawaa:**

**Reconstructie.**

*Toetsing van de aanleg van de langs-rotonde Troelstralaan-Ringbaan-West aan artikel 99 Wet geluidhinder (reconstructie)*

In de eerste plaats dient de vraag te worden beantwoord of formeel sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Het begrip 'reconstructie' is gedefinieerd in artikel 1 van de Wgh:

'een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in artikel 77, eerste lid, onder a, en artikel 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidsbelasting die op grond van artikel 100 dan wel het bepaalde krachtens artikel 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd';

In artikel 1b lid 6 van de Wet geluidhinder is hierbij als uitzondering opgenomen dat een snelheidsverlaging of de vervanging van een wegdeklaag door een laag met dezelfde of grotere geluidsreducerende werking niet geldt als een wijziging van de weg.

De hierboven opgenomen definitie van het begrip reconstructie geeft aan dat aan alle volgende voorwaarden dient te worden voldaan:

- het gaat om wijzigingen op of aan een aanwezige weg;
- als gevolg van de wijzigingen neemt de geluidsbelasting vanwege de weg met 2 dB of meer toe waarbij opvulling tot 48 dB(A) altijd is toegestaan.

**Een wijziging op of aan een aanwezige weg**

Het dient te gaan om een wijziging in **fysieke** zin. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- wijziging van profiel, wegbreedte, hoogteligging of wegdek;
- wijziging van het aantal rijstroken;
- aanleg van kruispunten;
- aanleg van aansluitingen, op- en afritten;
- verwijdering, plaatsing of wijziging van verkeerstekens;
- aanleg VRI;
- verandering snelheidsregime.

Bijvoorbeeld de plaatsing van een verkeersbord waarmee het einde van een maximum snelheid wordt aangegeven is een wijziging op of aan een aanwezige weg.

Omdat er sprake dient te zijn van een fysieke wijziging op of aan de weg, is alleen een wijziging in de verkeersintensiteit of de samenstelling van het verkeer niet aan te merken als reconstructie."

Het vervangen van een met een verkeersregelininstallatie geregelde kruising door een met een langs-rotonde geregelde kruising is een wijziging aan een aanwezige weg in fysieke zin.

Vervolgens moet dus worden nagegaan of sprake is van een toename van de geluidsbelasting met 2 dB of meer.

Om te toetsen of bij de langs-rotonde Troelstralaan-Ringbaan-West ten opzichte van de maatgevende woningen in de nabijheid van deze kruising voor deze wegen geen sprake is van een reconstructie in de zin van artikel 99 Wet geluidhinder zijn berekeningen naar de geluidsbelastingen van deze wegen uitgevoerd voor de jaren 2009 (heden) en voor 2019 (maatgevend jaar). De rekenresultaten zijn vermeld in onderstaande tabellen. De waarden in de tabellen zijn de berekende waarden incl. een aftrek van 5 dB ex artikel 110g van de Wet geluidhinder. Ter illustratie zijn ook de effecten weergegeven van de aanleg van een verhoogde rotonde en een verhoogde rotonde en tevens het toepassen van stil asfalt.

| Aan-<br>duiding<br>bijlagen<br>4 en 5 | Omschrijving       | L <sub>den</sub><br>2009 | L <sub>den</sub><br>2019<br>rotonde<br>huidige<br>hoogte | Toe-<br>of<br>af-<br>name | L <sub>den</sub><br>2019<br>rotonde<br>1 meter<br>hoger | Toe-<br>of<br>af-<br>name | L <sub>den</sub><br>2019<br>rotonde<br>1 meter<br>hoger<br>Asfalt: SMA<br>0/6 | Toe-<br>of<br>af-<br>name |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Ch38                                  | Colijnhof 38       | 53,5                     | 53,6                                                     | +0,1                      | 53,6                                                    | +0,1                      | 53,4                                                                          | -0,1                      |
| Cw01                                  | Cornelisweg 1      | 60,7                     | 59,9                                                     | -0,8                      | 59,9                                                    | -0,8                      | 58,9                                                                          | -1,8                      |
| Pw06                                  | Paardeweg 6        | 51,0                     | 50,7                                                     | -0,3                      | 51,0                                                    | 0                         | 50,5                                                                          | -0,5                      |
| Rbw20                                 | Ringbaan West 20   | 60,1                     | 59,3                                                     | -0,8                      | 59,4                                                    | -0,7                      | 58,6                                                                          | -1,5                      |
| Rbw22                                 | Ringbaan West 22   | 60,2                     | 59,5                                                     | -0,7                      | 59,5                                                    | -0,7                      | 58,6                                                                          | -1,6                      |
| Sh07                                  | Statenhof 07       | 50,4                     | 50,3                                                     | -0,1                      | 50,4                                                    | 0                         | 50,1                                                                          | -0,3                      |
| Sh09                                  | Statenhof 09       | 52,7                     | 52,3                                                     | -0,4                      | 52,5                                                    | -0,2                      | 52,1                                                                          | -0,6                      |
| Sh11                                  | Statenhof 11       | 53,2                     | 52,7                                                     | -0,5                      | 52,8                                                    | -0,4                      | 52,3                                                                          | -0,9                      |
| Sh13                                  | Statenhof 13       | 53,6                     | 53,0                                                     | -0,6                      | 53,1                                                    | -0,5                      | 52,5                                                                          | -1,1                      |
| Sh15                                  | Statenhof 15       | 54,1                     | 53,4                                                     | -0,7                      | 53,5                                                    | -0,6                      | 52,8                                                                          | -1,3                      |
| Sh17                                  | Statenhof 17       | 55,0                     | 54,4                                                     | -0,6                      | 54,5                                                    | -0,5                      | 53,7                                                                          | -1,3                      |
| Sh19                                  | Statenhof 19       | 55,2                     | 54,5                                                     | -0,7                      | 54,6                                                    | -0,6                      | 53,8                                                                          | -1,4                      |
| Sh21                                  | Statenhof 21       | 59,5                     | 59,1                                                     | -0,4                      | 59,4                                                    | -0,1                      | 58,9                                                                          | -0,6                      |
| Sh23                                  | Statenhof 23       | 58,7                     | 58,5                                                     | -0,2                      | 58,8                                                    | +0,1                      | 58,6                                                                          | -0,1                      |
| Sh25                                  | Statenhof 25       | 58,6                     | 58,5                                                     | -0,1                      | 58,8                                                    | +0,2                      | 58,6                                                                          | 0                         |
| Ws02                                  | Westerstraat 2     | 55,9                     | 56,0                                                     | +0,1                      | 56,2                                                    | +0,3                      | 55,9                                                                          | 0                         |
| Zms46                                 | Zaagmolenstraat 46 | 59,9                     | 59,8                                                     | -0,1                      | 59,9                                                    | 0                         | 59,4                                                                          | -0,5                      |
| Zms48                                 | Zaagmolenstraat 48 | 60,2                     | 60,1                                                     | -0,1                      | 60,1                                                    | -0,1                      | 59,6                                                                          | -0,6                      |
| Zms50                                 | Zaagmolenstraat 50 | 60,4                     | 60,2                                                     | -0,2                      | 60,2                                                    | -0,2                      | 59,6                                                                          | -0,8                      |
| Zms52                                 | Zaagmolenstraat 52 | 60,8                     | 60,5                                                     | -0,3                      | 60,6                                                    | -0,2                      | 59,9                                                                          | -0,9                      |
| Zms54                                 | Zaagmolenstraat 54 | 61,0                     | 60,7                                                     | -0,3                      | 60,8                                                    | -0,2                      | 60,0                                                                          | -1,0                      |
| Zms56                                 | Zaagmolenstraat 56 | 61,2                     | 60,8                                                     | -0,4                      | 60,9                                                    | -0,3                      | 60,1                                                                          | -1,1                      |
| Zms58                                 | Zaagmolenstraat 58 | 61,4                     | 61,0                                                     | -0,4                      | 61,1                                                    | -0,3                      | 60,3                                                                          | -1,1                      |
| Zms60                                 | Zaagmolenstraat 60 | 61,7                     | 61,3                                                     | -0,4                      | 61,4                                                    | -0,3                      | 60,5                                                                          | -1,2                      |
| Zms62                                 | Zaagmolenstraat 62 | 62,0                     | 61,5                                                     | -0,5                      | 61,6                                                    | -0,4                      | 60,7                                                                          | -1,3                      |
| Zms64                                 | Zaagmolenstraat 64 | 62,3                     | 61,8                                                     | -0,5                      | 61,9                                                    | -0,4                      | 61,0                                                                          | -1,3                      |
| Zms66                                 | Zaagmolenstraat 66 | 62,6                     | 62,1                                                     | -0,5                      | 62,1                                                    | -0,5                      | 61,2                                                                          | -1,4                      |
| Zms68                                 | Zaagmolenstraat 68 | 62,9                     | 62,4                                                     | -0,5                      | 62,5                                                    | -0,4                      | 61,5                                                                          | -1,4                      |
| Zms70                                 | Zaagmolenstraat 70 | 63,2                     | 62,7                                                     | -0,5                      | 62,8                                                    | -0,4                      | 61,8                                                                          | -1,4                      |
| Zms72                                 | Zaagmolenstraat 72 | 63,7                     | 63,2                                                     | -0,5                      | 63,3                                                    | -0,4                      | 62,3                                                                          | -1,4                      |
| Zms74                                 | Zaagmolenstraat 74 | 64,2                     | 63,8                                                     | -0,4                      | 63,8                                                    | -0,4                      | 62,9                                                                          | -1,3                      |
| Zms76                                 | Zaagmolenstraat 76 | 64,4                     | 64,0                                                     | -0,4                      | 64,1                                                    | -0,3                      | 63,1                                                                          | -1,3                      |
| Zms78                                 | Zaagmolenstraat 78 | 64,7                     | 64,3                                                     | -0,4                      | 64,4                                                    | -0,3                      | 63,4                                                                          | -1,3                      |
| Zms80                                 | Zaagmolenstraat 80 | 65,6                     | 65,3                                                     | -0,3                      | 65,4                                                    | -0,2                      | 64,4                                                                          | -1,2                      |

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelastingen van de woningen langs de wegen, waarvan de verkeersintensiteit door de aanleg van de langs-rotonde wijzigt, bij ongewijzigde verkeersstructuur in 2019 met maximaal 0,1 dB zullen toenemen. **Er is dus geen sprake van een toename met 2 dB(A) of meer en dus ook niet van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.**

Dezelfde conclusie geldt ook voor het geval dat de rotonde 1 meter hoger dan het huidige kruispunt wordt aangelegd.

Wanneer in het laatste geval stil asfalt wordt toegepast, is vooral dicht bij de kruising sprake van een afname van de geluidsbelasting.

### Invoergegevens 2009 wegen

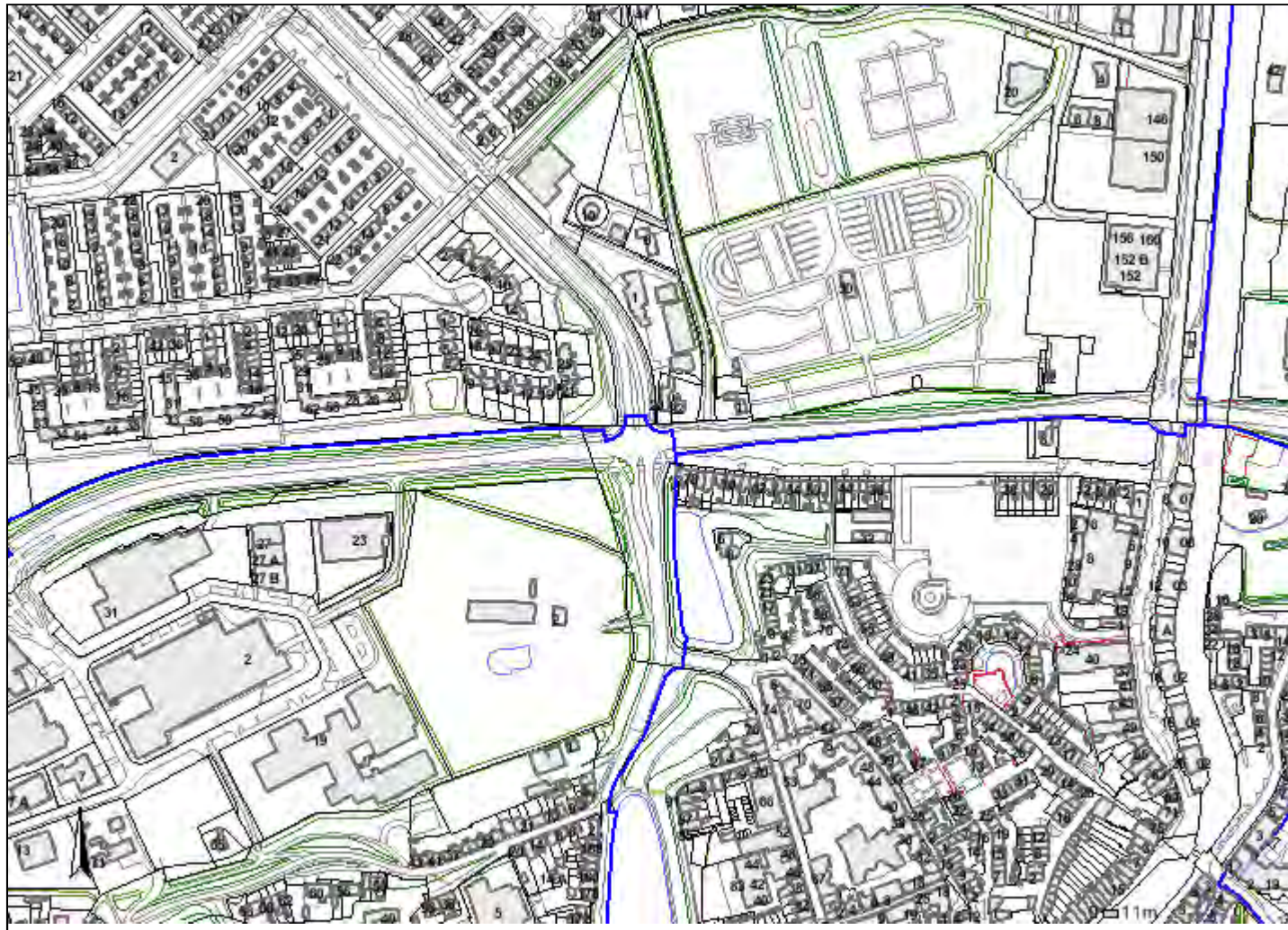
| Naam               | V(LV) | V(MV) | V(ZV) | Totaal | %Int.(D) | %Int.(A) | %Int.(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|--------------------|-------|-------|-------|--------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ringbn-West midden | 50    | 50    | 50    | 11100  | 6,60     | 4,10     | 0,75     | 81,30  | 93,10  | 91,40  | 10,70  | 3,80   | 6,20   | 8,00   | 3,20   | 2,50   |
| Ringbn-West oost   | 50    | 50    | 50    | 11500  | 6,85     | 3,60     | 0,55     | 81,50  | 93,10  | 90,60  | 9,90   | 3,50   | 5,10   | 8,70   | 3,40   | 4,30   |
| Troelstralaan      | 50    | 50    | 50    | 5550   | 6,30     | 5,10     | 0,78     | 93,90  | 99,10  | 96,40  | 4,70   | 0,80   | 3,10   | 1,40   | 0,10   | 0,50   |
| Westerstraat       | 50    | 50    | 50    | 4400   | 6,63     | 4,30     | 0,60     | 91,80  | 97,00  | 97,60  | 5,90   | 2,30   | 2,20   | 2,30   | 0,70   | 0,20   |

### Invoergegevens 2019 wegen

| Naam                 | V(LV) | V(MV) | V(ZV) | Totaal | %Int.(D) | %Int.(A) | %Int.(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ringbaan-West midden | 50    | 50    | 50    | 15100  | 6,60     | 4,10     | 0,75     | 95,50  | 98,80  | 97,10  | 4,00   | 1,00   | 2,50   | 0,50   | 0,20   | 0,40   |
| Ringbaan-West oost   | 50    | 50    | 50    | 15100  | 6,85     | 3,60     | 0,55     | 95,50  | 98,80  | 97,10  | 4,00   | 1,00   | 2,50   | 0,50   | 0,20   | 0,40   |
| Troelstralaan        | 50    | 50    | 50    | 6400   | 6,30     | 5,10     | 0,78     | 93,90  | 99,10  | 96,40  | 4,70   | 0,80   | 3,10   | 1,40   | 0,10   | 0,50   |
| Westerstraat         | 50    | 50    | 50    | 5060   | 6,63     | 4,30     | 0,60     | 91,80  | 97,00  | 97,60  | 5,90   | 2,30   | 2,20   | 2,30   | 0,70   | 0,20   |
| Rotonde zuid         | 50    | 50    | 50    | 7550   | 6,85     | 3,60     | 0,55     | 95,50  | 98,80  | 97,10  | 4,00   | 1,00   | 2,50   | 0,50   | 0,20   | 0,40   |
| Rotonde noord        | 50    | 50    | 50    | 7550   | 6,85     | 3,60     | 0,55     | 95,50  | 98,80  | 97,10  | 4,00   | 1,00   | 2,50   | 0,50   | 0,20   | 0,40   |
| Rotonde west         | 30    | 30    | 30    | 3000   | 6,30     | 5,10     | 0,78     | 93,90  | 99,10  | 96,40  | 4,70   | 0,80   | 3,10   | 1,40   | 0,10   | 0,50   |
| Rotonde oost         | 30    | 30    | 30    | 3400   | 6,30     | 5,10     | 0,78     | 93,80  | 99,10  | 96,40  | 4,70   | 0,80   | 3,10   | 1,40   | 0,10   | 0,50   |

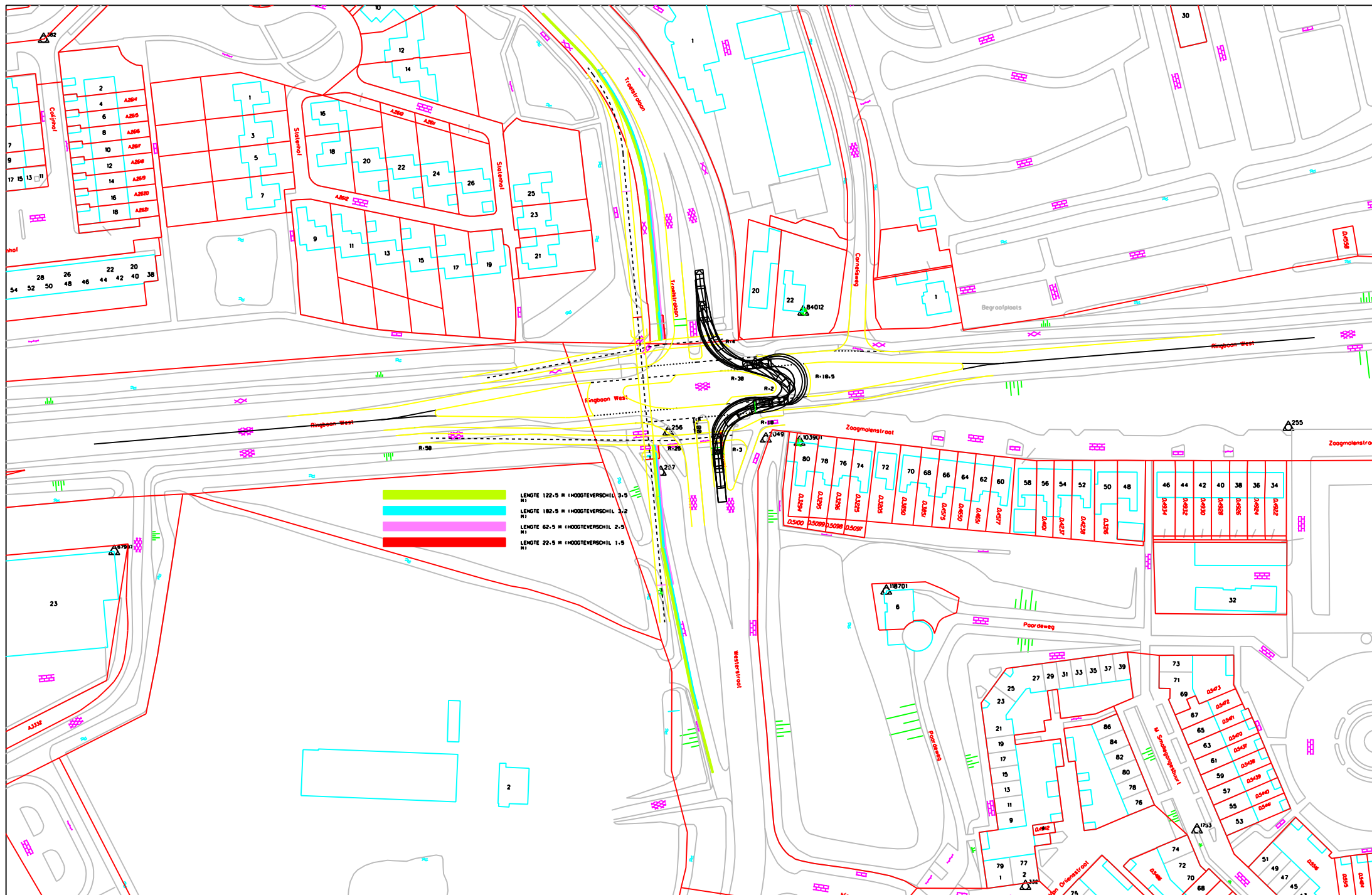
# Kruising Troelstralaan-Ringbaan-West

## Aanleg langs-rotonde



- planbebouwing
- bebouwing
- Wijk Buurt grenzen
- Percelen

Auteur: Chris Wessels  
Datum: 5 jan 2010  
Schaal: 1:5000



Model: Situatie 2009  
 Groep: (hoofdroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam     | Omschr.       | ISO H | ISO M | HDef.        | Invoertype | Hbron | Helling | Wegdek | V(LV) | V(MV) |
|----------|---------------|-------|-------|--------------|------------|-------|---------|--------|-------|-------|
| WS       | Westerstraat  | 0,00  | --    | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | 50    | 50    |
| TL-zuid  | Troelstralaan | 0,00  | --    | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | 50    | 50    |
| RBW-mid  | Ringbaan-West | 0,00  | 1,50  | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | 50    | 50    |
| RBW-oost | Ringbaan-West | 0,00  | --    | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | 50    | 50    |

Model: Situatie 2009  
 Groep: (hoofdroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam     | V(ZV) | Totaal aantal | %Int.(D) | %Int.(A) | %Int.(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) |
|----------|-------|---------------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| WS       | 50    | 4400,00       | 6,63     | 4,30     | 0,60     | 91,80  | 97,00  | 97,60  | 5,90   | 2,30   | 2,20   |
| TL-zuid  | 50    | 5550,00       | 6,30     | 5,10     | 0,78     | 93,90  | 99,10  | 96,40  | 4,70   | 0,80   | 3,10   |
| RBW-mid  | 50    | 11100,00      | 6,60     | 4,10     | 0,75     | 81,30  | 93,10  | 91,40  | 10,70  | 3,80   | 6,20   |
| RBW-oost | 50    | 11500,00      | 6,85     | 3,60     | 0,55     | 81,50  | 93,10  | 90,60  | 9,90   | 3,50   | 5,10   |

Model: Situatie 2009  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam     | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | LV(D)  | LV(A)  | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ws       | 2,30   | 0,70   | 0,20   | 267,80 | 183,52 | 25,77 | 17,21 | 4,35  | 0,58  | 6,71  |
| Tl-zuid  | 1,40   | 0,10   | 0,50   | 328,32 | 280,50 | 41,73 | 16,43 | 2,26  | 1,34  | 4,90  |
| RBW-mid  | 8,00   | 3,20   | 2,50   | 595,60 | 423,70 | 76,09 | 78,39 | 17,29 | 5,16  | 58,61 |
| RBW-oost | 8,70   | 3,40   | 4,30   | 642,02 | 385,43 | 57,30 | 77,99 | 14,49 | 3,23  | 68,53 |

---

Model: Situatie 2009  
Groep: (hoofdroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam     | ZV(A) | ZV(N) |
|----------|-------|-------|
| WS       | 1,32  | 0,05  |
| TL-zuid  | 0,28  | 0,22  |
| RBW-mid  | 14,56 | 2,08  |
| RBW-oost | 14,08 | 2,72  |

## Bijlage 3: invoergegevens 2009 gebouwen

## Akoestisch onderzoek - Gemeente Goes

Model: Situatie 2009

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam     | Omschr.         | Hoogte | Maaiveld | HDef.        | Cp   | Zwevend | Refl. 1k | X-1      | Y-1       |
|----------|-----------------|--------|----------|--------------|------|---------|----------|----------|-----------|
| Ch20-62  | Colijnhof       | 8,50   | 0,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50475,94 | 392284,09 |
| Ch20-63  | Colijnhof       | 7,00   | 0,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50526,50 | 392314,60 |
| Sh01     | Statenhof       | 7,00   | 0,60     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50573,56 | 392313,04 |
| Sh03-05  | Statenhof       | 7,00   | 0,60     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50585,83 | 392301,66 |
| Sh07     | Statenhof       | 7,00   | 0,60     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50588,38 | 392281,85 |
| Sh09-19  | Statenhof       | 7,00   | 0,60     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50603,21 | 392268,42 |
| Sh21     | Statenhof       | 7,00   | 0,60     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50676,13 | 392255,71 |
| Sh23-25  | Statenhof       | 7,00   | 0,60     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50663,97 | 392267,23 |
| RbW22    | Ringbaan-West   | 7,00   | 1,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50754,20 | 392241,25 |
| RbW20    | Ringbaan-West   | 7,00   | 1,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50738,20 | 392260,44 |
| Tl-ORU1  | Troelstralaan   | 4,00   | 0,30     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50712,33 | 392325,68 |
| Tl-ORU2  | Troelstralaan   | 7,50   | 0,30     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50721,56 | 392345,80 |
| Tl-ORU3  | Troelstralaan   | 4,00   | 0,30     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50761,79 | 392272,89 |
| Tl-ORU4  | Troelstralaan   | 5,00   | 0,30     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50754,36 | 392323,37 |
| Tl-ORU5  | Troelstralaan   | 5,00   | 0,30     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50749,62 | 392324,40 |
| Zms74-80 | Zaagmolenstraat | 7,00   | 1,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50775,77 | 392197,32 |
| Zms72    | Zaagmolenstraat | 7,00   | 1,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50776,93 | 392188,84 |
| Zms60-70 | Zaagmolenstraat | 7,00   | 1,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50785,79 | 392196,03 |
| Zms52-58 | Zaagmolenstraat | 7,00   | 1,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50844,99 | 392191,28 |
| Zms48-50 | Zaagmolenstraat | 7,00   | 1,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50859,76 | 392190,51 |
| Zms34-46 | Zaagmolenstraat | 7,00   | 1,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50906,05 | 392182,35 |
| Zms24-30 | Zaagmolenstraat | 7,00   | 2,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 51009,11 | 392190,51 |
| Zms20-22 | Zaagmolenstraat | 7,00   | 2,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 51025,45 | 392190,51 |
| Zms06-12 | Zaagmolenstraat | 7,00   | 2,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 51069,47 | 392188,32 |
| Zms02    | Zaagmolenstraat | 7,00   | 2,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 51078,48 | 392187,55 |
| Zms03    | Zaagmolenstraat | 7,50   | 2,25     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 51024,17 | 392217,92 |
| Bgp1     | Begraafplaats   | 3,00   | 0,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50927,97 | 392268,53 |
| Cw01     | Cornelisweg     | 7,00   | 1,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50800,92 | 392241,32 |
| Pw06     | Paardeweg       | 5,00   | 7,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50788,80 | 392153,54 |
| Molen    | Paardeweg       | 10,00  | 7,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50795,55 | 392139,54 |
| Garage   | Paardeweg       | 3,00   | 7,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50788,73 | 392146,54 |
| Aula     | Begraafplaats   | 5,00   | 0,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50868,77 | 392342,66 |
| WS02     | Westerstraat    | 8,00   | 0,50     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50666,90 | 392085,57 |
| WS02-a   | Westerstraat    | 3,50   | 0,50     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50645,61 | 392118,27 |
| WS02-b   | Westerstraat    | 9,00   | 0,50     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50644,23 | 392086,37 |
| Oh20-64  | Oudhof          | 8,50   | 0,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50453,47 | 392240,15 |
| Pw09-39  | Paardeweg       | 7,00   | 2,50     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50856,66 | 392133,62 |
| Cw03     | Cornelisweg     | 4,00   | 0,30     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50735,34 | 392357,76 |
| Cw10a    | Cornelisweg     | 5,00   | 0,30     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50712,40 | 392375,89 |
| TV       | TV-toren        | 80,00  | 0,30     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 0,80     | 50689,46 | 392377,81 |

Model: Situatie 2009  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam  | Omschr.              | Bf   |
|-------|----------------------|------|
| Rbw01 | Ringbaan-West        | 0,00 |
| Rbw02 | Ringbaan-West        | 0,00 |
| Rbw03 | Ringbaan-West        | 0,00 |
| Rbw04 | Ringbaan-West        | 0,00 |
| Rbw05 | Ringbaan-West        | 0,00 |
|       |                      |      |
| Rbw06 | Ringbaan-West        | 0,00 |
| Rbw07 | Ringbaan-West        | 0,00 |
| Rbw08 | Ringbaan-West        | 0,00 |
| Rbw09 | Ringbaan-West        | 0,00 |
| Rbw10 | Ringbaan-West        | 0,00 |
|       |                      |      |
| Rbw11 | Ringbaan-West        | 0,00 |
| Rbw12 | Ringbaan-West        | 0,00 |
| Rbw13 | Ringbaan-West        | 0,00 |
| Rbw14 | Ringbaan-West        | 0,00 |
| Ws01  | Westerstraat         | 0,00 |
|       |                      |      |
| Ws03  | Westerstraat         | 0,00 |
| Zms01 | Zaagmolenstraat      | 0,00 |
| Pw01  | Paardeweg            | 0,00 |
| Msb01 | M. Smallegangesbuurt | 0,00 |
| Zms02 | Zaagmolenstraat      | 0,00 |
|       |                      |      |
| Tl01  | Troelstralaan        | 0,00 |
| Tl02  | Troelstralaan        | 0,00 |
| Tl03  | Troelstralaan        | 0,00 |
| Tl04  | Troelstralaan        | 0,00 |
| Tl05  | Troelstralaan        | 0,00 |
|       |                      |      |
| Cw01  | Cornelisweg          | 0,00 |
| ORU   | Afd. Openbare Ruimte | 0,00 |
| TV    | TV-toren             | 0,00 |
| WS02  | Westerstraat         | 0,00 |
| WS04  | Westerstraat         | 0,00 |
|       |                      |      |
| Vest  | Vest bij molen       | 0,00 |
| BH    | bushalte             | 0,00 |

Model: Situatie 2009  
 Groep: (hoofdroep)  
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam     | Omschr.              | ISO H     | X-1      | Y-1       | Lengte |
|----------|----------------------|-----------|----------|-----------|--------|
| Vest     | Vest                 | 0,00      | 50747,09 | 392165,97 | 240,61 |
| Pw-laag  | Paardeweg-SHHKstraat | 2,50      | 50861,31 | 392135,66 | 295,65 |
| Pw-hoog  | Paardeweg            | -20000,00 | 50803,03 | 392071,79 | 311,64 |
| Zms34-80 | Zaagmolenstraat      | 1,00      | 50748,95 | 392202,80 | 353,18 |
| KlFr     | Klein Frankrijk      | 0,50      | 50505,59 | 392179,95 | 452,25 |
| Ws       | Westerstraat         | -20000,00 | 50709,32 | 392197,67 | 267,30 |
| VD       | Van Dalen            | 1,00      | 50906,99 | 392167,37 | 133,87 |
| Sv       | Speelveld            | 0,60      | 50752,68 | 392175,29 | 241,03 |
| ORU      | Openbare Ruimte      | 0,30      | 50655,25 | 392379,95 | 395,17 |
| Zms02-28 | Zaagmolenstraat      | -20000,00 | 50981,97 | 392204,90 | 269,45 |
| RbW-o-zd | Ringbaan West        | -20000,00 | 50737,86 | 392212,83 | 778,22 |
| Bp       | Begraafplaats        | 0,00      | 50758,87 | 392370,13 | 523,95 |
| Cw01     | Cornelisweg          | 1,00      | 50800,87 | 392254,84 | 54,08  |
| Tl       | Troelstralaan        | -20000,00 | 50620,80 | 392390,60 | 410,32 |
| RbW-mid  | Ringbaan-West        | 1,50      | 50375,19 | 392187,80 | 671,70 |
| RbW-mid  | Ringbaan-West        | -20000,00 | 50585,07 | 392381,67 | 606,84 |
| KlFra02  | Klein Frankrijk      | 0,50      | 50287,67 | 392123,33 | 227,90 |
| KlFra03  | Klein Frankrijk      | 1,00      | 50539,42 | 392168,03 | 813,84 |

---

Model: Situatie 2009  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

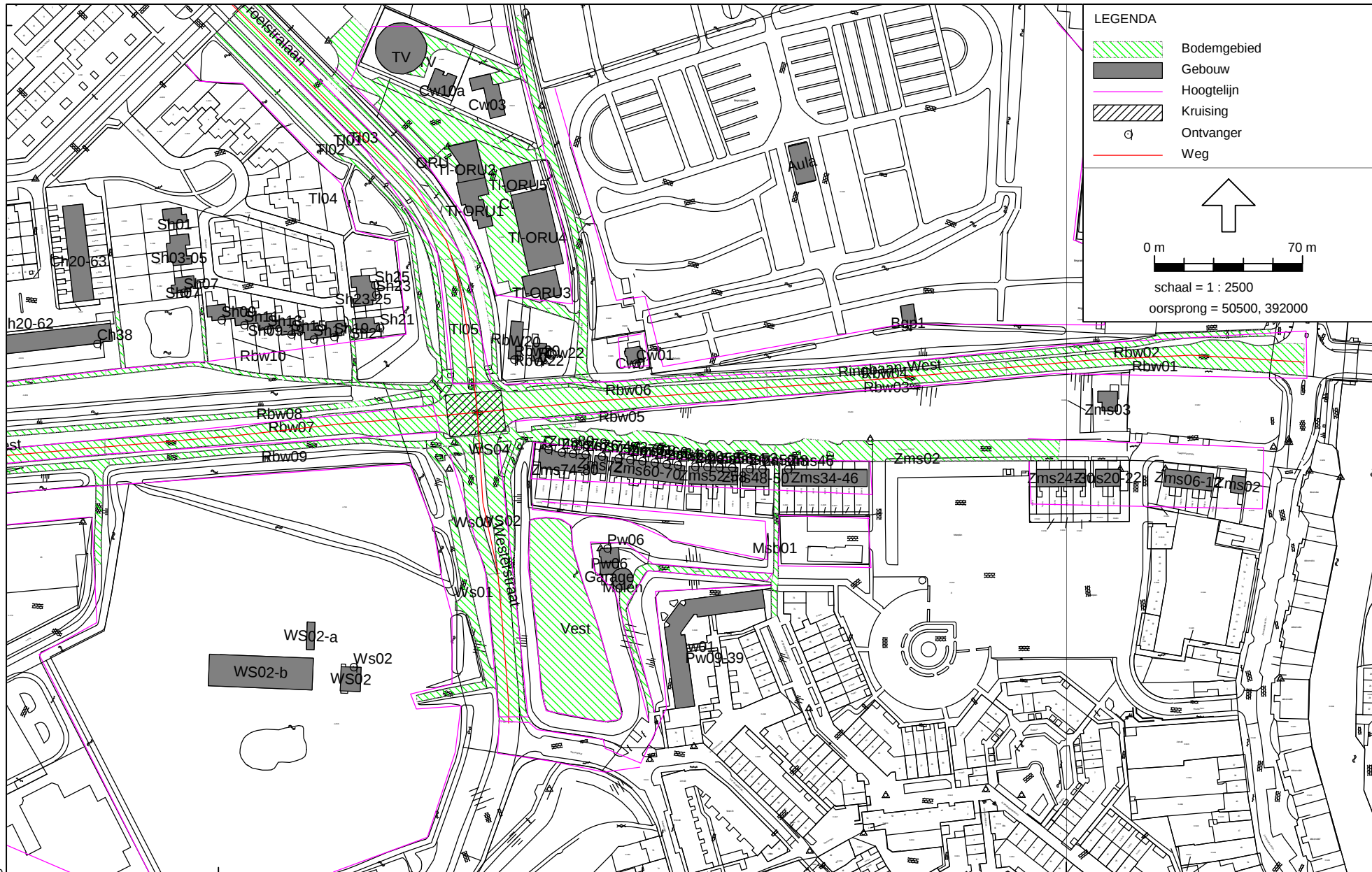
| Naam | Omschr.                  | Corr. | X-1      | Y-1       |
|------|--------------------------|-------|----------|-----------|
| VRI  | Verkeersregelinstallatie | 1,00  | 50733,30 | 392227,80 |

## Bijlage 3: invoergegevens 2009 toetspunten

## Akoestisch onderzoek - Gemeente Goes

Model: Situatie 2009  
 Groep: (hoofdroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam  | Omschr.         | Hoogte | Maaiveld | HDef.        | Hoogte A | Gevel | X        | Y         |
|-------|-----------------|--------|----------|--------------|----------|-------|----------|-----------|
| Cw01  | Cornelisweg     | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50797,07 | 392240,59 |
| Zms80 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50755,64 | 392199,96 |
| Zms78 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50761,89 | 392198,60 |
| Zms76 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50767,21 | 392197,99 |
| Zms74 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50773,13 | 392197,65 |
| Zms72 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50780,83 | 392196,73 |
| Zms70 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50788,60 | 392195,80 |
| Zms68 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50794,17 | 392195,16 |
| Zms66 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50799,94 | 392194,49 |
| Zms64 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50805,70 | 392193,82 |
| Zms62 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50811,36 | 392193,16 |
| Zms60 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50816,61 | 392192,55 |
| Zms58 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50824,89 | 392191,84 |
| Zms56 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50830,53 | 392191,71 |
| Zms54 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50836,25 | 392191,58 |
| Zms52 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50842,24 | 392191,44 |
| Zms50 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50850,54 | 392190,80 |
| Zms48 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50856,59 | 392190,68 |
| Zms46 | Zaagmolenstraat | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50868,74 | 392190,66 |
| Rbw22 | Ringbaan-West   | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50750,92 | 392241,41 |
| Rbw20 | Ringbaan-West   | 0,00   | 1,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50739,53 | 392242,46 |
| Sh09  | Statenhof       | 0,00   | 0,60     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50601,37 | 392261,00 |
| Sh11  | Statenhof       | 0,00   | 0,60     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50612,22 | 392258,71 |
| Sh13  | Statenhof       | 0,00   | 0,60     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50623,18 | 392256,50 |
| Sh15  | Statenhof       | 0,00   | 0,60     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50634,40 | 392254,29 |
| Sh17  | Statenhof       | 0,00   | 0,60     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50644,91 | 392251,96 |
| Sh19  | Statenhof       | 0,00   | 0,60     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50654,54 | 392253,15 |
| Sh21  | Statenhof       | 0,00   | 0,60     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50676,06 | 392257,39 |
| Sh23  | Statenhof       | 0,00   | 0,60     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50674,29 | 392272,98 |
| Sh25  | Statenhof       | 0,00   | 0,60     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50673,82 | 392277,55 |
| Sh07  | Statenhof       | 0,00   | 0,60     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50583,71 | 392274,08 |
| Ch38  | Colijnhof       | 0,00   | 0,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50542,79 | 392249,84 |
| Ws02  | Westerstraat    | 0,00   | 0,50     | Eigen waarde | 5,00     | Nee   | 50663,70 | 392097,27 |
| Pw06  | Paardeweg       | 0,00   | 7,00     | Eigen waarde | 5,00     | Ja    | 50783,42 | 392153,32 |

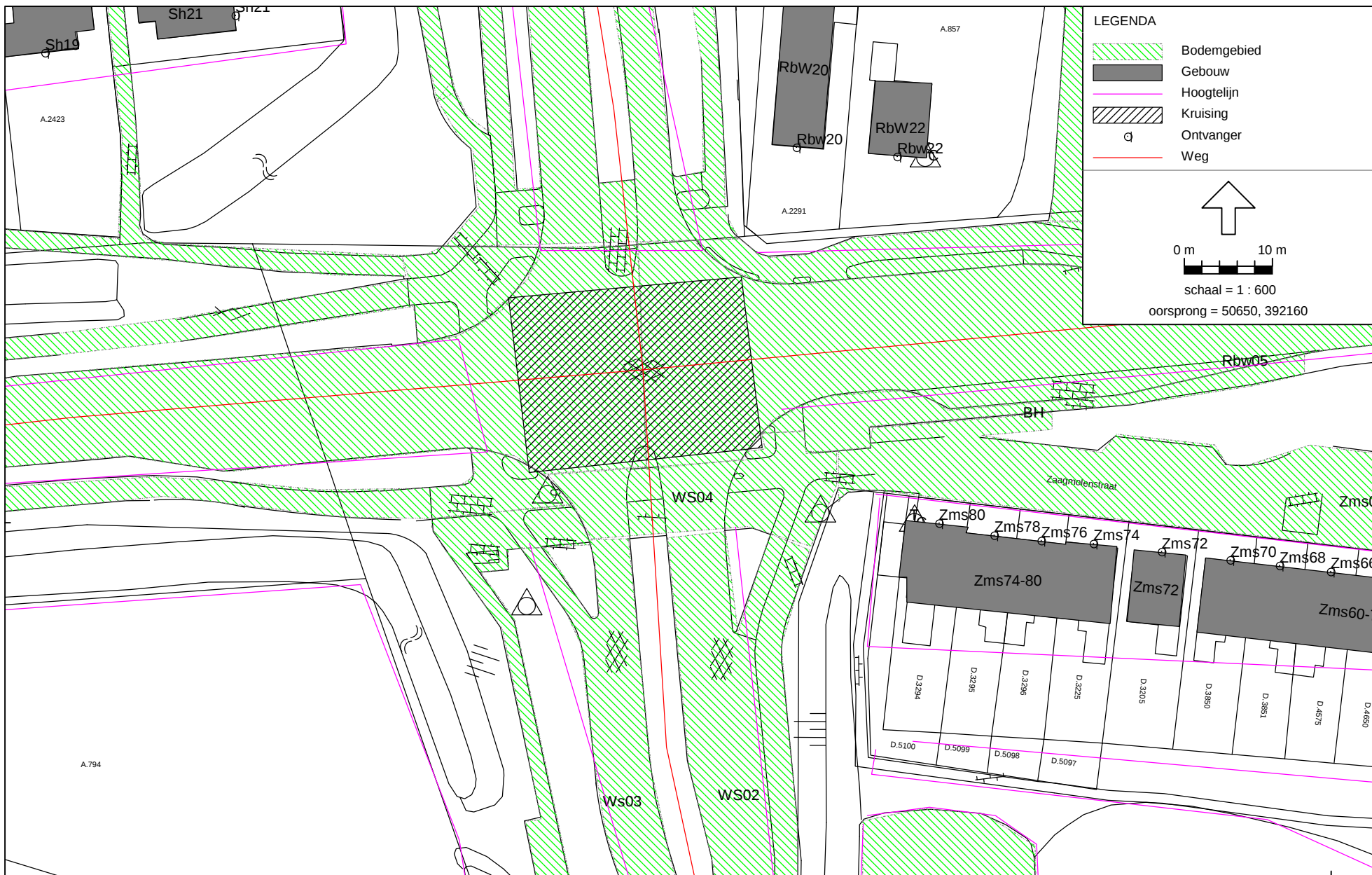


392000

51000

Wegverkeerslawai - RMW-2006, Ronde Troelstralaan - Ronde Troelstralaan - Situatie 2009 [I:\MILIEU\DGMR\IGN-DATA\vi-data\TROELSTRALAAN - ROTONDE], Geonose V5.43

Ronde Troelstralaan-Ringbaan West - VRI 2009



Wegverkeerslawaii - RMW-2006, Ronde Troelstralaan - Ronde Troelstralaan - Situatie 2009 [I:\MILIEU\DGMR\IGN-DATA\vi-data\TROELSTRALAAN - ROTONDE] , Geonose V5.43

Ronde Troelstralaan-Ringbaan West - VRI 2009, detail

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2009  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                 |        |      |       |       |      |
|-----------|-----------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving    | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| Ch38_A    | Colijnhof       | 5,00   | 53,3 | 50,1  | 42,7  | 53,5 |
| Cw01_A    | Cornelisweg     | 5,00   | 61,2 | 56,8  | 49,1  | 60,7 |
| Pw06_A    | Paardeweg       | 5,00   | 51,1 | 47,6  | 39,8  | 51,0 |
| Rbw20_A   | Ringbaan-West   | 5,00   | 60,4 | 56,4  | 48,7  | 60,1 |
| Rbw22_A   | Ringbaan-West   | 5,00   | 60,6 | 56,3  | 48,6  | 60,2 |
| Sh07_A    | Statenhof       | 5,00   | 50,3 | 47,0  | 39,6  | 50,4 |
| Sh09_A    | Statenhof       | 5,00   | 52,6 | 49,3  | 41,9  | 52,7 |
| Sh11_A    | Statenhof       | 5,00   | 53,1 | 49,7  | 42,3  | 53,2 |
| Sh13_A    | Statenhof       | 5,00   | 53,5 | 50,0  | 42,7  | 53,5 |
| Sh15_A    | Statenhof       | 5,00   | 54,0 | 50,5  | 43,2  | 54,1 |
| Sh17_A    | Statenhof       | 5,00   | 55,0 | 51,5  | 44,1  | 55,0 |
| Sh19_A    | Statenhof       | 5,00   | 55,2 | 51,7  | 44,2  | 55,2 |
| Sh21_A    | Statenhof       | 5,00   | 54,3 | 51,3  | 43,6  | 54,5 |
| Sh23_A    | Statenhof       | 5,00   | 53,3 | 50,6  | 42,9  | 53,7 |
| Sh25_A    | Statenhof       | 5,00   | 53,1 | 50,6  | 42,9  | 53,6 |
| Ws02_A    | Westerstraat    | 5,00   | 50,8 | 47,7  | 39,9  | 50,9 |
| Zms46_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 55,3 | 51,3  | 43,4  | 55,0 |
| Zms48_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 55,6 | 51,5  | 43,7  | 55,2 |
| Zms50_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 55,8 | 51,7  | 43,8  | 55,4 |
| Zms52_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 56,2 | 52,1  | 44,2  | 55,8 |
| Zms54_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 56,4 | 52,3  | 44,5  | 56,0 |
| Zms56_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 56,6 | 52,5  | 44,6  | 56,2 |
| Zms58_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 56,9 | 52,7  | 44,9  | 56,5 |
| Zms60_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 57,2 | 53,0  | 45,2  | 56,8 |
| Zms62_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 57,5 | 53,2  | 45,5  | 57,1 |
| Zms64_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 57,9 | 53,6  | 45,8  | 57,4 |
| Zms66_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 58,1 | 53,8  | 46,1  | 57,7 |
| Zms68_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 58,5 | 54,2  | 46,4  | 58,0 |
| Zms70_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 58,9 | 54,5  | 46,8  | 58,4 |
| Zms72_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 59,4 | 55,0  | 47,3  | 58,9 |
| Zms74_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 59,9 | 55,5  | 47,8  | 59,4 |
| Zms76_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 60,1 | 55,8  | 48,1  | 59,7 |
| Zms78_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 60,4 | 56,0  | 48,3  | 59,9 |
| Zms80_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 61,3 | 56,9  | 49,3  | 60,9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Rotonde op huidige hoogte 2019  
 Groep: (hoofdaroe) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam     | Omschr.       | ISO H | ISO M | HDef.        | Invoertype | Hbron | Helling | Wegdek | V(LV) | V(MV) |
|----------|---------------|-------|-------|--------------|------------|-------|---------|--------|-------|-------|
| Rt-zd    | Rotonde zuid  | 0,00  | --    | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | 50    | 50    |
| Rt-nrd   | Rotonde noord | 0,00  | --    | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | 50    | 50    |
| Rt-wst   | Rotonde west  | 0,00  | 1,50  | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | 30    | 30    |
| Rt-ost   | Rotonde oost  | 0,00  | 1,50  | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | 30    | 30    |
| RBW-mid  | Ringbaan-West | 0,00  | 1,50  | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | 50    | 50    |
| RBW-oost | Ringbaan-West | 0,00  | --    | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | 50    | 50    |
| Ws       | Westerstraat  | 0,00  | --    | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | 50    | 50    |
| Tl-zuid  | Troelstralaan | 0,00  | --    | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | 50    | 50    |

Model: Ronde op huidige hoogte 2019  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Naam     | V(ZV) | Totaal aantal | %Int.(D) | %Int.(A) | %Int.(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) |
|----------|-------|---------------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rt-zd    | 50    | 7550,00       | 6,85     | 3,60     | 0,55     | 95,50  | 98,80  | 97,10  | 4,00   | 1,00   | 2,50   |
| Rt-nrd   | 50    | 7550,00       | 6,85     | 3,60     | 0,55     | 95,50  | 98,80  | 97,10  | 4,00   | 1,00   | 2,50   |
| Rt-wst   | 30    | 3000,00       | 6,30     | 5,10     | 0,78     | 93,90  | 99,10  | 96,40  | 4,70   | 0,80   | 3,10   |
| Rt-ost   | 30    | 3400,00       | 6,30     | 5,10     | 0,78     | 93,80  | 99,10  | 96,40  | 4,70   | 0,80   | 3,10   |
| RBW-mid  | 50    | 15100,00      | 6,60     | 4,10     | 0,75     | 95,50  | 98,80  | 97,10  | 4,00   | 1,00   | 2,50   |
| RBW-oost | 50    | 15100,00      | 6,85     | 3,60     | 0,55     | 95,50  | 98,80  | 97,10  | 4,00   | 1,00   | 2,50   |
| Ws       | 50    | 5060,00       | 6,63     | 4,30     | 0,60     | 91,80  | 97,00  | 97,60  | 5,90   | 2,30   | 2,20   |
| Tl-zuid  | 50    | 6400,00       | 6,30     | 5,10     | 0,78     | 93,90  | 99,10  | 96,40  | 4,70   | 0,80   | 3,10   |

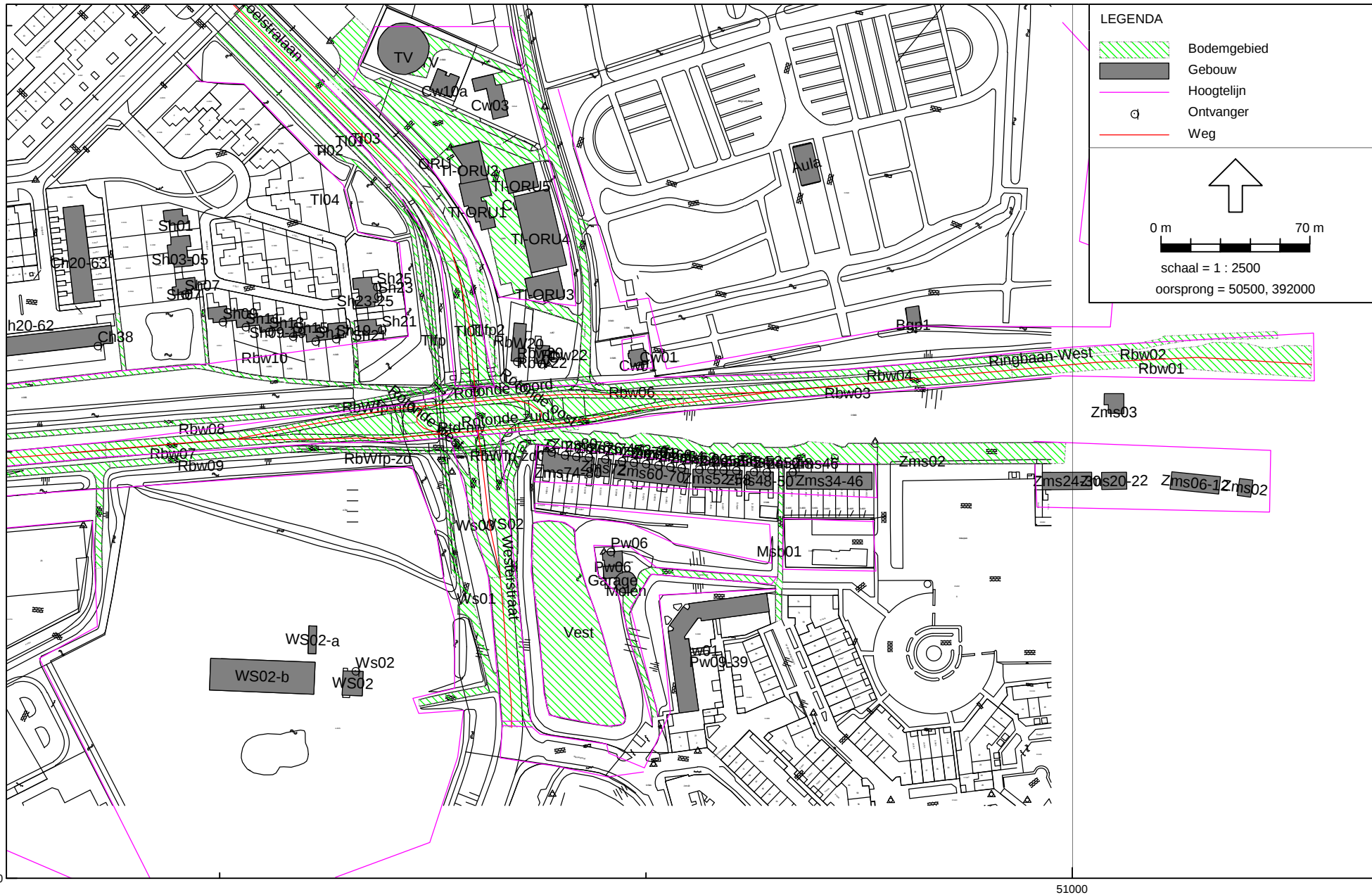
Model: Ronde op huidige hoogte 2019  
 Groep: (hoofdaroe) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

| Naam     | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | LV(D)  | LV(A)  | LV(N)  | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Rt-zd    | 0,50   | 0,20   | 0,40   | 493,90 | 268,54 | 40,32  | 20,69 | 2,72  | 1,04  | 2,59  |
| Rt-nrd   | 0,50   | 0,20   | 0,40   | 493,90 | 268,54 | 40,32  | 20,69 | 2,72  | 1,04  | 2,59  |
| Rt-wst   | 1,40   | 0,10   | 0,50   | 177,47 | 151,62 | 22,56  | 8,88  | 1,22  | 0,73  | 2,65  |
| Rt-ost   | 1,40   | 0,10   | 0,50   | 200,92 | 171,84 | 25,57  | 10,07 | 1,39  | 0,82  | 3,00  |
| RBW-mid  | 0,50   | 0,20   | 0,40   | 951,75 | 611,67 | 109,97 | 39,86 | 6,19  | 2,83  | 4,98  |
| RBW-oost | 0,50   | 0,20   | 0,40   | 987,80 | 537,08 | 80,64  | 41,37 | 5,44  | 2,08  | 5,17  |
| Ws       | 2,30   | 0,70   | 0,20   | 307,97 | 211,05 | 29,63  | 19,79 | 5,00  | 0,67  | 7,72  |
| Tl-zuid  | 1,40   | 0,10   | 0,50   | 378,60 | 323,46 | 48,12  | 18,95 | 2,61  | 1,55  | 5,64  |

---

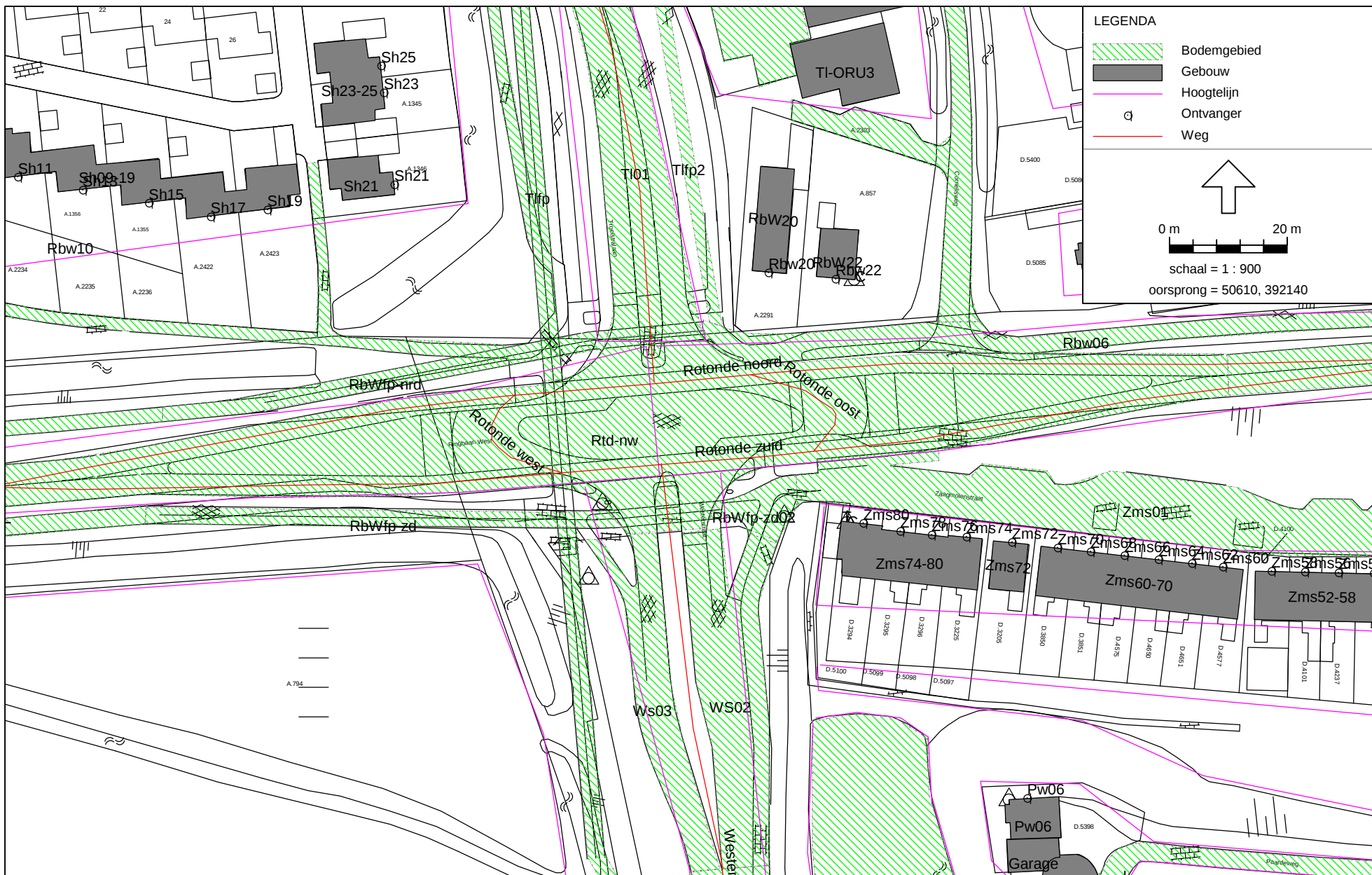
Model: Rotonde op huidige hoogte 2019  
Groep: (hoofdaroe) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam     | ZV(A) | ZV(N) |
|----------|-------|-------|
| Rt-zd    | 0,54  | 0,17  |
| Rt-nrd   | 0,54  | 0,17  |
| Rt-wst   | 0,15  | 0,12  |
| Rt-ost   | 0,17  | 0,13  |
| RBW-mid  | 1,24  | 0,45  |
| RBW-oost | 1,09  | 0,33  |
| Ws       | 1,52  | 0,06  |
| Tl-zuid  | 0,33  | 0,25  |



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Ronde Troelstralaan - Ronde Troelstralaan - Ronde 1m hoger 2019 [I:\MILIEU\DGMR\IGN-DATA\wl-data\TROELSTRALAAN - ROTONDE], Geonose V5.43

Ronde Troelstralaan-ringbaan-West, situatie 2019



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Rotonde Troelstralaan - Rotonde Troelstralaan - Rotonde 1m hoger 2019 [I:\MILIEU\DGMR\IGN-DATA\w-data\TROELSTRALAAN - ROTONDE], Geonose V5.43

Rotonde Troelstralaan-ringbaan-West, situatie 2019, detail

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Rotonde op huidige hoogte 2019  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 (hoofdgroep)  
 Groep: Ja  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                 |        |      |       |       |      |
|-----------|-----------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving    | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| Ch38_A    | Colijnhof       | 5,00   | 54,0 | 51,4  | 44,0  | 54,5 |
| Cw01_A    | Cornelisweg     | 5,00   | 64,6 | 61,5  | 53,5  | 64,7 |
| Pw06_A    | Paardeweg       | 5,00   | 53,7 | 50,8  | 42,7  | 53,8 |
| Rbw20_A   | Ringbaan-West   | 5,00   | 63,6 | 60,6  | 52,6  | 63,7 |
| Rbw22_A   | Ringbaan-West   | 5,00   | 64,0 | 61,0  | 53,0  | 64,1 |
| Sh07_A    | Statenhof       | 5,00   | 51,7 | 49,0  | 41,4  | 52,1 |
| Sh09_A    | Statenhof       | 5,00   | 54,9 | 52,0  | 44,3  | 55,1 |
| Sh11_A    | Statenhof       | 5,00   | 55,6 | 52,7  | 44,9  | 55,8 |
| Sh13_A    | Statenhof       | 5,00   | 56,4 | 53,4  | 45,6  | 56,6 |
| Sh15_A    | Statenhof       | 5,00   | 57,2 | 54,2  | 46,3  | 57,3 |
| Sh17_A    | Statenhof       | 5,00   | 58,4 | 55,4  | 47,5  | 58,5 |
| Sh19_A    | Statenhof       | 5,00   | 58,7 | 55,6  | 47,7  | 58,8 |
| Sh21_A    | Statenhof       | 5,00   | 56,9 | 54,2  | 46,3  | 57,2 |
| Sh23_A    | Statenhof       | 5,00   | 55,3 | 52,8  | 44,8  | 55,7 |
| Sh25_A    | Statenhof       | 5,00   | 55,1 | 52,6  | 44,7  | 55,5 |
| Ws02_A    | Westerstraat    | 5,00   | 53,5 | 50,6  | 42,6  | 53,7 |
| Zms46_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 57,6 | 54,5  | 46,6  | 57,7 |
| Zms48_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 58,6 | 55,4  | 47,5  | 58,6 |
| Zms50_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 58,9 | 55,7  | 47,8  | 58,9 |
| Zms52_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 59,5 | 56,4  | 48,4  | 59,6 |
| Zms54_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 59,8 | 56,7  | 48,8  | 59,9 |
| Zms56_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 60,1 | 57,0  | 49,0  | 60,2 |
| Zms58_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 60,4 | 57,3  | 49,3  | 60,5 |
| Zms60_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 60,8 | 57,7  | 49,7  | 60,9 |
| Zms62_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 61,1 | 58,0  | 50,0  | 61,2 |
| Zms64_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 61,4 | 58,3  | 50,4  | 61,5 |
| Zms66_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 61,8 | 58,6  | 50,7  | 61,8 |
| Zms68_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 62,1 | 59,0  | 51,0  | 62,2 |
| Zms70_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 62,4 | 59,3  | 51,3  | 62,5 |
| Zms72_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 63,0 | 59,9  | 51,9  | 63,0 |
| Zms74_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 63,5 | 60,4  | 52,4  | 63,6 |
| Zms76_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 63,7 | 60,7  | 52,7  | 63,8 |
| Zms78_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 64,0 | 60,9  | 53,0  | 64,1 |
| Zms80_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 65,0 | 61,9  | 53,9  | 65,1 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Groepsreducties  
Model: Rotonde 1m hoger 2019

| Groep                | Demping<br>Dag | Avond | Nacht | Sommatie<br>Dag | Avond | Nacht |
|----------------------|----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| (hoofdgroep)         |                |       |       |                 |       |       |
| Ringbaan-West midden | 5,00           | 5,00  | 5,00  | 5,00            | 5,00  | 5,00  |
| Ringbaan-West oost   | 5,00           | 5,00  | 5,00  | 5,00            | 5,00  | 5,00  |
| Troelstralaan        | 5,00           | 5,00  | 5,00  | 5,00            | 5,00  | 5,00  |
| Westerstaat          | 5,00           | 5,00  | 5,00  | 5,00            | 5,00  | 5,00  |

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Rotonde 1m hoger 2019  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                 |        |      |       |       |      |
|-----------|-----------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving    | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| Ch38_A    | Colijnhof       | 5,00   | 54,1 | 51,4  | 44,0  | 54,6 |
| Cw01_A    | Cornelisweg     | 5,00   | 64,6 | 61,5  | 53,5  | 64,7 |
| Pw06_A    | Paardeweg       | 5,00   | 54,0 | 51,1  | 43,1  | 54,2 |
| Rbw20_A   | Ringbaan-West   | 5,00   | 63,6 | 60,6  | 52,7  | 63,8 |
| Rbw22_A   | Ringbaan-West   | 5,00   | 64,0 | 61,0  | 53,0  | 64,2 |
| Sh07_A    | Statenhof       | 5,00   | 51,8 | 49,1  | 41,5  | 52,2 |
| Sh09_A    | Statenhof       | 5,00   | 55,0 | 52,1  | 44,4  | 55,2 |
| Sh11_A    | Statenhof       | 5,00   | 55,8 | 52,8  | 45,0  | 56,0 |
| Sh13_A    | Statenhof       | 5,00   | 56,5 | 53,6  | 45,7  | 56,7 |
| Sh15_A    | Statenhof       | 5,00   | 57,3 | 54,3  | 46,4  | 57,5 |
| Sh17_A    | Statenhof       | 5,00   | 58,5 | 55,5  | 47,6  | 58,7 |
| Sh19_A    | Statenhof       | 5,00   | 58,8 | 55,8  | 47,8  | 58,9 |
| Sh21_A    | Statenhof       | 5,00   | 57,1 | 54,4  | 46,5  | 57,4 |
| Sh23_A    | Statenhof       | 5,00   | 55,5 | 53,1  | 45,1  | 56,0 |
| Sh25_A    | Statenhof       | 5,00   | 55,3 | 52,9  | 45,0  | 55,8 |
| Ws02_A    | Westerstraat    | 5,00   | 53,8 | 50,9  | 42,9  | 54,0 |
| Zms46_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 57,7 | 54,6  | 46,6  | 57,8 |
| Zms48_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 58,6 | 55,5  | 47,5  | 58,7 |
| Zms50_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 58,9 | 55,8  | 47,8  | 59,0 |
| Zms52_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 59,6 | 56,5  | 48,5  | 59,7 |
| Zms54_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 59,9 | 56,8  | 48,8  | 60,0 |
| Zms56_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 60,2 | 57,1  | 49,1  | 60,3 |
| Zms58_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 60,5 | 57,4  | 49,4  | 60,6 |
| Zms60_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 60,9 | 57,8  | 49,8  | 61,0 |
| Zms62_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 61,2 | 58,1  | 50,1  | 61,2 |
| Zms64_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 61,5 | 58,4  | 50,4  | 61,6 |
| Zms66_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 61,8 | 58,7  | 50,8  | 61,9 |
| Zms68_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 62,2 | 59,1  | 51,1  | 62,3 |
| Zms70_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 62,5 | 59,4  | 51,4  | 62,6 |
| Zms72_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 63,0 | 59,9  | 52,0  | 63,1 |
| Zms74_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 63,6 | 60,5  | 52,5  | 63,7 |
| Zms76_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 63,8 | 60,8  | 52,8  | 63,9 |
| Zms78_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 64,1 | 61,0  | 53,1  | 64,2 |
| Zms80_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 65,1 | 62,0  | 54,1  | 65,2 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Rotonde 1m hoger + stil asfalt 2019  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                 |        |      |       |       |      |
|-----------|-----------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving    | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| Ch38_A    | Colijnhof       | 5,00   | 53,8 | 51,1  | 43,8  | 54,3 |
| Cw01_A    | Cornelisweg     | 5,00   | 63,6 | 60,4  | 52,5  | 63,6 |
| Pw06_A    | Paardeweg       | 5,00   | 53,3 | 50,3  | 42,3  | 53,4 |
| Rbw20_A   | Ringbaan-West   | 5,00   | 62,7 | 59,6  | 51,7  | 62,8 |
| Rbw22_A   | Ringbaan-West   | 5,00   | 63,1 | 60,0  | 52,1  | 63,2 |
| Sh07_A    | Statenhof       | 5,00   | 51,3 | 48,6  | 41,0  | 51,7 |
| Sh09_A    | Statenhof       | 5,00   | 54,3 | 51,4  | 43,7  | 54,5 |
| Sh11_A    | Statenhof       | 5,00   | 55,0 | 52,0  | 44,3  | 55,2 |
| Sh13_A    | Statenhof       | 5,00   | 55,7 | 52,6  | 44,9  | 55,8 |
| Sh15_A    | Statenhof       | 5,00   | 56,4 | 53,3  | 45,5  | 56,5 |
| Sh17_A    | Statenhof       | 5,00   | 57,6 | 54,5  | 46,6  | 57,7 |
| Sh19_A    | Statenhof       | 5,00   | 57,8 | 54,8  | 46,9  | 57,9 |
| Sh21_A    | Statenhof       | 5,00   | 56,4 | 53,7  | 45,8  | 56,7 |
| Sh23_A    | Statenhof       | 5,00   | 54,9 | 52,5  | 44,6  | 55,4 |
| Sh25_A    | Statenhof       | 5,00   | 54,8 | 52,4  | 44,5  | 55,3 |
| Ws02_A    | Westerstraat    | 5,00   | 53,1 | 50,2  | 42,3  | 53,3 |
| Zms46_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 57,0 | 53,8  | 45,9  | 57,0 |
| Zms48_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 57,8 | 54,6  | 46,7  | 57,9 |
| Zms50_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 58,1 | 54,9  | 46,9  | 58,1 |
| Zms52_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 58,7 | 55,5  | 47,6  | 58,7 |
| Zms54_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 59,0 | 55,8  | 47,9  | 59,0 |
| Zms56_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 59,2 | 56,1  | 48,1  | 59,3 |
| Zms58_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 59,5 | 56,3  | 48,4  | 59,6 |
| Zms60_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 59,9 | 56,7  | 48,8  | 60,0 |
| Zms62_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 60,2 | 57,0  | 49,1  | 60,2 |
| Zms64_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 60,5 | 57,4  | 49,4  | 60,6 |
| Zms66_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 60,8 | 57,6  | 49,7  | 60,9 |
| Zms68_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 61,2 | 58,0  | 50,1  | 61,2 |
| Zms70_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 61,5 | 58,3  | 50,4  | 61,5 |
| Zms72_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 62,0 | 58,9  | 50,9  | 62,1 |
| Zms74_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 62,6 | 59,4  | 51,5  | 62,6 |
| Zms76_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 62,8 | 59,7  | 51,8  | 62,9 |
| Zms78_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 63,1 | 59,9  | 52,0  | 63,2 |
| Zms80_A   | Zaagmolenstraat | 5,00   | 64,1 | 60,9  | 53,0  | 64,2 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE MET  
CONTROLEBORINGEN  
GOES TROELSTRALAAN - RINGBAAN-WEST**

GEMEENTE GOES

2 maart 2010  
074539772:0.1  
B01064.000099

# Inhoud

|           |                                                          |           |
|-----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Inleiding en onderzoekskader</b>                      | <b>3</b>  |
| 1.1       | Aanleiding onderzoek                                     | 3         |
| 1.2       | Afbakening plan- en onderzoeksgebied                     | 3         |
| 1.3       | Huidige situatie en geplande bodemverstoringen           | 3         |
| 1.4       | Onderzoeksdoel                                           | 5         |
| <b>2</b>  | <b>Archeologisch bureauonderzoek</b>                     | <b>6</b>  |
| 2.1       | Inleiding en onderzoeksmethodiek                         | 6         |
| 2.2       | Geologie                                                 | 7         |
| 2.2.1     | Geogenese                                                | 7         |
| 2.2.2     | Geomorfologie en bodem                                   | 8         |
| 2.3       | Indicatieve kaart van archeologische waarden (IKAW)      | 9         |
| 2.4       | Cultuurhistorische hoofdstructuur Zeeland                | 9         |
| 2.5       | Archis II                                                | 10        |
| 2.5.1     | Onderzoeksmeldingen                                      | 10        |
| 2.6       | Zeeuws Archeologisch Archief                             | 11        |
| 2.7       | Korte bewoningsgeschiedenis Zeeland                      | 11        |
| 2.8       | Historisch onderzoek                                     | 12        |
| 2.9       | Historisch kaartmateriaal                                | 12        |
| 2.10      | Controle boringen                                        | 16        |
| <b>3</b>  | <b>Conclusies en aanbevelingen</b>                       | <b>18</b> |
| 3.1       | Verwachtingsmodel                                        | 18        |
| 3.2       | Aanbevelingen                                            | 18        |
| Bijlage 1 | Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen        | 20        |
| Bijlage 2 | Gebruikte bronnen                                        |           |
| Bijlage 3 | IKAW, waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen |           |
| Bijlage 4 | Boorgridkaart controleboringen                           |           |
| Bijlage 5 | Boorbeschrijvingen controleboringen                      |           |
| Bijlage 6 | Plankaart                                                |           |
| Bijlage 7 | Boorgrid op kadasterkaart 1811-1832                      |           |
|           | <b>Colofon</b>                                           |           |

# HOOFDSTUK 1 Inleiding en onderzoekskader

## 1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

Aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande herinrichting van het kruispunt Troelstralaan – Ringbaan West te Goes. De bodemverstorende werkzaamheden die hiermee gepaard gaan, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoren, daarom wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit bureauonderzoek heeft tot doel informatie te verwerven aan de hand van bestaande bronnen over bekende en te verwachten archeologische waarden in het plangebied.

## 1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het kruispunt is gelegen ten noorden van de oude kern van Goes, waar de Troelstralaan en Westerstraat kruisen met de Ringbaan West. Het plangebied beslaat het gehele kruispunt, het onderzoeksgebied in deze fase alleen de zuid-westelijke kant, waar een tunnel voor fietsers en voetgangers zal worden aangelegd, alsmede een duiker onder de Westerstraat. Voor een beter begrip van de archeologie wordt een groter gebied bestudeerd, gevormd door een zone van ongeveer 1 km rondom het plangebied. Tabel 1.1 en afbeelding 1.1 tonen de gegevens van het plangebied. In bijlage 6 is een kaart van het plangebied opgenomen met daarin de plannen voor deze fase.

## 1.3 HUIDIGE SITUATIE EN GEPLANEDE BODEMVERSTORINGEN

Het te reconstrueren kruispunt in Goes is een verkeerslichtenkruispunt. Hiervan zal een keerlus worden gemaakt. Dit is een soort ovale rotonde. Onder het kruispunt door zal van noord naar zuid een tunnel voor fietsers en voetgangers worden aangelegd. De diepte van deze tunnel zal circa 2,5 meter onder maaiveld zijn. Daarnaast wordt een nieuw tracé voor een fietspad aan de zuidwestkant gerealiseerd. Hierlangs zal een sloot worden aangelegd. Onder de Westerstraat, vanuit de noordwestelijke punt van de vest bij de molen aansluitend op de sloten westelijk van de Westerstraat wordt een duiker gerealiseerd. Hoe deze precies komt te liggen, hangt af van de invulling van de driehoek tussen het nieuwe fietspad en de tunnelbak. Het streven is om de duiker, bestaande uit een buis met een diameter van 600 mm, op -0,72 m NAP te leggen uitgaande van een waterpeil van -0,25 m NAP.

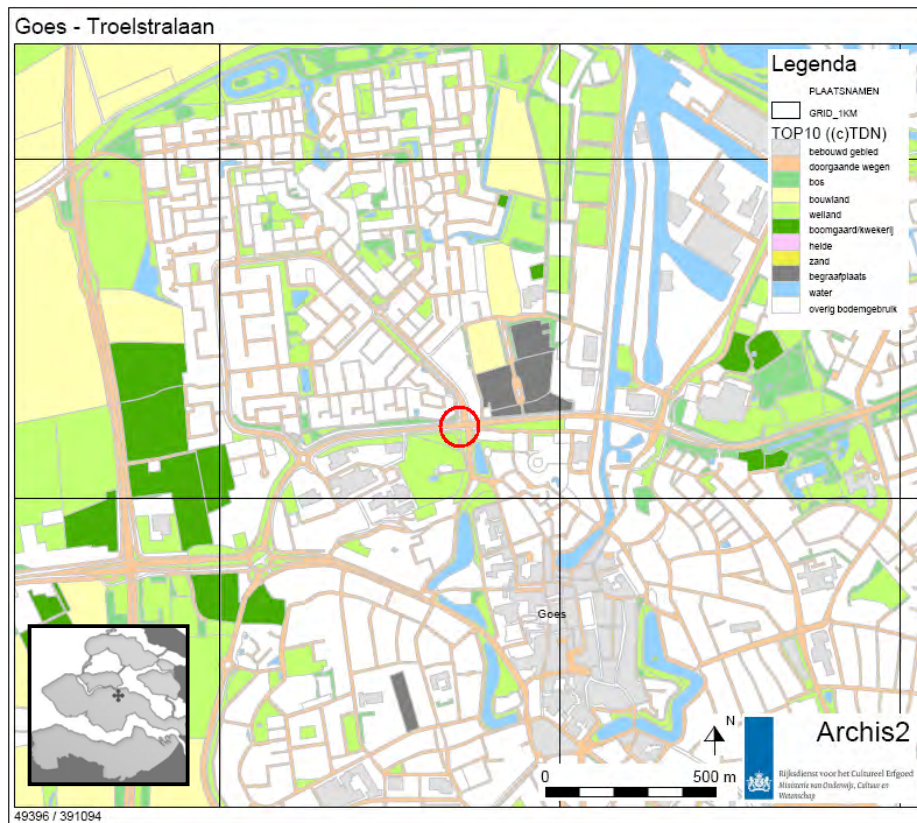
Tabel 1.1

Administratieve gegevens

| Objectgegevens plangebied                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARCADIS projectnummer                                            | B01064.000099                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Projectnaam                                                      | Bureauonderzoek archeologie met controleboringen<br>Goes Troelstralaan – Ringbaan-West                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Provincie                                                        | Zeeland                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kaartblad                                                        | 48F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Gemeente                                                         | Goes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Plaats                                                           | Goes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Toponiem                                                         | Troelstralaan – Ringbaan-West                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Coördinaten (RD)                                                 | NO 50.720/ 392.265<br>ZO 50.720/ 392.125<br>ZW 50.655/ 392.155<br>NW 50.660/ 392.235                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Archeoregio                                                      | 14, Zeeuws Kleigebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Oppervlakte onderzoeksgebied                                     | circa 1 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Onderzoeksmelding (CIS-code)                                     | 35716 (BO); 38061 (controleboringen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Onderzoek (gereedmelding)                                        | 26882 (BO); 28742 (herzien BO); 28741 (boringen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Status terrein                                                   | NVT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Archis-waarnemingsnummers                                        | NVT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ZAA                                                              | NVT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Archis-vondstmeldingsnummers                                     | NVT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Opdrachtgever                                                    | Gemeente Goes<br>dhr. J. Scheele                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Uitvoerder                                                       | ARCADIS Nederland BV<br>dhr. H.M. Eckhardt (projectleiding)<br>mw. J. Kluit (archeologie)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Uitvoeringsperiode onderzoek                                     | juni en november 2009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bevoegd Gezag                                                    | Gemeente Goes<br>In dezen vertegenwoordigd door de<br>Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Adviseur namens Bevoegd Gezag<br>Contactpersoon, contactgegevens | mw. drs. N.J.G. van Jole/<br>mw. drs. I.M. van der Weide<br>Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland<br>adviseur gemeentelijke archeologie<br>Postbus 49   4330 AA   Middelburg<br>T 0118-670611/3<br>M 06-23391972<br>F 0118-670880<br>E <a href="mailto:njg.van.jole@scez.nl">njg.van.jole@scez.nl</a><br>E <a href="mailto:im.vander.weide@scez.nl">im.vander.weide@scez.nl</a> |
| Beheerder en plaats documentatie                                 | ARCADIS Nederland BV, locatie Assen<br>Na deponering:<br>Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)<br>Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ)<br>Postbus 49<br>4330 AA Middelburg<br>Beheerder: dhr. J.J.B. Kuipers<br>0118-670879<br>e-mail: <a href="mailto:jib.kuipers@scez.nl">jib.kuipers@scez.nl</a><br>E-Depot, <a href="http://www.edna.nl">www.edna.nl</a>               |

**Afbeelding 1.1**

Plangebied Troelstralaan –  
Goes. Het kruispunt is rood  
omcirkeld.

**1.4****ONDERZOEKSDOEL**

Doel van deze bureaustudie is te komen tot een gespecificeerd verwachtingsmodel aangaande de aard en omvang van mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied. Op basis van de onderzoeksresultaten worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

# HOOFDSTUK 2 Archeologisch bureauonderzoek

## 2.1

### INLEIDING EN ONDERZOEKSMETHODIEK

In dit hoofdstuk worden de bekende archeologische gegevens in het onderzoeksgebied beschreven. Daartoe zijn diverse bronnen geraadpleegd. De belangrijkste categorieën zijn historische, geologische, geomorfologische en bodemkundige bronnen, in combinatie met archeologische waarderingskaarten, zoals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, 3<sup>e</sup> generatie), alsmede (digitale) databestanden zoals het ARChEologisch Informatie Systeem II (Archis II). Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de geldende eisen zoals deze aangegeven zijn in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1).

Archis II is beschikbaar gesteld door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) te Amersfoort. Archis II is het centrale databestand dat in Nederland het meest compleet voorhanden zijnde bestand op het gebied van archeologische vondsten (waarnemingen) en monumenten is. Alle bekende behoudenswaardige terreinen/monumenten in Nederland zijn weergegeven op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK). De AMK onderscheidt terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet beschermd).

Historische kaarten zijn met name waardevol voor het lokaliseren van vindplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, zeker indien deze gegevens kunnen worden gecombineerd met Archis II-meldingen.

De bodemkaart geeft inzicht in de bodemontwikkeling en in de aanwezigheid en dikte van de pakketten organisch materiaal. De geomorfologische kaart geeft inzicht in de opbouw van de ondergrond. Op basis hiervan kan ondermeer worden afgeleid in welke lagen eventuele archeologische waarden zich kunnen bevinden, welke waarden er te verwachten zijn, op welke diepte deze zich kunnen bevinden alsook de kans op verstoring en conservatie.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de archeologische perioden.

**Tabel 2.1**

Archeologische perioden. Bron: ABR.

| Periode             | Begin          | Einde         |
|---------------------|----------------|---------------|
| nieuwe tijd         | 1500           | heden         |
| late middeleeuwen   | 1050           | 1500          |
| vroege middeleeuwen | 450            | 1050          |
| Romeinse tijd       | 12 v. Chr.     | 450           |
| late ijzertijd      | 250 v. Chr.    | 12 v. Chr.    |
| midden ijzertijd    | 500 v. Chr.    | 250 v. Chr.   |
| vroege ijzertijd    | 800 v. Chr.    | 500 v. Chr.   |
| late bronstijd      | 1.100 v. Chr.  | 800 v. Chr.   |
| midden bronstijd    | 1.800 v. Chr.  | 1.100 v. Chr. |
| vroege bronstijd    | 2.000 v. Chr.  | 1.800 v. Chr. |
| laat neolithicum    | 2.850 v. Chr.  | 2.000 v. Chr. |
| midden neolithicum  | 4.200 v. Chr.  | 2.850 v. Chr. |
| vroeg neolithicum   | 5.300 v. Chr.  | 4.200 v. Chr. |
| laat mesolithicum   | 6.450 v. Chr.  | 4.900 v. Chr. |
| midden mesolithicum | 7.100 v. Chr.  | 6.450 v. Chr. |
| vroeg mesolithicum  | 8.800 v. Chr.  | 7.100 v. Chr. |
| laat paleolithicum  | 35.000 v. Chr. | 8.800 v. Chr. |

## 2.2

### GEOLOGIE

De bewoningsgeschiedenis van Zeeland is onlosmakelijk verbonden met het water. Vooral tijdens het Holocene heeft het water een voortdurende invloed op het land en daarmee de mens. Voor een goede indruk wordt de ontwikkeling van het landschap besproken<sup>1</sup>.

### 2.2.1

#### GEOGENESE

De ontwikkeling van het landschap in grote delen van Zeeland is in grote mate bepaald door de klimaatverbetering die optrad na de laatste IJstijd (gedurende het Holocene, vanaf circa 10.000 jaar geleden). De relatieve zeespiegelstijging, ingezet door stijging van de temperatuur en het smelten van de landijsmassa's en poolkappen, leidde tot de vorming van de Noordzee. Het zuidwestelijke zeekeleigebied heeft zich ontwikkeld onder invloed van deze zeespiegelstijging in combinatie met de getijden in een lagunair en estuarien gebied (Vos & Van Heeringen 1997; Berendsen 2005).

De Basisveen Laag vormt de onderste laag van de Holocene afzettingen en is waarschijnlijk gevormd onder invloed van de zeespiegelstijging en de daarmee samenhangende stijging van het grondwaterniveau. Door transgressie van de kust werd de Basisveen Laag bedekt met een kleipakket. Vervolgens zijn in een waddenmilieu de kustvlakte afzettingen gevormd (Berendsen 2004). In een waddenmilieu wordt zand vanuit zeegaten aangevoerd en afgezet in en langs de geulen. Klei wordt afgezet tijdens en vlak na de stroomkentering, wanneer het water rustig is en de fijne deeltjes afgezet kunnen worden (Berendsen 2004). Kwelders of schorren vormen de hoogste delen in dit milieu en overstroomden alleen nog bij zeer hoge waterstanden.

<sup>1</sup> Voor de geogenese (hoofdstuk 2.2.1) en voor de korte bewoningsgeschiedenis (hoofdstuk 2.6) is gebruik gemaakt van het archeologisch bureauonderzoek geluidsschermb Zeeuwse Lijnen, gemeente Reimerswaal van K. Wink en A.J. Brokke.

De snelheid van de zeespiegelstijging nam na circa 4400 v. Chr. af, waarna de openingen in de kust dichtslibden. De vorming van strandwallen reduceerde de invloed van de zee in de lagunes, waardoor het milieu verzoette (Berendsen 2004). In het Midden-Subboreaал ontstond een gesloten kustbarrière van strandwallen. Voornamelijk in het Midden- en Laat-Subboreaал vond in Zuidwest Nederland veenvorming plaats achter de gesloten kust. Na circa 1000 v. Chr. werden de strandwallen plaatselijk doorbroken en kreeg de zee weer toegang tot het veengebied. Inbraken van de zee zorgden tot ver landinwaarts voor aantasting van het veenpakket. Het Hollandveen Laagpakket werd bedekt met mariene afzettingen (Walcheren Laagpakket), bestaande uit zandige kreekopvullingen, kleidekken en kwelderafzettingen (Berendsen 2004).

In de Vroege Middeleeuwen werden de grootste delen van het veen weggeslagen of bedekt met een kleipakket vanuit de kreken, waardoor veelal oudere afzettingen werden opgeruimd. In Zuidwest Nederland zijn grote delen van het veen door inbraken van de zee weggeslagen.

Na het droogvallen van zeekleigronden vindt fysische rijping van de kleigronden plaats waardoor inklinking van de grond plaatsvindt (Berendsen 2005). Kreekruggronden klinken tijdens dit proces minder in dan de omliggende poelgronden (door textuurverschillen) hetgeen tot gevolg heeft dat de oude kreken als ruggen in het landschap komen te liggen. Deze relatief hooggelegen delen in het landschap vormen een aantrekkelijke locatie voor bewoning.

Op de Geologische Kaart van Nederland, Beveland wordt nog uitgegaan van de indeling van vóór Berendsen. Het plangebied ligt op deze kaart in een zone gekenmerkt als A0.2. Dit zijn Afzettingen van Duinkerke II op Hollandveen op Afzettingen van Calais (klei op zand). Hoewel de typering als zodanig heden ten dage steeds minder gebruikt wordt, zegt het wel wat over de opbouw van de bodem in het plangebied.

## 2.2.2

### GEOMORFOLOGIE EN BODEM

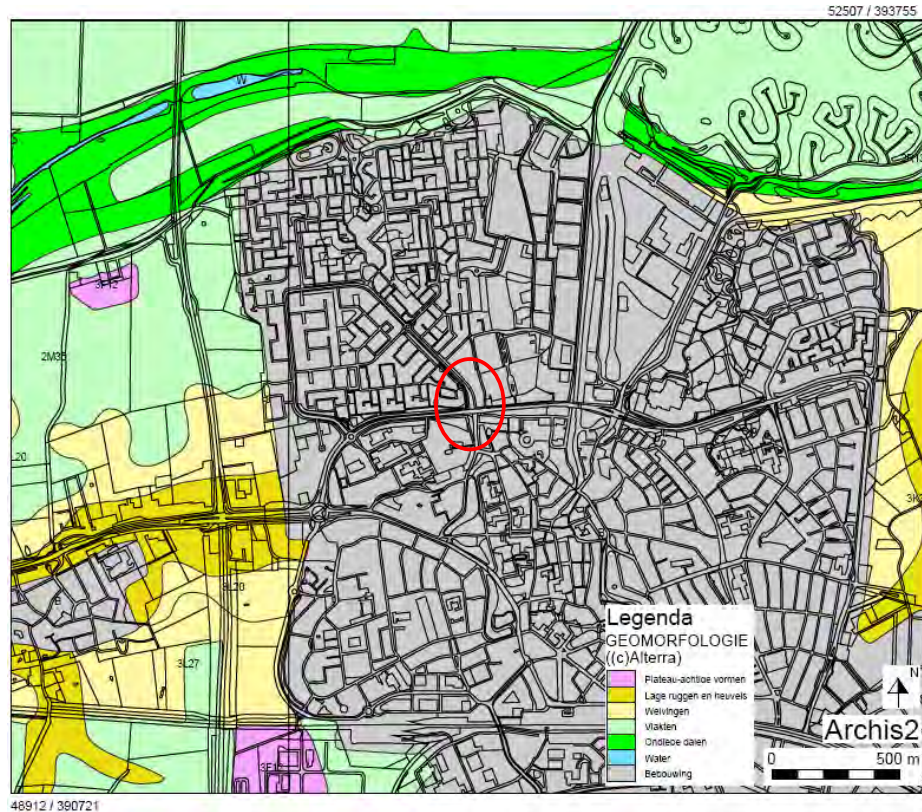
Bodemkundig en geomorfologisch is de onderzoekslocatie niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie wordt verwacht dat de locatie een poldervaaggrond met zware zavel (Mn25A) heeft en is gelegen op een getij-inversierug (3K33) dan wel een welving in getijafzettingen (3L20). Vaaggronden hebben een bodem waarbij de bodemvorming te kort duurde voor een goede horizontontwikkeling. Ze hebben daarom een onduidelijke, vage opbouw. Het betreft vaak relatief jonge gronden. Bodemvorming in klei (waarvan hier sprake is) gaat daarbij erg langzaam. Kleigronden zijn daarom vaak vaaggronden.

De aanwezigheid van een getij-inversierug dan wel welvingen in getijafzettingen, betekent dat het om wat hoger liggende gronden gaat. Van oorsprong gaat het hier waarschijnlijk om een oude oost-west lopende getijdekreek, die door inklinking van de omliggende kleigronden relatief hoger is komen te liggen. De eerste structurele bewoning op kreekruggen is tot op heden aangetoond vanaf de 9<sup>e</sup> en 10<sup>e</sup> eeuw.

**Afbeelding 2.1**

Geomorfologie.

In rood globaal het plangebied.

**2.3****INDICATIEVE KAART VAN ARCHEOLOGISCHE WAARDEN (IKAW)**

Op de IKAW heeft het gebied een middelhoge verwachtingswaarde. Dit hangt samen met de hogere ligging op de getij-inversierug dan wel de welvingen in de getijafzettingen.

**2.4****CULTUURHISTORISCHE HOOFDSTRUCTUUR ZEELAND**

De via internet te raadplegen Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zeeland bestaat uit diverse kaartlagen. Ook de IKAW is hierin opgenomen.

Uit de laag 'polders' in de categorie "historisch landschap", is op te maken dat het plangebied aan de rand van een polder van voor 1300 ligt (hierin ligt ook de oude kern van Goes). Het gebied moet tussen 1300 en 1421 zijn ingepolderd. Uit de laag 'landschapstypen' (eveneens "historisch landschap") blijkt nog dat het plangebied is gelegen in het zuidwestelijk zeekleigebied, oudland. Het oudland omvat de zee-afzettingen uit de vroege middeleeuwen. Het bestaat ondermeer uit zandige kreekruigen.

Uit de laag 'waterstaat' ("historisch landschap") blijkt dat de huidige Ringbaan West over een oude dijk loopt. Deze dijken hangen nauw samen met de polders uit de laag 'polders', zoals op afbeelding 2.2 is te zien.

**Afbeelding 2.2**

Oude dijk onder de Ringbaan West van Goes en de begrenzing van de polders. Planlocatie is rood omcirkeld.  
Bron: CHS Zeeland

**2.5****ARCHIS II**

Binnen de onderzoekslocatie zijn geen vondstmeldingen, waarnemingen, onderzoeksmeldingen of AMK-terreinen geregistreerd. Binnen het studiegebied, dat groter is, zijn wel meldingen bekend in Archis II. Ten zuiden ligt de historische kern van Goes, zijnde een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (mon.nr. 13456). Op dit monument concentreren zich diverse waarnemingen en onderzoeken. Deze dateren allen uit de (late) middeleeuwen tot nieuwe tijd. Ten noordoosten liggen nog enkele waarnemingen, die betrekking hebben op inmiddels verdwenen mottes of versterkingen. Ten zuidwesten ligt een waarneming met sporen uit de nieuwe tijd. Zie ook bijlage 3.

**2.5.1****ONDERZOEKSMELDINGEN**

Er hebben binnen het plangebied geen onderzoeken plaatsgevonden. Binnen een straal van een kilometer hier omheen (het studiegebied) hebben wel enkele onderzoeken plaatsgevonden. Een aantal daarvan waren binnen de grenzen van de oude kern. Omdat het plangebied buiten deze oude kern ligt (zie ook paragraaf 2.8.1 Historisch Kaartmateriaal), zijn deze buiten beschouwing gelaten. Binnen de oude kern is de grond in historische tijden meer geroerd dan daarbuiten. Denk aan de aanleg van de vesting en de grachten die daarbij horen. Van de onderzoeksmeldingen die eveneens buiten de oude kern liggen, en daarmee in meerdere opzichten vergelijkbaar zouden kunnen zijn, zijn hieronder in tabel 2.2 de gegevens opgenomen.

**Tabel 2.2**

Lijst van relevante onderzoeksmeldingen (bron: archis).

| Onderzoeksnummer | Type onderzoek                       | Resultaten en advies                                                                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18940            | Booronderzoek (ADC)                  | Negen boringen tot max. 2,0 –mv. Geen archeologische indicatoren, geen kreekoverafzettingen en/ of veenlagen. Aanbevolen wordt geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. |
| 22212            | Bureauonderzoek met veldtoets (RAAP) | <i>Geen informatie bekend; RAAP reageerde niet</i>                                                                                                                                      |
| 28137            | Begeleiding (Archeomedia)            | <i>Onderzoek is niet uitgevoerd, melding zal worden verwijderd.</i>                                                                                                                     |

## 2.6

### ZEEUWS ARCHEOLOGISCH ARCHIEF

Het Zeeuws Archeologisch Depot heeft een eigen archeologische database, het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA). Dit door de SCEZ beheerde archief functioneert als het geheugen van archeologisch Zeeland. Het ZAA bevat informatie over archeologische opgravingen, waarnemingen, inventarisaties, archeologisch interessante locaties en vondsten van particulieren. Praktisch alle vindplaatsen die in het ZAA voorkomen, staan ook in Archis. Echter, de informatie die in het papieren dossier in het ZAA is opgenomen is vaak uitgebreider dan de informatie in Archis. Voor een volledig beeld van de vindplaats, ondanks dat uit Archis al blijkt dat er geen waarden bekend zijn, is toch het ZAA geraadpleegd. Hiermee werd bevestigd dat zich in het plangebied geen bekende archeologische waarden bevinden.

## 2.7

### KORTE BEWONINGSGESCHIEDENIS ZEELAND

De vroegste bewoningssporen in Zeeland dateren uit het Laat-Paleolithicum en zijn aangetroffen in het Pleistocene dekzand in het zuidelijk deel van Zeeuws-Vlaanderen (Ras 2004; Kuijpers & Swiers 2005). De top van het Pleistocene dekzand is hier nog intact en ligt vrij hoog. In Zeeuws-Vlaanderen zijn eveneens sporen uit het Mesolithicum aangetroffen. Zeeland kent tot nog toe weinig bewoningssporen uit het Neolithicum. Deze zijn aangetroffen op oudste bewaard gebleven kustbarrière van Schouwen. Bewoning in de bronstijd en vroege en midden ijzertijd was geconcentreerd op de hooggelegen kustbarrières (Vos & Van Heeringen 1997). Er zijn uit deze perioden (bronstijd en vroege en midden ijzertijd) nog geen aanwijzingen gevonden van bewoning in de veengebieden. Waarschijnlijk ligt de slechte drainage van het veen hieraan ten grondslag, maar kan ook komen door het feit dat in Zeeland nog relatief weinig onderzoek in het veengebied is uitgevoerd. Bewoning in de prehistorie wordt verwacht op de hoger gelegen delen in het landschap, maar kan ook voorkomen op het veen. Bewoning op het veen (Hollandveen Laag) is mogelijk geweest vanaf de late ijzertijd tot in de Romeinse tijd. In deze periode ontstaat een krekensysteem achter de doorbroken strandwallen (Vos & Van Heeringen 1997). Doordat het krekensysteem zorgde voor afwatering van het veen, werd dit bewoonbaar. Menselijk ingrijpen, zoals het graven van sloten, zorgde ook voor een toename van de afwatering, hetgeen inklinking van het veen bevorderde. De bewoning van Zeeland nam echter wel af gedurende de vroege Romeinse tijd (50 v. Chr. – 50 na Chr.), waarschijnlijk als gevolg van socio-economische en politieke omstandigheden (Vos & Van Heeringen 1997). Onder andere in het centrale deel van Zuid-Beveland (oudland) zijn sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen.

Uiteindelijk kreeg de zee door de inklinking en door erosie van het veen door getijdengeulen weer toegang tot het veengebied. Na circa 300 na Chr. was veel land verdronken en onbewoonbaar. Tussen de 3e en de 6e eeuw kende dit gebied namelijk talrijke overstromingen. Hierbij werd een groot deel van het veenpakket weggeslagen of bedekt met een kleipakket. Vanaf de 10e eeuw stroomde het getijdengebied steeds minder over en werd het gebied weer bewoonbaar. Met de aanleg van dijken vanaf de 11e / 12e eeuw werd de invloed van de mens op de landschappelijke ontwikkeling steeds groter. Het veen dat niet door de zee was aangetast (het oudland) werd met zout water doordrenkt en op grote schaal in de middeleeuwen afgegraven voor zoutwinning (selnering of moertering) (Berendsen 2005).

Het zuidwestelijk zeekleigebied kan worden ingedeeld in oudland en nieuwanland (Berendsen 2005). De inbraken van de zee na de Romeinse tijd zorgden voor erosie van het veen op bepaalde plaatsen. Die gebieden waar geen diepe erosie optrad, maar alleen sedimentatie van klei, worden gerekend tot het oudland. De term nieuwanland is afgeleid van het feit dat vanaf het midden van de 13e eeuw dijken ook werden aangelegd om 'nieuw' land aan te winnen, de zogenaamde offensieve bedijking. Onder nieuwanland worden zowel opwassen als aanwassen verstaan, evenals weer opgeslibd 'verdrongen' oudland (zoals Noord-Beveland) (CHS Zeeland).<sup>2</sup> In nieuwanlandpolders liggen vaak resten van kreken. Deze polders liggen relatief hoog in het landschap ten opzichte van oudlandpolders. Het plangebied bevindt zich in een gebied waar sprake is van oudland.

## 2.8

### HISTORISCH ONDERZOEK

Goes wordt historisch gezien in 976 na Chr. voor het eerst genoemd, wanneer in een akte sprake is van Curtagosum. Dit laatste kan 'vertaald' worden als Korte Gos, de naam van een kreekrestant op Zuid-Beveland. Op de kreekrug ontstaat in de 10<sup>e</sup> eeuw Goes. Het bestaat dan nog uit een dorpje met een verdedigbare toren en een kerk. Het restant van de kreek doet dienst als haven.

In 1417 staat Gravin Jacoba van Beieren toe dat er een gracht rond het grondgebied van Goes komt, met de daarbij horende bruggen, poorten en een stadsmuur. Haar vader, Graaf Willem VI, heeft in 1405 reeds stadsrechten verleend.

De handel floreert in de 15<sup>e</sup> eeuw, schepen met thuishaven Goes zijn in veel West-Europese havens te zien. Ook de 16<sup>e</sup> eeuw is een economische bloeiperiode. Ondanks overstromingen, de verzanding van de haven en een stadsbrand in 1554, blijft het de stad economisch voor de wind gaan. De verbrande huizen kunnen in steen herbouwd worden. In 1572 wordt de stad echter belegerd door de Geuzen. Hierbij gaat het industriegebied langs de haven in vlammen op, en daarmee gaat ook de welvaart in rook op.

In 1576 vertrekken de laatste Spaanse troepen van Zuid-Beveland. Goes schaart zich achter de Prins van Oranje. Prins Maurits geeft toestemming de stad te voorzien van moderne verdedigingswerken. De voornaamste bron van welvaart is inmiddels de handel en marktfunctie van de stad.

Tot in de 19<sup>e</sup> eeuw is Goes een kleine handelsstad in een overwegend agrarische streek. Rond 1868 gaat de trein een belangrijke rol spelen en wordt Goes een belangrijk distributiecentrum.

## 2.9

### HISTORISCH KAARTMATERIAAL

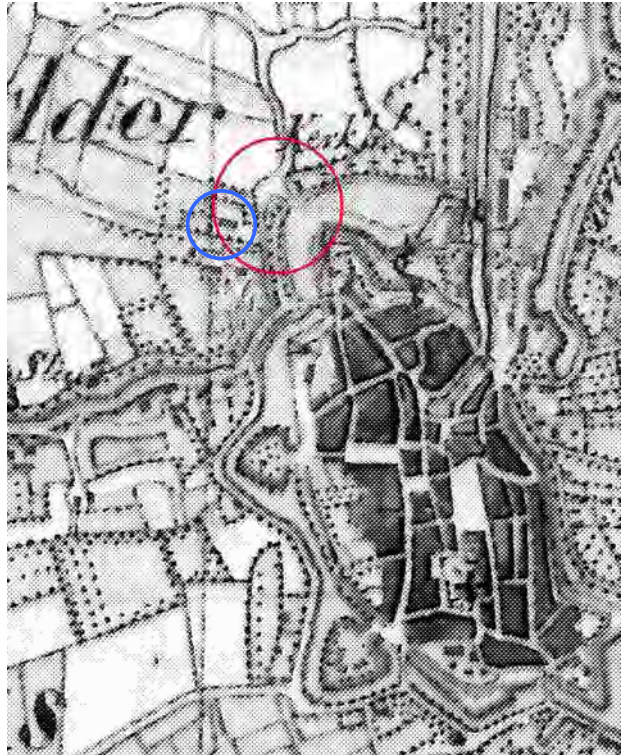
In Archis is kaartmateriaal uit 1900 opgenomen (de zogenaamde Bonnebladen), waaruit blijkt dat het plangebied rond 1900 aan de rand van de oude vestingstad ligt, net daarbuiten. Er loopt een belangrijke weg (want dikke rode streep), met daarlangs wat bebouwing. Het is gelegen in de Goesche Polder. Vlakbij, even ten zuidoosten van het plangebied, staat tegenwoordig nog een molen, die ook op deze kaarten al voorkomt. De korenmolen staat op een van de vestingpunten. De omliggende vestinggracht is al goeddeels verdwenen. Ook op de kaart uit de Grote Historische Provincieatlas Zeeland (1856-1858) staat op de vestingpunt een molen (zie afb. 2.3). Om de vesting heen loopt echter de vestinggracht nog duidelijk. Daaromheen loopt een met bomen omzoomde weg, met daaraan gelegen wat bebouwing.

<sup>2</sup> Opwassen zijn platen of schorren die midden in het water onder invloed van de getijdenwerking ontstaan. Aanwassen zijn opslibbingen tegen bedijkt land (Bron: CHS Zeeland).

Vlakbij ligt een kerkhof. Dit kerkhof maakt heden ten dage deel uit van een inmiddels grotere begraafplaats.

### Afbeelding 2.3

Goes omstreeks 1856-1858.  
Rood omcirkeld bij benadering de locatie van het plangebied.  
Blauwe cirkel bebouwing aan de westzijde (bron: Grote Historische Provincieatlas Zeeland).



Aan de westzijde van het plangebied is bebouwing waar te nemen (kleine blauwe cirkel, afb. 2.3). Hier staat heden ten dage nog steeds een boerderij.

Oudere kaarten waarop Goes voorkomt zijn vaak niet zo gedetailleerd als de eerder genoemde Bonnebladen en historische atlas. Zo zijn van Van Deventer twee kaarten van Goes bekend, waarvan de een is gedateerd in 1572 (minuutkaart) en de ander in 1575 (netkaart; zie afb. 2.5). De verschillen zijn minimaal. De kaarten zijn niet gedetailleerd genoeg om iets te kunnen zeggen over het plangebied. Aan de noordzijde van Goes loopt een weg richting het noorden, die even boven Goes afbuigt richting het westen. Deze loopt mogelijk over het plangebied en zou dan mogelijk onder een deel van de Westerstraat en/of Troelstralaan kunnen lopen.

**Afbeelding 2.2**

Goes rond 1575. Van Deventer. Binnen de blauwe cirkel bevindt zich bij benadering het plangebied (bron: wikipedia)



Ook Janssonius heeft nog een kaart van Goes gemaakt, omstreeks 1657. Deze is eveneens niet gedetailleerd genoeg om een uitspraak te doen over het plangebied. Het plangebied ligt in de weilanden. Zie afb. 2.6.

**Afbeelding 2.3**

Goes. Janssonius, 1657. In de zone aangegeven door de blauwe cirkel moet het plangebied gezocht worden (bron: google images).



Op de kadasterkaart (verzamelplan) van 1811-1832 ligt het plangebied over de stadsgracht heen.

#### Afbeelding 2.4

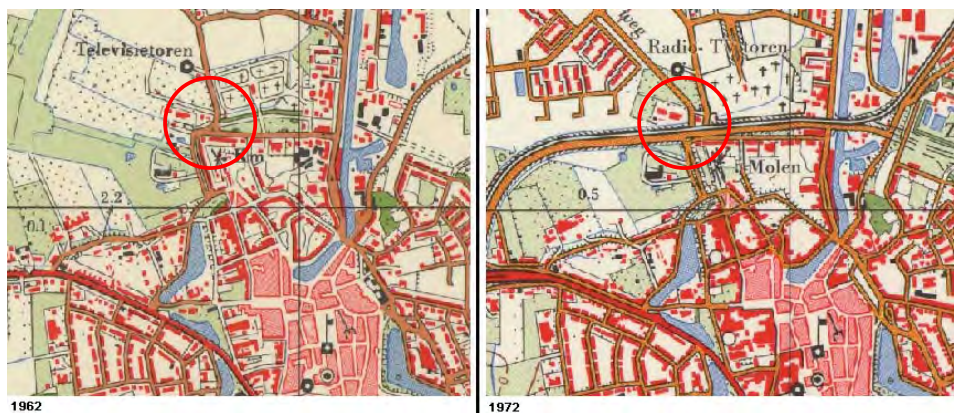
Goes omstreeks 1811-1832.  
Plangebied in de rode cirkel.  
(Bron: Kadaster,  
[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



Recentere kaarten op [watwaswaar.nl](http://watwaswaar.nl) laten zien dat de planlocatie tussen 1960 en 1970 de grootste verandering kende, vergelijk afb. 2.8.

#### Afbeelding 2.5

Goes in 1962 en 1972.  
Planlocatie ter hoogte van de rode cirkel.  
(bron: Kadaster,  
[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



De Ringweg is gerealiseerd en ook de Troelstralaan heeft vorm gekregen, hoewel deze dan nog de naam Cornelisweg draagt.

## 2.10

## CONTROLE BORINGEN

Op 12 november 2009 zijn in het plangebied op advies van de SCEZ een aantal controle boringen uitgevoerd om het verwachtingsmodel van het plangebied te toetsen. Gepland waren 4 controleboringen, dit zijn er 6 geworden, omdat een aantal boringen op puin stootte. In bijlage 4 en 5 zijn respectievelijk de boorgridkaart en de boorbeschrijvingen opgenomen.

Boring 1 is gezet tot 1m60, waarbij alleen zandige ophogingspakketten zijn gevonden. Deze boring ligt dicht nabij Westerstraat. Boring 2 ligt in de hoek tussen de Ringbaan – West en de Westerstraat. De boring moest na 20 cm gestaakt worden wegens puin. Boring 3 is aan de overzijde van het kruispunt gezet, in de hoek tussen de Ringbaan – West en de Troelstralaan. Tot op 1m10 bestaat de bodem uit zanderige ophogingslagen. Daarom worden de volgende boringen wat verder van de weg af gezet. Boring 4 wordt circa 10m noordelijker gezet dan 3, het terrein ligt hier 1m lager. De boring wordt doorgezet tot 5m diep. Tot 1m is de bodem nog humeus van aard en komen baksteenbrokjes en dieper baksteenspikkels voor. Van 1m tot 2m35 is sprake van ongerijpte lemige grijsblauwe klei. Hierna volgt matig veraard veen met een schelplaag (3cm) in top van 2m35 tot 2m70. Deze veenlaag wordt gevolgd door 30cm klei, waarna nog circa 10cm mosveen volgt. Deze lagen kunnen gekenmerkt worden als Hollandveen laagpakket. Van 3m10-5m tenslotte is sprake van grind.

Boring 5 wordt aan de oostzijde van de Westerstraat gezet. Tot circa 60cm is sprake van zandige ophogingslagen, waarna wat lemige klei volgt tot 3m. Er zitten humeuze bandjes in alsmede kleine slakjes en het geheel doet vermoeden dat hier sprake is van een slootbodemp. Dit lijkt verklaard te zijn wanneer naar het oude kaartmateriaal wordt gekeken: hier heeft de gracht van de Vesting Goes gelegen. Deze heeft later plaats moeten maken voor de woningen van de Zaagmolenstraat (parallel aan de Ringbaan – West). Boring 6 tenslotte wordt nabij de gestaakte boring 2 gezet, wederom net buiten het talud van het kruispunt, en daarmee iets lager in het landschap. De opbouw vertoont gelijkenis met boring 4: ook hier is na enkele meters sprake van matig veraard veen, en daarmee dus het Hollandveen laagpakket. De boring is tot een diepte van 3m gezet.

Uit de gezette boringen is gebleken dat de bodem van het plangebied reeds ernstig verstoord is. Het gehele wegtalud betreft een modern ophogingspakket. Mogelijk is eerst een deel afgegraven alvorens het zandlichaam voor de wegen werd neergelegd. Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er werd geen zandlichaam (inversierug) of oude dijk aangetroffen. De bovenste 1 à 1,5 m –mv. van het plangebied is verstoord. Het blijft mogelijk dat op 2 m à 2,5 m –mv. in het kruispunt nog een intact bodemprofiel aanwezig is.

In het kader van het milieutechnisch onderzoek is een aantal boringen gezet door “De bodemonderzoeker BV”.<sup>3</sup> Achteraf interpreteren van boringen gezet door niet-archeologen is moeilijk. In combinatie met de boringen die in het kader van dit bureauonderzoek zijn gezet kan een globaal beeld van de bodemopbouw er wel uit gereconstrueerd worden. Twee van de milieuboringen zijn mogelijk ook in de oude gracht gezet. Het gaat hierbij om boringen 14 en 17 (voor een overzicht zie bijlage 7).

<sup>3</sup> Nieuwland 2009.

Boring 14 is gezet aan de westzijde van de Westerstraat. Tot circa 100cm is grof beige zand aangetroffen. Van 100cm tot 150cm is licht puinhoudende bruینگrijze klei aangetroffen. Hierop volgt van 150cm tot 200cm sterk zandige grijze klei met wat schelpen en ijzeroer. Van 200cm tot 300cm onder maaiveld is sprake van blauwgrijs sterk kleiig zand.

Boring 17 is ten oosten van de Westerstraat gezet, enkele meters noordelijk van boring 5 (ARCADIS). Tot 1 meter onder maaiveld is sprake van licht puinhoudend sterk kleiig bruin zand. Van 1 meter tot 1,5 meter is licht kleihoudend, licht puinhoudend beige zand aangetroffen. Tussen 1,5 en 2,5 meter is sprake van licht zandige grijsbruine klei. Ook deze laag is licht puinhoudend. Van 2,5 tot 3 meter zet deze laag zich door, alleen wordt de klei zandiger en is er ook ijzeroer aanwezig. Van 3 tot 4,5 meter onder maaiveld is sprake van grijze klei, matig zandig en licht puinhoudend.

De boringen zijn niet gewaterpast, en het is niet duidelijk wat de relatieve hoogte ten opzichte van elkaar en de ARCADIS boringen is.

De bovenste zandlaag is waarschijnlijk het ophogingspakket van het talud. De laag eronder, de puinhoudende bruینگrijze klei zou mogelijk een dempingspakket van de gracht kunnen zijn. De grijze kleilaag met schelpen en ijzeroer die van 150-300cm ligt is dan mogelijk de grachtbodem. Het is niet waarschijnlijk dat deze laag 150 centimeter dik is, waarschijnlijk verschilt de maaiveldhoogte tussen boring 14 en 17 ongeveer een meter.

## HOOFDSTUK

## 3

Conclusies en  
aanbevelingen

## 3.1

**VERWACHTINGSMODEL**

Uit de uitgevoerde bureaustudie blijkt dat het plangebied aan de rand van de oude 16<sup>e</sup> eeuwse vesting ligt. De Goesche polder, waarin de locatie ligt, dateert uit de periode 1300-1421. Daarmee kunnen archeologische sporen ter plaatse teruggaan tot de 14<sup>e</sup> eeuw. Het gebied heeft een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden, mede door de aanwezigheid van hoger gelegen getij-inversieruggen. Deze getij-inversieruggen zijn echter ontstaan uit getijdekreeken, dus archeologische waarden op deze ruggen dateren van na het dichtslippen van de getijdekreeken en het inklinken van de omliggende gronden. Daarnaast is het gebied gelegen in zogenaamd oudland. Dit oudland omvat de zee-afzettingen uit de vroege middeleeuwen en bevat ondermeer de zandige kreekruigen of getijde-inversieruggen. De eerste structurele bewoning hierop is tot op heden aangetoond vanaf de 9<sup>e</sup> en 10<sup>e</sup> eeuw. De Ringbaan West loopt over het tracé van een oude dijk.

Op basis van de beschikbare informatie kunnen specifiek sporen worden verwacht uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Deze sporen bevinden zich dan vlak aan het oppervlak. Grondsporen als water- en beerputten kunnen tot op grote diepte voorkomen. Artefacten bestaan meestal uit aardewerk, diverse soorten nederzettingsafval en puinresten.

In één boring (boring 5) is mogelijk de oude vestinggracht aangetoond (bijlage 7). Deze loopt waarschijnlijk onder het grootste deel van het kruispunt door. Op de bodem van de gracht kunnen Laat-Middeleeuwse vondsten worden gevonden. De gracht staat nog wel op de kaart uit 1858 maar niet meer op de kaart van 1962. De gracht is waarschijnlijk eind 19<sup>e</sup> eeuw gedempt en in het dempingspakket kunnen resten uit de Nieuwe Tijd worden gevonden.

Uit de uitgevoerde controleboringen blijkt dat het plangebied ernstig is verstoord tot ongeveer 1,5 meter onder het maaiveld.

## 3.2

**AANBEVELINGEN**

Voorafgaand aan het bureauonderzoek is nauw overleg gevoerd met bevoegd gezag en de SCEZ. Aanvankelijk werd aanbevolen een verkennend booronderzoek uit te voeren (IVO-O). Naar aanleiding van de conceptversie van het bureauonderzoek heeft de SCEZ het noodzakelijk geacht een aantal controleboringen uit te laten voeren, waaruit is gebleken dat de oude stadsgracht het plangebied snijdt. Ook is gebleken dat de grond tot 1,5 meter onder maaiveld reeds ernstig verstoord is.

Voor de aanleg van de fietstunnel moet dieper dan 1,50 meter gegraven worden. De aanbeveling is de werkzaamheden voor de fietstunnel plaats te laten vinden onder

archeologische begeleiding. Het doel van deze begeleiding is de begrenzing van de vestinggracht te documenteren, en eventuele vondsten te verzamelen en documenteren.

De implementatie van deze aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van het bevoegd gezag van de gemeente Goes.

Wanneer bij de uitvoering van grondwerkzaamheden onverhoopt grondsporen en/ of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij het bevoegd gezag van de gemeente Goes, vertegenwoordigd door de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ), mevr. drs. N.J.G. van Jole, tel. 06-23391972.

## BIJLAGE

## 1

## Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABR</b>               | Archeologisch Basis Register. Samengesteld door de ROB/RACM (RCE). Het ABR is een typologie, in referentielijsten met chronologische waarde voor onder meer materiaal, geomorfologische eenheden, grondgebruik, vondstlagen, complexen etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>AMK(-terrein)</b>     | Archeologische Monumenten Kaart. Een gedigitaliseerd bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen/ door de RCE erkende archeologisch monumenten in Archis II. Deze terreinen zijn gewaardeerd als terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde en archeologische waarde.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Archis II</b>         | ARChEologisch Informatie Systeem II, het landelijke digitale databestand voor archeologie van de RCE. Hierin zijn de AMK terreinen, archeologische waarnemingen en vondstmeldingen opgenomen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CCvD</b>              | Centrale Commissie van Deskundigen archeologie. Het CCvD Archeologie draagt zorg voor het ontwikkelen en actueel houden van het certificeringschema (het geheel van beoordelingsrichtlijn, de KNA en aanvullende documenten zoals bijvoorbeeld de leidraden) binnen de Nederlandse archeologie. Het doel van het CCvD is borgen dat alle direct belanghebbenden inspraak hebben bij het ontwikkelen en actueel houden van de KNA en het toekomstige certificeringsschema. Het CCvD heeft de meeste taken van het CvAK (College voor de Archeologische Kwaliteit) overgenomen. |
| <b>Geogenese</b>         | De vorming van het landschap; de leer van het ontstaan van grondeigenschappen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Geomorfologie</b>     | Verklarende beschrijving van de vormen van het aardoppervlak in verband met de wijze van hun ontstaan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Getij-inversierug</b> | Stroomrug van een rivier of kreek (zand en kleibasis) die als gevolg van een geringere daling dan het omliggende gebied (veen en kleigebied) hoger is komen te liggen dan dit omliggende gebied.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Holocene</b>          | Meest recente geologische tijdvak van ongeveer 8.800 v. Chr. tot heden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IKAW</b>      | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. De landelijke verwachtingskaart voor archeologie geeft een trefkans op archeologische waarden: zeer lage, laag, middelhoog en hoog. Deze waardering is gebaseerd op o.a. bodemtypen, relatieve hoogtes en archeologische vindplaatsen.                                             |
| <b>IVO</b>       | Inventariserend Veldonderzoek. Bestaat in 4 fasen:<br>IVO-O (Overig): <ol style="list-style-type: none"><li>1) verkennend booronderzoek</li><li>2) karterend booronderzoek</li><li>3) waarderend booronderzoek</li></ol> IVO-P (proefsleuvenonderzoek): <ol style="list-style-type: none"><li>4) proefsleuvenonderzoek</li></ol> |
| <b>KNA</b>       | Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Regels betreffende de processen binnen archeologisch onderzoek. Opgesteld door het CCvD.                                                                                                                                                                                                 |
| <b>RCE</b>       | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Tot 11 mei 2009 de RACM.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>SCEZ</b>      | Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Vaaggrond</b> | Bodemtype met een onduidelijke, vage bodenvorming.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Zavel</b>     | Mengsel van zand en klei. Zware zavel heeft een groter percentage klei dan lichte zavel.<br>De term zavel wordt in de bodemkunde niet meer gebruikt.                                                                                                                                                                             |

## BIJLAGE

## 2 Gebruikte bronnen

**Kaartmateriaal:**

- Grote Historische Provincie Atlas Zeeland 1856-1858, Groningen, 1992.
- Geologische kaart van Nederland 1: 50.000, Beveland, Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 1978

**(archeologische) Kaarten en databestanden:**

- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis II), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, 2009.
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland (CHS Zeeland), <http://zldims.zeeland.nl/geowebchs/Map.aspx>

**Overige bronnen:**

- Archeologisch Basis Register (ABR), Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 1992.
- Berendsen, H.J.A., De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Assen, 2004.
- Berendsen, H.J.A., Landschappelijk Nederland. Assen, 2005.
- Kuipers, J.J.B. en R.J. Swiers, Het verhaal van Zeeland. Hilversum, 2005.
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1, Centraal College van Deskundigen, 2007.
- Nieuwland, J., Rapport Asphalt- en grondbemonstering conform NEN 5740. Projectnummer BSB-8248, rapport *De bodemonderzoeker BV*.
- Ras, J., Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. grondboringen Bouwlocatie Langeweg 28, 's-Gravenpolder. SOB rapport 215, Heinenoord, 2004.
- Vos, P.C. en Van Heeringen, R.M., Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland. In: Fischer, M.M. (red.), Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands). Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO nr. 59, Haarlem, 1997.
- Wink, K. en A.J. Brokke, 2008. Archeologisch Bureauonderzoek geluidsscherp Zeeuwse lijnen, gemeente Reimerswaal. ARCADIS, Hoofddorp.

**Websites:**

- Website van de gemeente Goes: <http://www.goes.nl>
- Website van de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland: <http://www.scez.nl>
- Online kaartencollectie van de Bibliotheek Universiteit van Amsterdam: <http://dpc.uba.uva.nl/kaartencollectie/>

BIJLAGE

3

IKAW, waarnemingen, AMK-terreinen en  
onderzoeksmeldingen

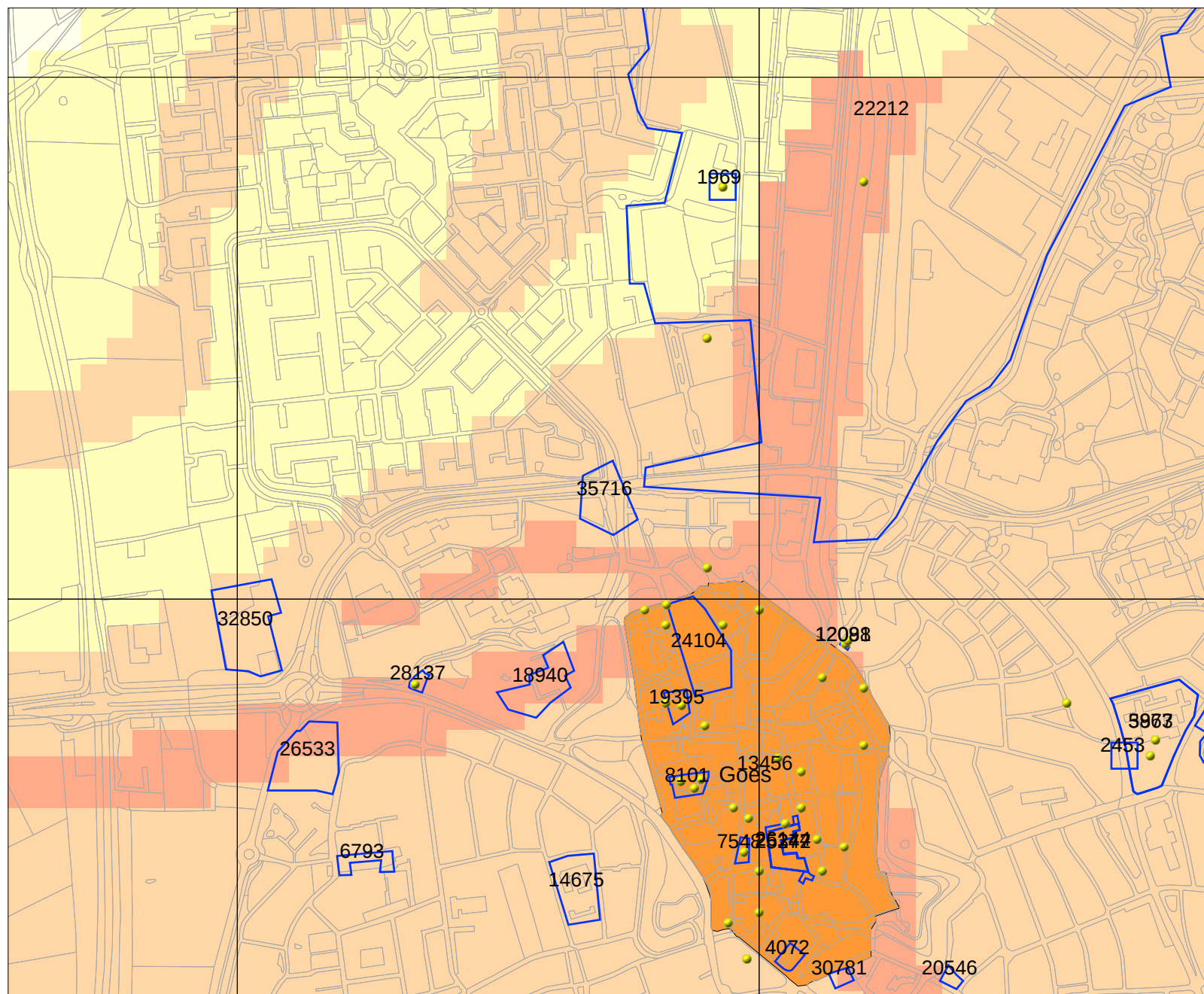
# GOES - Troelstralaan / Ringbaan-West

IKAW, waarnemingen, AMK-terreinen (nr) en onderzoeksmeldingen (nr)

13-08-2009

ARCADIS - jkl

51881 / 393133



49561 / 391238

## Legenda

- GRID\_1KM
- WAARNEMINGEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- TOP10 ((c)TDN)

## MONUMENTEN

- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

## IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

## PLAATSNAMEN

0 500 m



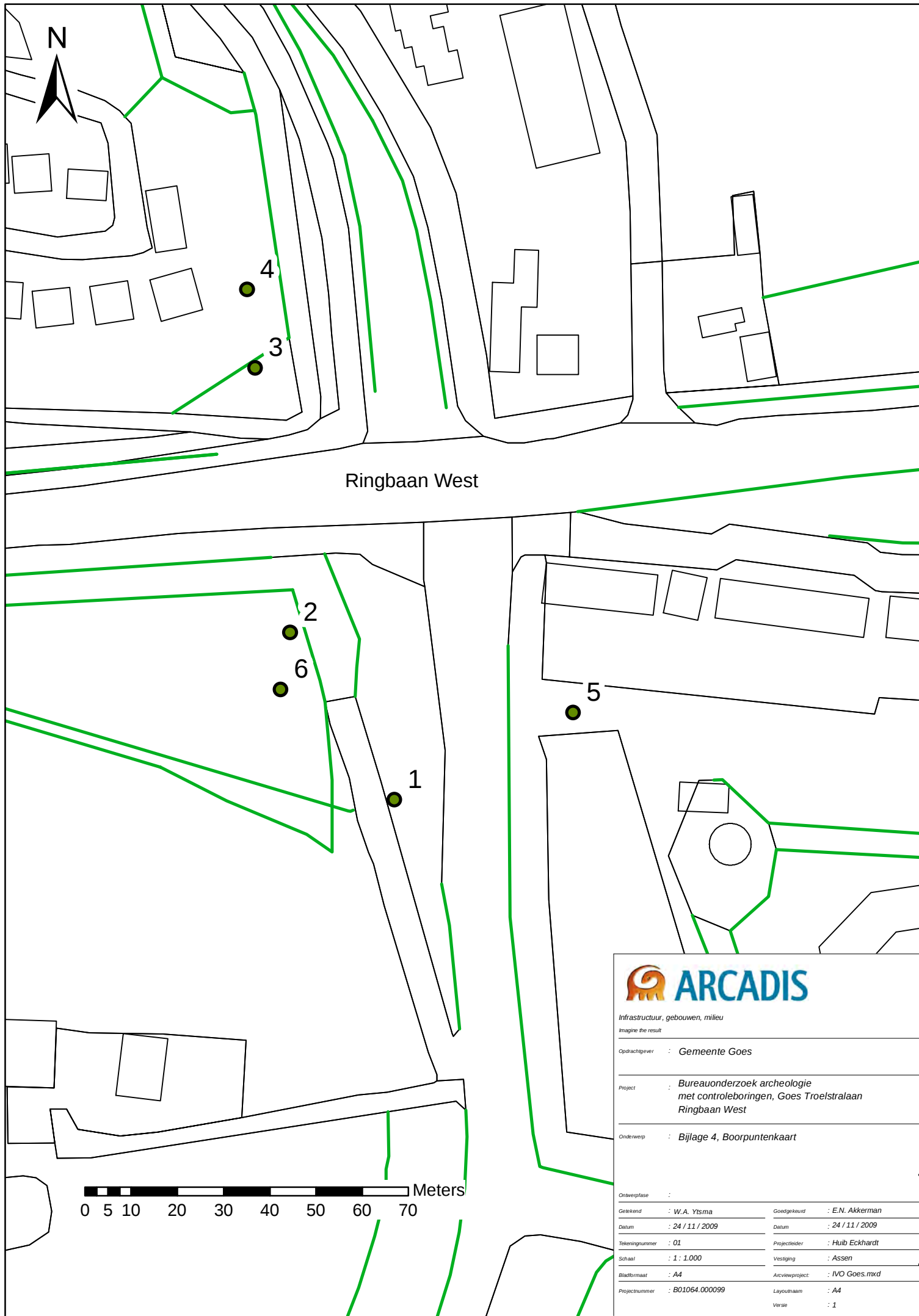
Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

BIJLAGE

4

Boorgridkaart controleboringen



Infrastructuur, gebouwen, milieu  
Imagine the result

Opdrachtgever : Gemeente Goes

Project : Bureauonderzoek archeologie  
met controleboringen, Goes Troelstralaan  
Ringbaan West

Onderwerp : Bijlage 4, Boorpuntenkaart

Ontwerpfase :

Getekend : W.A. Ytma

Datum : 24 / 11 / 2009

Tekeningnummer : 01

Schaal : 1 : 1.000

Bladformaat : A4

Projectnummer : B01064.000099

Goedgekeurd : E.N. Akkerman

Datum : 24 / 11 / 2009

Projectleider : Huib Eckhardt

Vestiging : Assen

Airviewproject : IVO Goes.mxd

Layoutnaam : A4

Versie : 1

BIJLAGE

5

Boorbeschrijvingen controleboringen

# Controle boringen Goes

## Boorbeschrijvingen

### Boring: 1

Coördinaten X: 50716,0 NAP: 0 Beschrijver:  
Y: 392149 Oxi/red: 0 Boorder: Datum: 30-12-1899

| Diepte:                                   | Grondsoort:                      | Kleur: |        | Horizont: | Boortype:  | Gerijptheid | Opmerking:                                                                 |
|-------------------------------------------|----------------------------------|--------|--------|-----------|------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 0,00 - 0,25                               | klei, matig zandig, matig humeus | bruin  | donker |           | Edelman 15 |             | baksteenbrokjes grind                                                      |
| <div>Interpretatie:<br/>Bouwvoor</div>    |                                  |        |        |           |            |             |                                                                            |
| 0,25 - 0,75                               | zand, matig kleiig               | bruin  | donker |           | Edelman 15 |             | mortel puinspikkels grind verrommeld                                       |
| 0,75 - 1,60                               | zand, zwak lemig, zwak kleiig    | geel   | bruin  | donker    | Edelman 15 |             | zeer compact roestvlekken boomwortels baksteenspikkels zandlichaam van weg |
| <div>Interpretatie:<br/>Ophooglagen</div> |                                  |        |        |           |            |             |                                                                            |

### Boring: 2

Coördinaten X: 50693,4 NAP: 0 Beschrijver:  
Y: 392186 Oxi/red: 0 Boorder: Datum: 13-11-2009

| Diepte:     | Grondsoort:                                | Kleur: |  | Horizont: | Boortype: | Gerijptheid | Opmerking: |
|-------------|--------------------------------------------|--------|--|-----------|-----------|-------------|------------|
| 0,00 - 0,20 | matig fijn zand, zwak kleiig, matig humeus |        |  |           |           |             |            |

### Boring: 3

Coördinaten X: 50685,8 NAP: 0 Beschrijver:  
Y: 392243 Oxi/red: 0 Boorder: Datum: 13-11-2009

| Diepte:     | Grondsoort:                      | Kleur: |  | Horizont: | Boortype: | Gerijptheid | Opmerking: |
|-------------|----------------------------------|--------|--|-----------|-----------|-------------|------------|
| 0,00 - 0,25 | klei, matig zandig, matig humeus |        |  |           |           |             |            |
| 0,25 - 0,50 | klei, sterk zandig, zwak humeus  |        |  |           |           |             |            |
| 0,50 - 1,10 | matig fijn zand, zwak kleiig     |        |  |           |           |             |            |

# Controle boringen Goes

## Boorbeschrijvingen

### Boring: 4

Coördinaten

X: 50684,0

NAP: 0

Beschrijver:

Y: 392260

Oxi/red: 0

Boorder:

Datum: 13-11-2009

| Diepte:     | Grondsoort:                     | Kleur: |        | Horizont: | Boortype:                         | Gerijptheid                   | Opmerking:                                                                 |
|-------------|---------------------------------|--------|--------|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 0,00 - 0,30 | klei, zwak zandig, matig humeus | bruin  | donker | bv        |                                   |                               | baksteenbrokjes<br>zandbrokjes wit<br>boring 1 meter lager<br>dan boring3  |
| 0,30 - 1,00 | klei, sterk lemig, zwak humeus  | bruin  | grijs  |           | Edelman 15                        | Matig gerij                   | baksteen spikkels                                                          |
| 1,00 - 1,55 | klei, matig lemig               | blauw  | grijs  |           | Edelman 10                        | Ongerijpt                     | roest                                                                      |
| 1,55 - 2,00 | klei, uiterst lemig             | blauw  | grijs  |           | Edelman 10                        | Ongerijpt                     |                                                                            |
| 2,00 - 2,20 | klei, sterk lemig               | grijs  | blauw  |           | Edelman 10                        | Ongerijpt                     |                                                                            |
| 2,20 - 2,35 | klei, sterk lemig               | grijs  | blauw  |           | Edelman 10                        | Ongerijpt                     |                                                                            |
|             |                                 |        |        |           | Lithologie:<br>met zandlaagjes    |                               |                                                                            |
| 2,35 - 2,70 | veen                            | bruin  | donker |           | Edelman 10                        |                               | van 235 tot 270<br>veraard veen<br>schelpaagje in top<br>van het veen 3 cm |
|             |                                 |        |        |           | Lithologie:<br>matig veraard veen |                               |                                                                            |
| 2,70 - 3,00 | klei                            | bruin  | blauw  | donker    | Edelman 10                        |                               |                                                                            |
|             |                                 |        |        |           |                                   | Organische inhoud:<br>veenmos |                                                                            |
| 3,00 - 3,10 | veen                            | bruin  | licht  |           | Edelman 10                        |                               | mosveen                                                                    |
| 3,10 - 5,00 | grind                           |        |        |           |                                   |                               | aardewerk roodgegl<br>recent op 90cm                                       |

# Controle boringen Goes

## Boorbeschrijvingen

### Boring: 5

Coördinaten X: 50754,7

NAP: 0

Beschrijver:

Y: 392168

Oxi/red: 0

Boorder:

Datum: 30-12-1899

| Diepte:                                   | Grondsoort:                 | Kleur: |        | Horizont: | Boortype:  | Gerijptheid | Opmerking:                                                        |
|-------------------------------------------|-----------------------------|--------|--------|-----------|------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| 0,00 - 0,20                               | klei, matig zandig          | bruin  | donker |           | Edelman 15 |             | grind puin schelp                                                 |
| <div>Interpretatie:<br/>Bouwvoor</div>    |                             |        |        |           |            |             |                                                                   |
| 0,20 - 0,40                               | zand, zwak kleiig           | bruin  | grijs  | licht     | Edelman 15 |             | verrommeld incl 1 stukje geglaz aw                                |
| 0,40 - 0,60                               | matig grof zand, zwak lemig | geel   | grijs  | licht     | Edelman 15 |             | opgebracht schelp                                                 |
| <div>Interpretatie:<br/>Ophooglagen</div> |                             |        |        |           |            |             |                                                                   |
| 0,60 - 0,70                               | klei, matig lemig           | grijs  | grijs  | donker    | Edelman 15 |             | baksteen slootbodem ?                                             |
| 0,70 - 3,00                               | klei, zwak lemig            | grijs  | grijs  | donker    | Edelman 10 |             | humeuze bandjes zelfde materiaal iets andere kleur kleine slakjes |

### Boring: 6

Coördinaten X: 50691,3

NAP: 0

Beschrijver:

Y: 392173

Oxi/red: 0

Boorder:

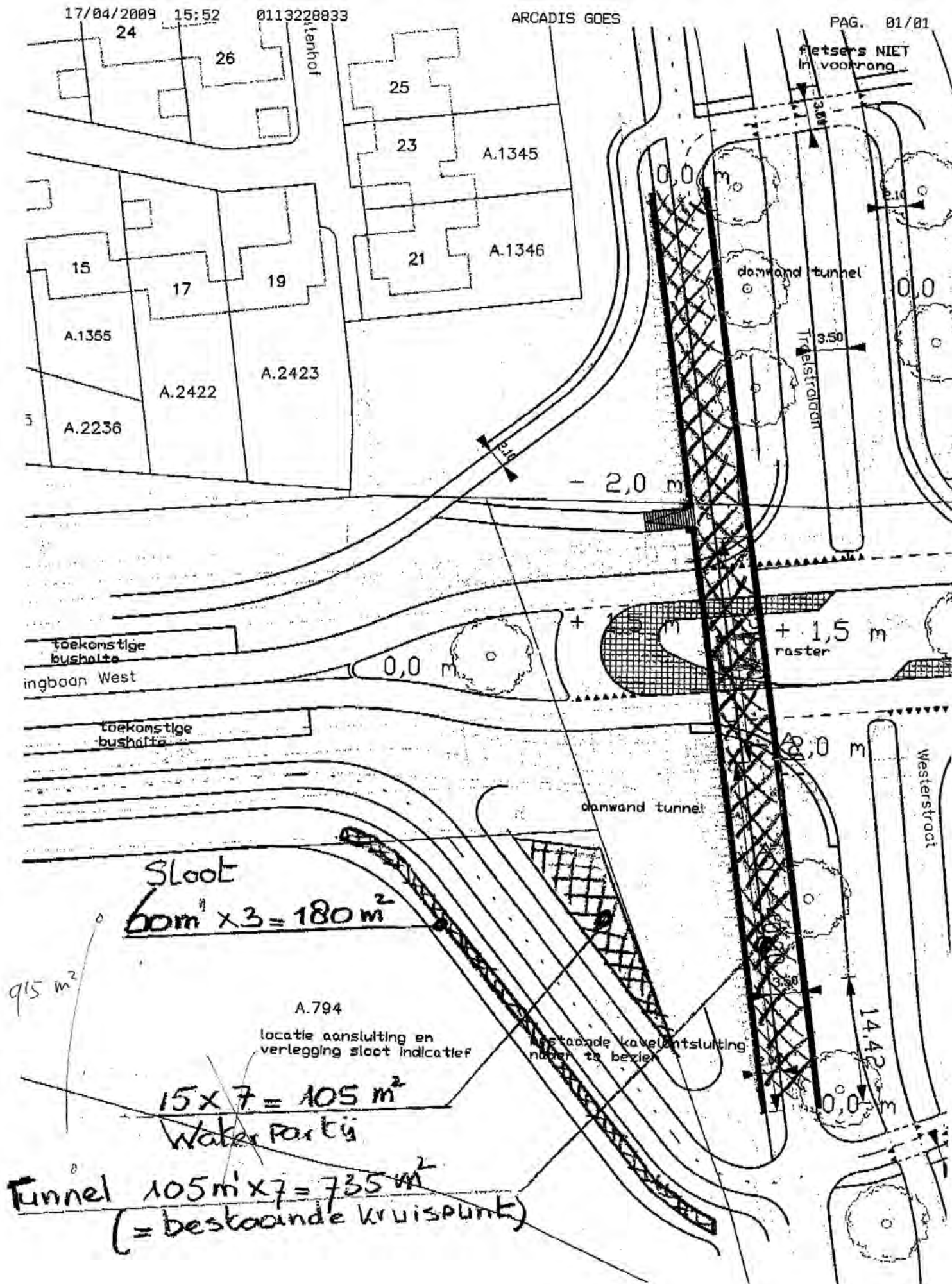
Datum: 13-11-2009

| Diepte:                                       | Grondsoort:                     | Kleur: |        | Horizont: | Boortype:  | Gerijptheid | Opmerking:                            |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|-----------|------------|-------------|---------------------------------------|
| 0,00 - 1,50                                   | klei, matig lemig, matig humeus | grijs  | bruin  |           | Edelman 15 | Matig gerij | baksteen brokken vlekkelig verrommeld |
| 1,50 - 1,60                                   | klei, zwak zandig               | grijs  | bruin  |           | Edelman 15 | Matig gerij | baksteen vanaf 1 tot150               |
| 1,60 - 2,80                                   | klei, matig zandig              | grijs  | bruin  |           | Edelman 10 | Ongerijpt   |                                       |
| 2,80 - 3,00                                   | veen                            | bruin  | donker |           | Edelman 10 | Ongerijpt   |                                       |
| <div>Lithologie:<br/>matig veraard veen</div> |                                 |        |        |           |            |             |                                       |
| 3,00 - 3,01                                   | veen                            | bruin  | donker |           | Edelman 10 |             | dunne schelp laag circa 1cm           |

BIJLAGE

6

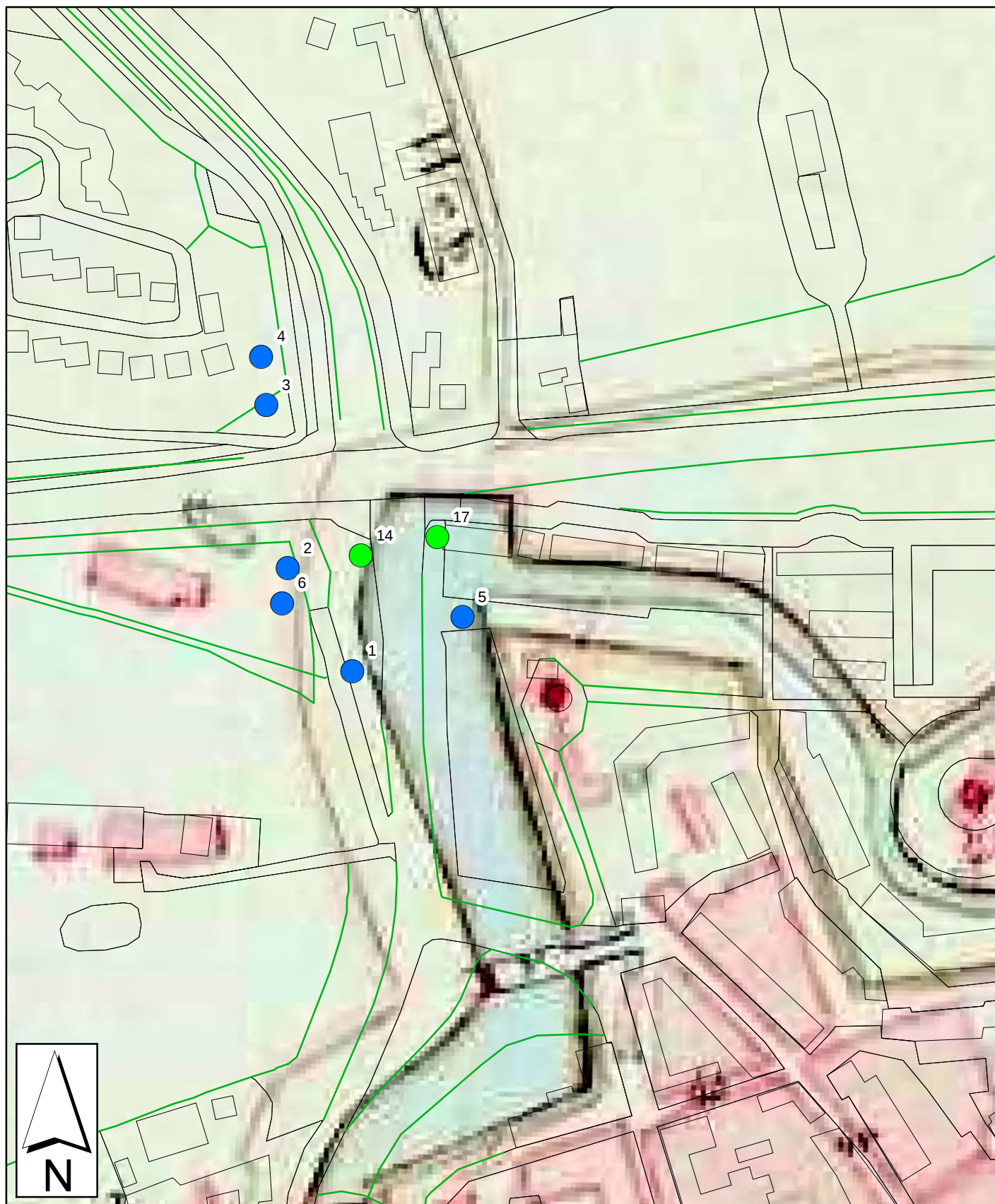
Plankaart



BIJLAGE

7

Boorgrid op kadasterkaart 1811-1832



## Legenda

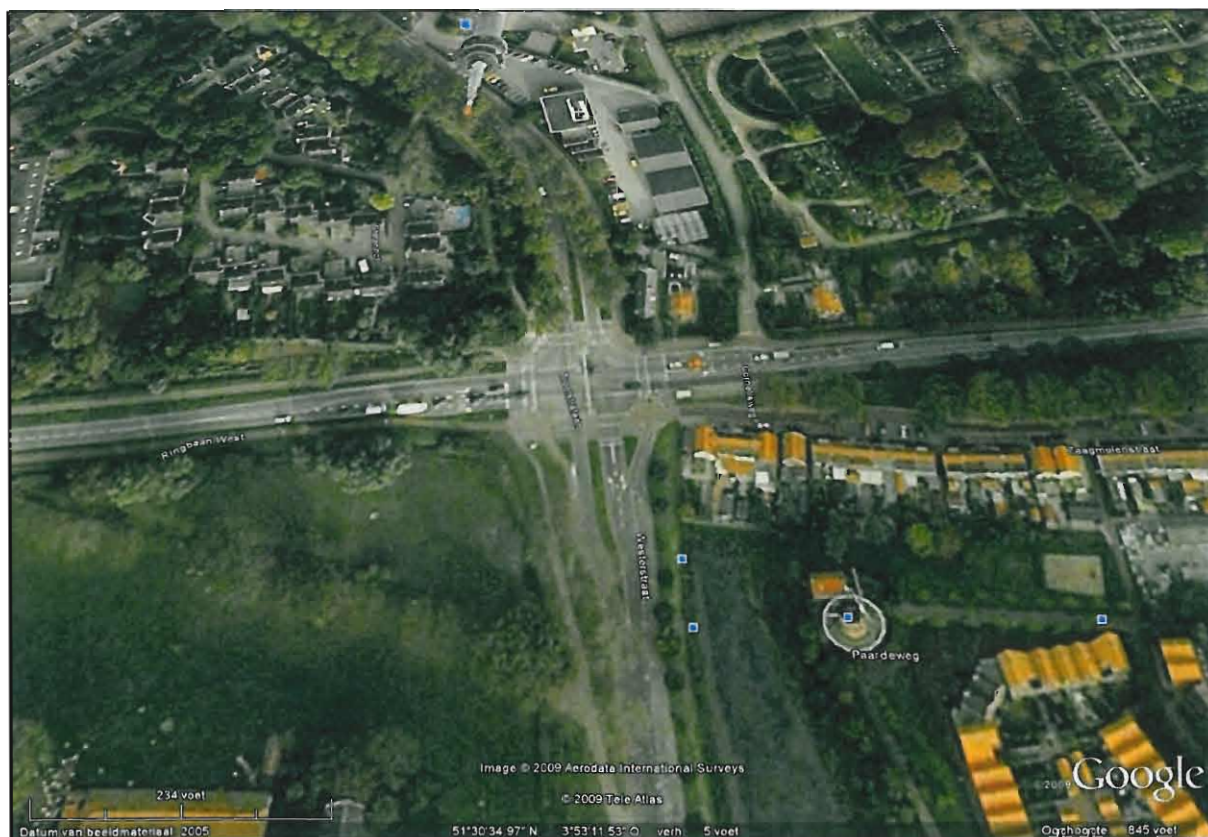
0 100  
Meter

- Milieu Boring
- Arcadis Boring

**RAPPORT**  
**ASFALT- EN GRONDBEMONSTERING**  
**CONFORM NEN 5740**

**PROJECTNUMMER:**  
**BSB-8248**

**Ligging depot:**  
Kruispunt  
Troelstralaan/Ringbaan-west  
Goes



**Opdrachtgever** : Arcadis  
De heer L. Nijse  
Vogelzangsweg 100  
4461 VN Goes

**Datum** : 11 juni 2009

**Partijnummer** : BSB-8248

**Uitvoerder** : De Bodemonderzoeker BV  
Zuidwal 2  
4341 CJ Arnhem

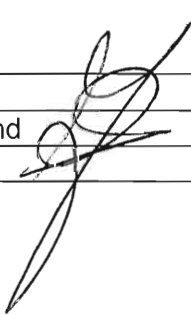
**Status rapport** : Definitief

**Let op!**

Ons procescertificaat 657449 (Lloyd's) is niet van toepassing op de analyseresultaten met betrekking tot deze partij grond.

**Autorisatie:**

|                          |
|--------------------------|
| <b>Controle rapport</b>  |
| Naam: mevr. J. Nieuwland |
| Paraaf:                  |



**Inhoudsopgave:****Pagina:**

|                                              |   |
|----------------------------------------------|---|
| Samenvatting                                 | 4 |
| Projectgegevens / grondmonsternames/analyses | 5 |
| Veldwerkzaamheden                            | 6 |
| Betrouwbaarheid onderzoek                    | 7 |
| Analyses / analyseresultaten                 | 8 |
| Toetsingscriteria                            | 9 |
| Conclusie                                    | 9 |

**Bijlagen:**

|           |                                                |
|-----------|------------------------------------------------|
| Bijlage 1 | Overzichtskaart                                |
| Bijlage 2 | Schets onderzoekslocatie/partij grond/bouwstof |
| Bijlage 3 | Foto's                                         |
| Bijlage 4 | Boorstaten                                     |
| Bijlage 5 | Analyseresultaten                              |
| Bijlage 6 | Toetsingsresultaten                            |

## Samenvatting:

In opdracht van Arcadis te Goes is door De BodemOnderZoeker BV een grondbemonstering conform NEN-5740, strategie TOETS-S en een asfaltbemonstering (kernen) uitgevoerd ter plaatse van de locatie "kruispunt" Troelstralaan/Ringbaan-West te Goes.

De analyses zijn uitgevoerd door een RvA-Testen/ISO-17025 geaccrediteerd milieulaboratorium conform NEN-5740/AS3000.

Het betreft hier een grondbemonstering van een in-situ partij zandige klei en bemonstering asfaltlaag liggende op het bestaande kruispunt.

Ten behoeve van herkenning van de locatie waar de bemonstering heeft plaatsgevonden zijn een aantal foto's genomen welke in de bijlage van dit rapport zijn toegevoegd.

## Conclusie

De partij zand gelegen onder de verhardingslaag kan **indicatief** worden geclassificeerd als zijnde: **VRIJ TOEPASBAAR**.

De op locatie liggende asfalt kan worden geclassificeerd als zijnde:

|             |   |                          |
|-------------|---|--------------------------|
| -oostzijde  | – | <b>HERBRUIKBAAR</b>      |
| -westzijde  | – | <b>HERBRUIKBAAR</b>      |
| -noordzijde | – | <b>HERBRUIKBAAR</b>      |
| -zuidzijde  | – | <b>NIET HERBRUIKBAAR</b> |

## Let op!

**Ons procescertificaat 657449 (Lloyd's) is formeel niet van toepassing op de analyse-resultaten met betrekking tot deze partij grond.**

Het procescertificaat van De BodemOnderZoeker BV en het hierbij behorend keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de uit de monsterneming voorkomende monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van deze monsters aan een op basis van de accreditatieprocedure AP-04 erkend milieukundig onderzoekslaboratorium.

De BodemOnderZoeker BV verklaart bij deze, dat er geen relatie bestaat met de opdrachtgever. D.w.z. degene die keurt, De BodemOnderZoeker BV en / of een van haar medewerkers is geen eigenaar van de te keuren grond., en heeft ook geen enkele financiële en/of andere binding met de grond en/of het project waar uit de grond is vrijgekomen, de betrokken aannemer, de opdrachtgever, diens familieleden en/of bedrijven.

## Projectgegevens:

|                                  |                                                                                                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever                    | : Arcadis Goes                                                                                   |
| Locatie/ depot grond             | : kruispunt Troelstralaan / Ringbaan-west                                                        |
| Plaats                           | : Goes                                                                                           |
| Verdeling partij in deelpartijen | : n.v.t.                                                                                         |
| Hoeveelheid grond/zand           | : niet berekend                                                                                  |
| Herkomst partij                  | : asfalt (wegdek)<br>zand: onder verhardingslaag wegdek<br>kruispunt Troelstralaan/Ringbaan-west |
| Eigendom grond/zand              | : Bij opdrachtgever bekend                                                                       |
| Datum bemonstering               | : 26 mei 2009                                                                                    |
| Wijze bemonstering               | : verhardingslaag met asfaltboor<br>zand – met edelmanboor (handmatig)                           |
| Aantal genomen monsters          | : asfalt: 12 kernen<br>zand: 12 x 2 grepen                                                       |
| Monsteromschrijving              | : asfalt: BSB-8248/MM1/MM2/MM3/MM4<br>zand: BSB-8248/MM5/MM6                                     |
| Gebruikte apparatuur             | : asfaltboor/Edelman Ø 7cm/verkeerssignalerings-<br>Materiaal (borden, pionen etc.)              |
| Monsteropslag                    | : gekoeld                                                                                        |
| Monsterverpakking                | : asfalt: 12 monsterzakken<br>zand: 12 potten                                                    |

De strategie voor monsternames/analyse is gerelateerd aan het onderzoeksprotocol NEN-5740

|                                        |                                                                                                                              |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectleiding                         | : J.W. Hajee                                                                                                                 |
| Monstername                            | : R. Maas, L. Hoek, H. Meun en T. Hoogerheide                                                                                |
| Kwaliteitsbewerking & toetsing         | : mevr. J. Nieuwland                                                                                                         |
| Externe kwaliteitsbewaking en toetsing | : Door Lloyd's Register Quality Assurance Ltd te Rotterdam zullen steekproefsgewijs controles worden uitgevoerd in het veld. |

## **Veldwerkzaamheden:**

De bemonstering van de partij asfalt en zand is tot stand gebracht in overleg met de opdrachtgever.

Alle gebruikte materialen tijdens het veldonderzoek voldoen aan de KIWA normering zoals deze zijn neergelegd in de beoordelingsrichtlijn BRL-K264/01, 265/01, 561/01, 562/01 en 563/01.

Gemiddelde grondstructuur

conform NEN-5104 is

: zand

Monstername

: ter plaatse zijn diverse boringen geplaatst tot een gemiddelde diepte van 1.0 meter. Twee boringen zijn doorgezet tot een diepte van 4,5 meter. Van de boringen zijn bodemprofielen opgemaakt welke in de bijlage van dit rapport zijn gevoegd.

Veiligheid

: ten behoeve van veiligheid van monsternemers is gebruik gemaakt van wegafzetting middels een zogenaamde "crashcar" en zijn verkeersregelaars ingezet (eigen mensen) om het verkeer te waarschuwen, om te leiden, snelheid te matigen etc. etc.

Bijzonderheden

: geen directe bijzonderheden

Er zijn foto's gemaakt om de locatie waar de asfaltverharding en partij zand is gelegen visueel herkenbaar te maken..

**Betrouwbaarheid onderzoek:**

Het asfalt- en grondbemonsteringonderzoek, zoals verantwoord in dit rapport, betreft de vastlegging van de situatie zoals deze wordt aangetroffen op het moment van monsternamen. De praktijk heeft inmiddels geleerd dat de fysische toestand van een hoeveelheid grond tussen het moment van monsternamen en beoordeling en het tijdstip van afvoer/toepassing elders, onder andere als gevolg van weersinvloeden, wijze van ontgraven e.d. aanmerkelijk kan wijzigen. Gevolg hiervan kan onder andere zijn dat per saldo meer/minder tonnage wordt afgevoerd dan op het moment van monsternamen berekend.

Ons bedrijf is niet aansprakelijk voor enig verschil in de berekening ten opzichte van de daadwerkelijk afgevoerde hoeveelheid/kwantiteit/gewicht.

Bij in-situ bemonsteringen is ons bedrijf niet aansprakelijk voor de definitieve samenstelling van de als zodanig af te voeren partij. Dit als gevolg van mogelijke verschillen tussen het bemonsterings- en het ontgravingsvlak, zoals dat fysiek daadwerkelijk tot stand komt na voleinding van de monsternamen en rapportage.

Tevens is ons bedrijf niet aansprakelijk voor eventueel na ontgraving toegevoegde grond welke mogelijk gelijktijdig met de gekeurde partij wordt afgevoerd en waarvan niet bekend is wat de chemisch-fysische toestand is, en/of doormengen en ander handelen als gevolg waarvan de milieuhygiënische eigenschappen en samenstelling zou kunnen wijzigen.

## **Analyses/analyseresultaten**

De monsters zijn in het laboratorium ontvangen onder NEN-5740 condities, en blijven maximaal tot 1 maand na monsternamen beschikbaar voor (her-)analyse.

Het chemisch-analytisch onderzoek is voor de NEN-5740 analyses in dit rapport uitbesteed aan een onafhankelijk RvA-Testen/ISO-17025 geaccrediteerd milieukundig onderzoekslaboratorium, te weten Envirocontrol te Wingene (B).

Twee grondmengmonsters van het zand zijn onderzocht op een breed analysepakket (NEN 5740/AS3000) onder andere bestaande uit:

- zware metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, cobalt, barium en molybdeen);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10-VROM);
- minerale olie (GC);
- polychloorbifenylen;
- droogrest, organisch stofgehalte, lutum.

Van de asfaltkernen zijn vier mengmonsters samengesteld (zuidelijk, noordelijk, oostelijk en westelijk deel van kruispunt). Deze mengmonster zijn onderzocht op een analysepakket bestaande uit:

- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10-VROM);
- droge stof.

De analyseresultaten zijn bijgevoegd in dit rapport.

### Toetsingscriteria:

Alle analyseresultaten worden indicatief getoetst aan de toetsingscriteria van Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

### Conclusie:

De partij zand gelegen onder de verhardingslaag kan **indicatief** worden geclassificeerd als zijnde: **VRIJ TOEPASBAAR**.

De op locatie liggende asfalt kan worden geclassificeerd als zijnde:

|             |   |                          |
|-------------|---|--------------------------|
| -oostzijde  | – | <b>HERBRUIKBAAR</b>      |
| -westzijde  | – | <b>HERBRUIKBAAR</b>      |
| -noordzijde | – | <b>HERBRUIKBAAR</b>      |
| -zuidzijde  | – | <b>NIET HERBRUIKBAAR</b> |

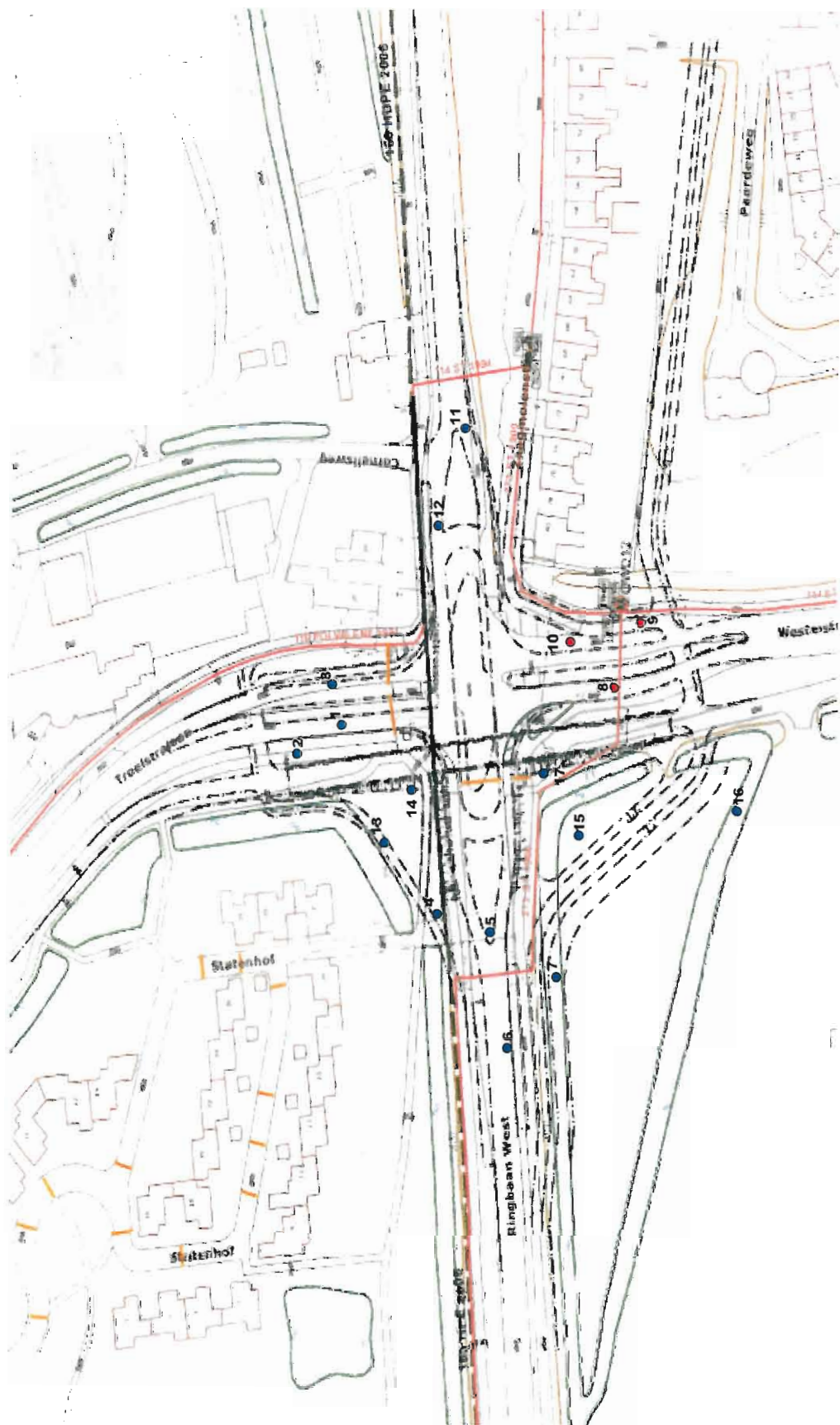
**Bijlage 1**  
**Overzichtskaart**



© Copyright 2004 Falkplan-Andes, Eindhoven. © 2005 Navteq B.V. All rights reserved. France: source: G oroute   IGN France & BD Carto   IGN France. Germany: Die Grundlagendaten wurden mit Genehmigung der zust ndigen Beh rden entnommen. Great Britain: Based upon Ordnance Survey electronic data and used with the permission of The Controller of Her Majesty's Stationery Office.   Crown Copyright 1995-2000. Italy: Controllato ai sensi della legge N.68 del 2/2/1960. Nulla osta I.G.M. alla diffusione N.86 del 4/3/1996, N.295 del 31/7/1996, N.123 del 14/3/1997, N.90 del 25/3/1998, N.228 del 23/6/1998 e N.327 del 6/10/1997. Sweden: Based on electronic data   National Land Survey Sweden. Switzerland: Topografische Grundlage:   Bundesamt f r Landestopographie.

## **Bijlage 2**

**Schets locatie partij grond/bouwstof**



# De BodemOnderZoeker

Project : Troelstralaan Goes  
 Projectnummer : BSB -8248  
 Bijlage : schets partij grond (niet op schaal)  
 Legenda : ● boring

## **Bijlage 3**

### **Foto's**



BSB 8248 Ringbaan West - Goes





BSB 8248 Ringbaan West - Goes





BSB 8248 Ringbaan West - Goes

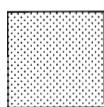




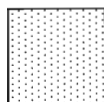
BSB 8248 Ringbaan West - Goes



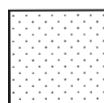
**Bijlage 4**  
**Boorstaten**



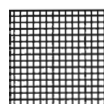
**FIJN ZAND**



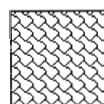
**MIDDELGROF ZAND**



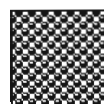
**GROF ZAND**



**KLEI**



**TEELAARDE**



**VEEN**



**ZAVEL**



**HUMUS**



**VERHARDING**



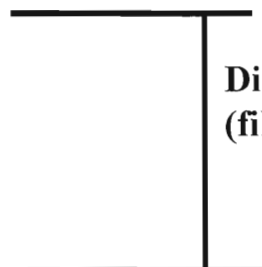
**BOORPUNT**



**BOORPUNT MET PEILBUIS**

**Schaal tekeningen:**

**Kadaster +  
vergrotingspercentage**



**Diepte peilbuis  
(filterstelling)**

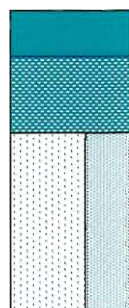
Normaalwaarde pH meting : tussen 4,5 en 8  
beneden 4,5 is zuur  
grondwater.

Normaalwaarde EC  
(geleidbaarheid) : tussen 0.2 en 1.5

Boven 1.5 is er sprake  
van een licht verhoogd  
zoutgehalte, boven 3.0 is  
er sprake van een  
opvallend zoutgehalte.

Noot: niet bij elk bodemonderzoek word pH of EC  
gemeten.

De BodemOnderZoeker  
Zuidwal 2  
4341 CJ ARNEMUIDEN

**1**

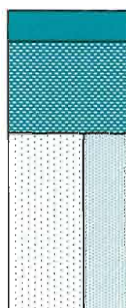
0.0-0.17 m-m.v.

asfalt

0.17-0.4 m-m.v.

puin/slakken

0.4-1.0 m-m.v.

middelgrofzand – kleur: grijs  
sterk fijnzandhoudend**4**

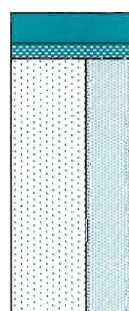
0.0-0.14 m-m.v.

asfalt

0.14-0.4 m-m.v.

puin/slakken

0.4-1.0 m-m.v.

middelgrofzand – kleur: grijs  
sterk fijnzandhoudend**2**

0.0-0.09 m-m.v.

asfalt

0.09-0.1 m-m.v.

beton

0.1-1.0 m-m.v.

middelgrofzand – kleur: grijs  
sterk fijnzandhoudend**5 en 6**

0.0-0.23 m-m.v.

asfalt

0.23-0.5 m-m.v.

puin/slakken

0.5-1.0 m-m.v.

middelgrofzand – kleur: grijs  
sterk fijnzandhoudend**3**

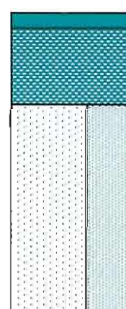
0.0-0.07 m-m.v.

asfalt

0.07-0.3 m-m.v.

puin/slakken

0.3-1.0 m-m.v.

middelgrofzand – kleur: grijs  
sterk fijnzandhoudend**7**

0.0-0.03 m-m.v.

asfalt

0.03-0.3 m-m.v.

puin/slakken

0.3-1.0 m-m.v.

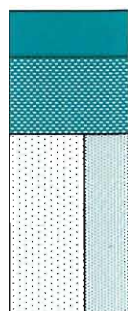
middelgrofzand – kleur: beige/grijs  
sterk fijnzandhoudend**De BodemOnderZoeker****Zuidwal 2****4341 CJ ARNEMUIDEN**

Project : Troelstralaan GOes

Projectnummer : BOZ – 8248

Bijlage : Boorstaten met zintuiglijke  
waarnemingen.

**8**



0.0-0.15 m-m.v.

asfalt

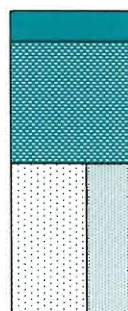
0.15-0.4 m-m.v.

puin/slakken

0.4-1.0 m-m.v.

middelgrofzand - kleur: grijs  
sterk fijnzandhoudend

**11**



0.0-0.16 m-m.v.

asfalt

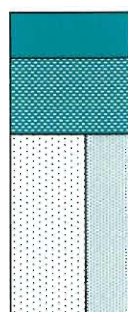
0.16-0.5 m-m.v.

beton (blauw)

0.5-1.0 m-m.v.

middelgrofzand - kleur: grijs  
sterk fijnzandhoudend

**9**



0.0-0.15 m-m.v.

asfalt

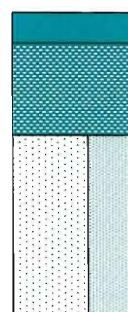
0.15-0.4 m-m.v.

puin/slakken

0.4-1.0 m-m.v.

middelgrofzand - kleur: beige  
sterk fijnzandhoudend

**12**



0.0-0.11 m-m.v.

asfalt

0.11-0.4 m-m.v.

puin/slakken

0.4-1.0 m-m.v.

middelgrofzand - kleur: beige  
sterk fijnzandhoudend  
lichte hoeveelheid grind

**10**



0.0-0.21 m-m.v.

asfalt

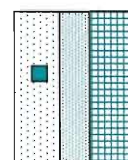
0.21-0.45 m-m.v.

puin/slakken

0.45-1.0 m-m.v.

middelgrofzand - kleur: beige  
sterk fijnzandhoudend

**13**



0.0-0.5 m-m.v.

zand (fijn en middelgrof)  
- kleur: bruin  
sterk kleioudend  
licht puinhoudend

**De BodemOnderZoeker**

**Zuidwal 2**

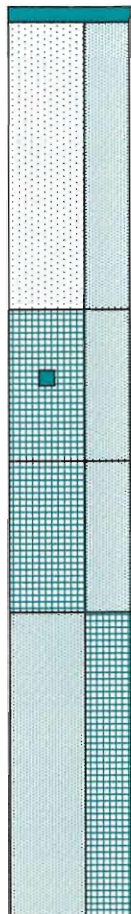
**4341 CJ ARNEMUIDEN**

Project : Troelstralaan GOes

Projectnummer : BOZ - 8248

Bijlage : Boorstaten met zintuiglijke  
waarnemingen.

# 14



0.0-0.05 m-m.v.  
0.05-1.0 m-m.v.

verharding – tegels  
middelgrofzand – kleur: beige/g  
sterk fijnzandhoudend

1.0-1.5 m-m.v.

klei – bruin/grijs  
sterk fijnzandhoudend  
licht puinhoudend

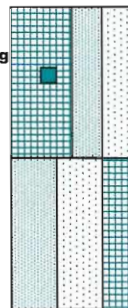
1.5-2.0 m-m.v.

klei – kleur: grijs  
sterk fijnzandhoudend  
lichte hoeveelheid schelpen en ijzer(oer)

2.0-3.0 m-m.v.

fijnzand – kleur: blauw/grijs  
sterk kleihoudend

# 16



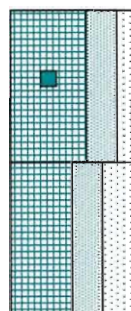
0.0-0.5 m-m.v.

klei – kleur: bruin  
matig middelgrof- en fijnzandhoudend  
licht puinhoudend

0.5-1.0 m-m.v.

zand (fijn en middelgrof) – bruin/beige  
matig kleihoudend

# 15



0.0-0.5 m-m.v.

klei – kleur: bruin  
matig fijnzandhoudend  
licht middelgrofzandhoudend  
lichte puinhoudend

0.5-1.0 m-m.v.

klei – kleur: bruin  
matig fijn en middelgrofzandhoudend

**De BodemOnderZoeker**

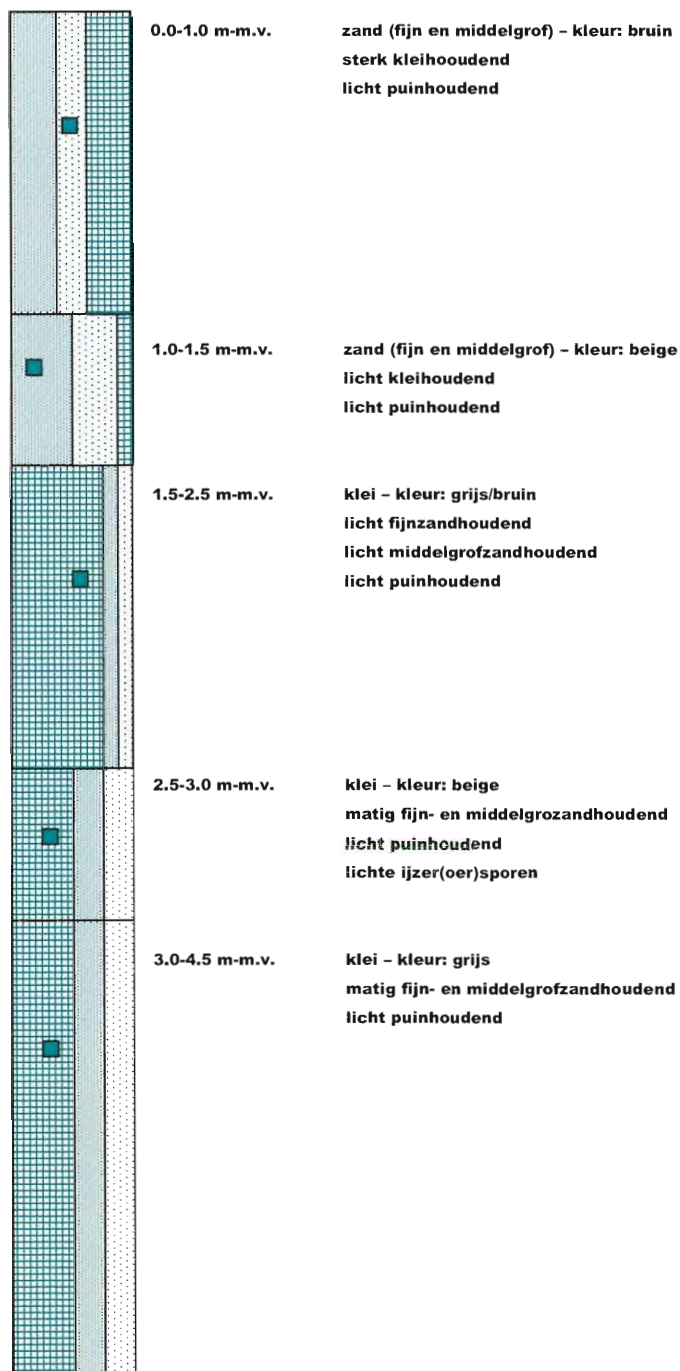
**Zuidwal 2**

**4341 CJ ARNEMUIDEN**

Project : Troelstralaan GOes

Projectnummer : BOZ – 8248

Bijlage : Boorstaten met zintuiglijke  
waarnemingen.



**De BodemOnderZoeker**

**Zuidwal 2**

**4341 CJ ARNEMUIDEN**

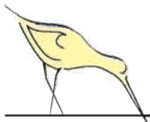
Project : Troelstralaan GOes

Projectnummer : BOZ – 8248

Bijlage : Boorstaten met zintuiglijke  
waarnemingen.

## **Bijlage 5**

### **Analysecertificaat**



# ENVIROCONTROL

De Bodemonderzoeker  
Zuidwal 2  
4341 CJ Arnhemuiden

ter attentie van J.W. Hajee

## Projectgegevens

project BSB-8248 Westerstr./Ringbaan West, Goes  
opdracht fax

## Opdrachtgegevens

opdracht 078882 28-May-2009  
rapport ZA90600124 04-Jun-2009 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

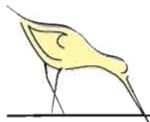
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



# ENVIROCONTROL

De Bodemonderzoeker  
ter attentie van J.W. Hajee

project BSB-8248 Westerstr./Ringbaan West, Goes  
opdracht 078882 28-May-2009  
rapport ZA90600124 04-Jun-2009 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 26-May-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 26/05/2009  
78882/001 asfaltkern MM1  
2+3+4+7  
78882/002 asfaltkern MM2  
1+5+6  
78882/003 asfaltkern MM3  
8+9+10  
78882/004 asfaltkern MM4  
11+12

|                            |                     | Eenheid | 78882/001 | 78882/002 | 78882/003 | 78882/004 |
|----------------------------|---------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <u>algemene parameters</u> |                     |         |           |           |           |           |
| droge stof                 | Q ISO 11465 NEN6499 | %       | 98.5      | 97.5      | 98.3      | 97.0      |
| <u>PAK's</u>               |                     |         |           |           |           |           |
| naftaleen                  | Q eigen GCMS        | mg/kgds | <2.5      | <2.5      | 8.9       | <2.5      |
| fenantreen                 | Q eigen GCMS        | mg/kgds | <2.5      | <2.5      | 57        | <2.5      |
| antraceen                  | Q eigen GCMS        | mg/kgds | <2.5      | <2.5      | 3.6       | <2.5      |
| fluoranteen                | Q eigen GCMS        | mg/kgds | <2.5      | <2.5      | 41        | <2.5      |
| benzo(a)antraceen          | Q eigen GCMS        | mg/kgds | <2.5      | <2.5      | 5.4       | <2.5      |
| chryseen                   | Q eigen GCMS        | mg/kgds | <2.5      | <2.5      | 5.0       | <2.5      |
| benzo(k)fluoranteen        | Q eigen GCMS        | mg/kgds | <2.5      | <2.5      | <2.5      | <2.5      |
| benzo(a)pyreen             | Q eigen GCMS        | mg/kgds | <2.5      | <2.5      | <2.5      | <2.5      |
| indeno(123cd)pyreen        | Q eigen GCMS        | mg/kgds | <2.5      | <2.5      | <2.5      | <2.5      |
| benzo(ghi)peryleen         | Q eigen GCMS        | mg/kgds | <2.5      | <2.5      | <2.5      | <2.5      |
| som 10 VROM                | Q eigen GCMS        | mg/kgds | <25       | <25       | 120       | <25       |

authorisatie hoofd laboratorium



De Bodemonderzoeker  
Zuidwal 2  
4341 CJ Arnhemuiden

ter attentie van J.W. Hajee

Projectgegevens

project BSB-8248 Westerstr./Ringbaan West, Goes  
opdracht fax

Opdrachtgegevens

opdracht 078881 28-May-2009  
rapport ZA90600175 08-Jun-2009 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene  
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

TESTEN  
RvA 1 331

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



De Bodemonderzoeker  
ter attentie van J.W. Hajee

project BSB-8248 Westerstr./Ringbaan West, Goes  
opdracht 078881 28-May-2009  
rapport ZA90600175 08-Jun-2009 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 26-May-2009 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 26/05/2009  
78881-001 grond AS3000 MM5  
1+8+12(0.4-0.5)(0.5-1.0)+5+6+10+11(0.5-1.0)+  
13+16+17(0.0-0.5)  
78881-002 grond AS3000 MM6  
14+15+16+17(0.5-1.0)

|                            |          |                       |         | Enheid | 78881-001 | 78881-002 |
|----------------------------|----------|-----------------------|---------|--------|-----------|-----------|
| <u>algemene parameters</u> |          |                       |         |        |           |           |
| droge stof                 | Q AS3010 | ISO 11465 NEN6499     | % m/m   |        | 91.7      | 92.0      |
| Lutum                      | Q AS3010 | 1.2.6 NEN 5753        | % op ds |        | 3.0       | 6.7       |
| Organische stof            | Q AS3010 | 1.2.7 NEN 5754        | % op ds |        | 0.7       | 0.9       |
| <u>metalen</u>             |          |                       |         |        |           |           |
| arseen                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds |        | <3.3      | 4.7       |
| cadmium                    | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds |        | <0.2      | <0.2      |
| chromium                   | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds |        | 10        | 18        |
| koper                      | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds |        | 3.2       | 6.9       |
| Kwik (niet vluchtig)       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN-ISO 16772   | mg/kgds |        | <0.045    | 0.080     |
| lood                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds |        | 27        | 90        |
| nikkel                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds |        | 3.5       | 7.4       |
| zink                       | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds |        | <33       | 54        |
| cobalt                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds |        | <3.0      | <3.0      |
| barium                     | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds |        | 56        | 55        |
| molybdeen                  | Q AS3010 | 1.2.8 NEN 6966        | mg/kgds |        | <1.0      | <1.0      |
| <u>PAK's</u>               |          |                       |         |        |           |           |
| naftaleen                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds |        | <0.029    | <0.029    |
| fenantreen                 | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds |        | 0.026     | 0.22      |
| antracene                  | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds |        | 0.006     | 0.065     |
| fluorantreen               | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds |        | 0.068     | 0.65      |
| benzo(a)antracene          | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds |        | 0.048     | 0.41      |
| chryseen                   | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds |        | 0.046     | 0.37      |
| benzo(k)fluorantreen       | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds |        | 0.036     | 0.19      |
| benzo(a)pyreen             | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds |        | 0.038     | 0.17      |
| indeno(123cd)pyreen        | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds |        | 0.017     | 0.30      |
| benzo(ghi)perylene         | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds |        | 0.018     | 0.29      |
| som 10 VROM                | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds |        | 0.32      | 2.7       |
| som min 10 VROM            | Q AS3010 | 1.2.9 NVN 5710:2003   | mg/kgds |        | 0.30      | 2.6       |
| <u>oliën</u>               |          |                       |         |        |           |           |
| minerale olie GC           | Q AS3010 | 1.2.11 NEN 5733:1997  | mg/kgds |        | 15        | 17        |
| fractie C10-C12            | intern   |                       | mg/kgds |        | <3        | <3        |
| fractie C12-C22            | intern   |                       | mg/kgds |        | 3         | 4         |
| fractie C22-C30            | intern   |                       | mg/kgds |        | 4         | 5         |
| fractie C30-C40            | intern   |                       | mg/kgds |        | 8         | 8         |
| <u>Polychloorbifenylen</u> |          |                       |         |        |           |           |
| PCB 28                     | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |        | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 52                     | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |        | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 101                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |        | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 118                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |        | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 138                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |        | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 153                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |        | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB 180                    | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |        | <0.0008   | <0.0008   |
| som 7 PCB                  | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |        | <0.0056   | <0.0056   |
| som 7 PCB factor 0.7       | Q AS3020 | 1.2.1NENISO10382:2003 | mg/kgds |        | <0.0040   | <0.0040   |

Mengmonster 078880/001 bevat meer dan 10 deelmonsters.

authorisatie hoofd laboratorium

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene  
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be



AS3000

TESTEN  
RvA 1.331

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

**Bijlage 6**  
**toetsingsresultaten**

## BSB 8248 – TROELSTRALAAN (Westerstraat/Ringbaan West) GOES

TTT, Versie: V 5.0, 2009

Pakket: Eigen selectie

Selectie: Samenstelling Asfaltproduct

### ASFALT – MM1 – kern 2, 3, 4, 7

|                       | SSo | gemeten waarde | SSo          |
|-----------------------|-----|----------------|--------------|
| PAKs                  |     |                |              |
| naftaleen             | v   |                |              |
| fenantreen            | v   |                |              |
| antraceen             | v   |                |              |
| fluorantreen          | v   |                |              |
| benzo(a)antraceen     | v   |                |              |
| chryseen              | v   |                |              |
| benzo(k)fluorantheen  | v   |                |              |
| benzo(a)pyreen        | v   |                |              |
| benzo(ghi)peryleen    | v   |                |              |
| indeno(123cd)pyreen   | v   |                |              |
| PAKs (totaal)(som 10) | 50  | <25            | herbruikbaar |

### ASFALT – MM2 – kern 1, 5 en 6

|                       | SSo | gemeten waarde | SSo          |
|-----------------------|-----|----------------|--------------|
| PAKs                  |     |                |              |
| naftaleen             | v   |                |              |
| fenantreen            | v   |                |              |
| antraceen             | v   |                |              |
| fluorantreen          | v   |                |              |
| benzo(a)antraceen     | v   |                |              |
| chryseen              | v   |                |              |
| benzo(k)fluorantheen  | v   |                |              |
| benzo(a)pyreen        | v   |                |              |
| benzo(ghi)peryleen    | v   |                |              |
| indeno(123cd)pyreen   | v   |                |              |
| PAKs (totaal)(som 10) | 50  | <25            | herbruikbaar |

| ASFALT – MM3 – kern 8, 9 en 10 |     |                |                   |
|--------------------------------|-----|----------------|-------------------|
|                                | SSo | gemeten waarde | SSo               |
| PAKs                           |     |                |                   |
| naftaleen                      | v   |                |                   |
| fenantreen                     | v   |                |                   |
| antraceen                      | v   |                |                   |
| fluoranteen                    | v   |                |                   |
| benzo(a)antraceen              | v   |                |                   |
| chryseen                       | v   |                |                   |
| benzo(k)fluorantheen           | v   |                |                   |
| benzo(a)pyreen                 | v   |                |                   |
| benzo(ghi)peryleen             | v   |                |                   |
| indeno(123cd)pyreen            | v   |                |                   |
| PAKs (totaal)(som 10)          | 50  | 120            | niet herbruikbaar |

| ASFALT – MM4 – kern 11 en 12 |     |                |              |
|------------------------------|-----|----------------|--------------|
|                              | SSo | gemeten waarde | SSo          |
| PAKs                         |     |                |              |
| naftaleen                    | v   |                |              |
| fenantreen                   | v   |                |              |
| antraceen                    | v   |                |              |
| fluoranteen                  | v   |                |              |
| benzo(a)antraceen            | v   |                |              |
| chryseen                     | v   |                |              |
| benzo(k)fluorantheen         | v   |                |              |
| benzo(a)pyreen               | v   |                |              |
| benzo(ghi)peryleen           | v   |                |              |
| indeno(123cd)pyreen          | v   |                |              |
| PAKs (totaal)(som 10)        | 50  | <25            | herbruikbaar |

SSo: Samenstellingswaarden org.stoffen [mg/kg ds]

Maximale samenstellingen en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.0, 2009

Humus: 0,7 %

Lutum: 3,0 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie: STI grond

GROND - MM5 – BORING 1, 8, 12, (0.4-0.5/0.5-1.0) + 5, 6, 10, 11 (0.5-1.0) + 13, 16, 17 (0.0-0.5)

|                         | AW     | T    | I    | gemeten waarde | AW/T/I |
|-------------------------|--------|------|------|----------------|--------|
| <b>METALEN</b>          |        |      |      |                |        |
| cadmium                 | 0,35   | 4,0  | 7,7  | <0.2           |        |
| kobalt                  | 4,7    | 32   | 60   | <3.0           |        |
| koper                   | 20     | 58   | 95   | 3.2            |        |
| kwik                    | 0,11   | -    | -    | <0.045         |        |
| lood                    | 32     | 188  | 343  | 27             |        |
| molybdeen               | 1,5    | 96   | 190  | <1.0           |        |
| nikkel                  | 13     | 25   | 37   | 3.5            |        |
| zink                    | 62     | 190  | 319  | <33            |        |
| PAKs                    |        |      |      |                |        |
| PAKs (totaal)(som 10)   | 1,5    | 21   | 40   | 0.30           |        |
| ANDERE GECHLOREERDE KWS |        |      |      |                |        |
| PCBs (som 7)            | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | <0.0040        |        |
| OVERIGE VERBINDINGEN    |        |      |      |                |        |
| minerale olie           | 38     | 519  | 1000 | 15             |        |

Humus: 0,9 %

Lutum: 6,7 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie: STI grond

GROND – MM6 – BORING 14, 15, 16, 17 (0.5-1.0)

|                         | AW     | T    | I    | gemeten waarde | AW/T/I |
|-------------------------|--------|------|------|----------------|--------|
| <b>METALEN</b>          |        |      |      |                |        |
| cadmium                 | 0,37   | 4,2  | 8,1  | <0.2           |        |
| kobalt                  | 6,5    | 44   | 82   | <3.0           |        |
| koper                   | 22     | 65   | 107  | 3.2            |        |
| kwik                    | 0,11   | -    | -    | 0.080          |        |
| lood                    | 35     | 200  | 366  | 90             | >AW    |
| molybdeen               | 1,5    | 96   | 190  | <1.0           |        |
| nikkel                  | 17     | 32   | 48   | 7.4            |        |
| zink                    | 73     | 225  | 376  | 54             |        |
| PAKs                    |        |      |      |                |        |
| PAKs (totaal)(som 10)   | 1,5    | 21   | 40   | 2.6            | >AW    |
| ANDERE GECHLOREERDE KWS |        |      |      |                |        |
| PCBs (som 7)            | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | <0.0040        |        |
| OVERIGE VERBINDINGEN    |        |      |      |                |        |
| minerale olie           | 38     | 519  | 1000 | 17             |        |

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

## COLOFON

# BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE MET CONTROLEBORINGEN

## GOES TROELSTRALAAN - RINGBAAN-WEST

### **OPDRACHTGEVER:**

GEMEENTE GOES

### **STATUS:**

Vrijgegeven

### **AUTEUR:**

Drs. J. Kluit

### **GECONTROLEERD DOOR:**

Drs. A.J. Brokke

### **VRIJGEGEVEN DOOR:**

Drs. E. Akkerman

2 maart 2010

074539772:0.1

ISBN: 978-90-8958-102-0

ARCADIS NEDERLAND BV  
Zendmastweg 19  
Postbus 63  
9400 AB Assen  
Tel 0592 392 111  
Fax 0592 353 112  
www.arcadis.nl  
Handelsregister  
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

# **QUICKSCAN**

## **TEN BEHOEVE VAN DE FLORA- EN FAUNAWET EN NATUURWETGEVING VOOR HET AANLEGGEN VAN EEN ROTONDE OP DE KRUISING TROELSTRALAAN-RINGBAAN WEST TE GOES**



# **QUICKSCAN**

## **TEN BEHOEVE VAN DE FLORA- EN FAUNAWET EN NATUURWETGEVING VOOR HET AANLEGGEN VAN EEN ROTONDE OP DE KRUISING TROELSTRALAAN-RINGBAAN WEST TE GOES**

**Opdrachtgever:**  
Gemeente Goes

**Datum:** 27 januari 2010

**Uitgevoerd en opgesteld door:**

**Adviesbureau Wieland  
Liniestraat 13  
4561 ZS Hulst  
0612352169**

© Niets uit deze rapportage mag gekopieerd worden zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

## INHOUD

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1 INLEIDING.....                                                    | 4  |
| 1.1 Aanleiding en doel onderzoek.....                               | 4  |
| 1.2 Beoordelingskader.....                                          | 4  |
| 1.3 Verantwoording.....                                             | 6  |
| 1.4 Opzet beoordeling.....                                          | 7  |
| 2 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE EN VOORGENOMEN ACTIVITEITEN.....    | 8  |
| 2.2 Voorgenomen activiteit.....                                     | 12 |
| 3 HUIDIGE ECOLOGISCHE WAARDEN.....                                  | 13 |
| 3.1 Beschikbare inventarisatie gegevens.....                        | 13 |
| 3.1.1 Natuurloket.....                                              | 13 |
| 3.1.2 Overige bekende inventarisatiegegevens en veldverkenning..... | 14 |
| 3.2 Samenvattende informatie over de soortgroepen .....             | 14 |
| 4 VERWACHTE EFFECTEN OP NATUURWAARDEN.....                          | 17 |
| 4.1 Gebiedsbescherming.....                                         | 17 |
| 4.2 Effecten van de voorgenomen activiteiten.....                   | 17 |
| 4.3 Ontheffing.....                                                 | 17 |
| 4.4 Conclusies.....                                                 | 17 |

Bijlage 1 Kaart Natuurgebiedsplan

Bijlage 2 Informatie Flora- en faunawet

Bijlage 3 Kaarten van het werkgebied

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding en doel onderzoek

De gemeente Goes is voornemens ter hoogte van de kruising Troelstralaan – Ringbaan West een rotonde aan te leggen. Voor deze activiteit geldt een onderzoeksplicht in het kader van de Flora- en Faunawet en overige natuurwetgeving. De Flora- en faunawet beschermt aangewezen dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. Door een ingreep kunnen er in of nabij het plangebied schadelijke handelingen voor natuurwaarden plaatsvinden. Hierdoor kunnen er verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden. De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit kan ontheffing verlenen van de verbodsbepalingen indien aan bepaalde ontheffingscriteria is voldaan.

Naast de soortenbescherming dient tevens onderzocht te worden of gebiedsbescherming van toepassing is. Daarbij is het onderzoek in het bijzonder gericht op een eventuele aanwezigheid van speciale beschermingszones in het kader van Natura 2000 (voorheen de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn). De Natura 2000 richtlijn kent zowel een interne als externe werking: indien een ruimtelijke ingreep in of in de nabijheid van een dergelijke zone is voorgenomen, kan dit tot significante verstoring voor het gebied leiden.

Samenvattend betekent dit dat inzicht moet worden verkregen in:

- de aanwezigheid van beschermde dier- en plantensoorten of leefgebieden van beschermde diersoorten en in de effecten van de ingrepen op deze soorten;
- de aanwezigheid van Natura 2000 gebieden, voorheen Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en de effecten van de ruimtelijke ingreep op deze gebieden.

Voorliggende rapportage bevat de beoordeling van de gevolgen van de ontwikkeling op de te beschermen natuurwaarden.

## 1.2 Beoordelingskader

Voor een beoordeling van de mogelijke effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op de beschermde natuurwaarden in het plangebied zijn de volgende aspecten van belang:

- de ligging van het onderzoeksgebied ten opzichte van in het kader van Natura 2000 aangewezen speciale beschermingszones (gebiedsbescherming);
- de aanwezigheid van in het kader van de Flora- en faunawet beschermde dier- en plantensoorten (soortenbescherming).

### Natura 2000

De Natura 2000 richtlijn is een Europese richtlijn die sinds oktober 2005 de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn vervangt. Het doel van deze richtlijn is het bieden van bescherming en ontwikkelingsperspectief voor leefgebieden van zeldzame en bedreigde soorten en habitattypen.

De gebiedsbescherming is door middel van beide richtlijnen vastgelegd in aangewezen speciale beschermingszones, die het meest geschikt zijn als leefgebied voor beschermde vogelsoorten. Deze zijn van belang voor de instandhouding van bepaalde natuurlijke habitats en bepaalde flora en fauna. Voor ieder project of plan in of nabij een speciale beschermingszone kunnen de bevoegde overheden, pas toestemming geven voor uitvoering

nadat zij op basis van een passende beoordeling de zekerheid hebben gekregen dat het project of plan de natuurlijke kenmerken en/of soorten van het betrokken gebied niet significant aantast. Ook bestaand grondgebruik is aan deze onderzoekspllicht onderworpen. Alle Natura 2000 gebieden zijn opgenomen in de Ecologische Hoofdstructuur van de provincie Zeeland.

### **Flora- en faunawet**

De Flora- en faunawet bestaat sinds 1 april 2002. Deze vervangt de Vogelwet, de Jachtwet, de Wet bedreigde uitheemse diersoorten en het onderdeel soortbescherming uit de Natuurbeschermingswet.

Om te bepalen of een ontheffing noodzakelijk is, is gebruik gemaakt van het schematisch stappenplan in bijlage 2. Als eerste is beoordeeld of op de voorgenomen activiteit de Flora- en Faunawet van toepassing is. Daarna is bepaald of de werkzaamheden vallen onder activiteiten waarvoor een vrijstelling geldt en als laatste is gekeken welke beschermde soorten er in het plangebied leven en welke gevolgen de voorgenomen werkzaamheden hebben op de aanwezige soorten. Voor het verlenen van de ontheffing is van belang dat bij soorten die bescherming genieten in het kader van de Flora- en faunawet onderscheid wordt gemaakt in drie categorieën, zie bijlage 2: Algemene soorten (tabel 1); Overige beschermde soorten (tabel 2) en Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB (tabel 3). Vrijwel alle in het wild voorkomende vogelsoorten genieten een extra beschermde status. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels gedood, verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Indien er niet gehandeld wordt volgens een goedgekeurde gedragscode moet een ontheffing aangevraagd worden. Werken volgens een goedgekeurde gedragscode is alleen mogelijk indien er soorten uit tabel 1 en, of tabel 2 aanwezig zijn. Indien er soorten uit tabel 3 aanwezig zijn dient altijd ontheffing aangevraagd te worden.

De Flora- en Faunawet geeft niet aan welke concrete activiteiten wel en niet zijn toegestaan. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het “nee, tenzij” – principe). Dit betekent in de praktijk dat het gaat om het effect van de activiteiten op beschermde soorten. Als de werkzaamheden zo uitgevoerd kunnen worden dat er geen schade toegebracht wordt aan beschermde diersoorten dan hoeft er vooraf niets geregeld te worden. Soms is het echter onvermijdelijk dat schade wordt gedaan aan beschermde dieren en planten. In die situaties is het nodig om vooraf te bekijken of hiervoor een vrijstelling geldt, of dat een ontheffing moet worden aangevraagd (zie bijlage 2).

De Flora- en faunawet is bedoeld om soorten te beschermen, niet individuele planten of dieren. Alle soorten hebben een eigen rol in het ecosysteem en dragen bij aan de biodiversiteit. Dat betekent dat voor de wet alle dieren van onvervangbare waarde zijn en dat mensen daar niet onzorgvuldig mee mogen omspringen. Vanuit deze gedachte is de zorgplicht in artikel 2 van de wet opgenomen. De zorgplicht houdt in dat iedereen “voldoende zorg” in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten (en dus niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving. Dit is een algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt.

Met de aangepaste regelgeving (februari 2005) is niet meer altijd een ontheffing nodig voor het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte. Dat scheelt het doorlopen van de tijdrovende procedure. Voor regulier voorkomende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkelingen kan nu een vrijstellingsregeling gelden. Kort gezegd komt de regeling hierop neer:

Als de werkzaamheden vallen onder reguliere werkzaamheden of ruimtelijke ontwikkeling, geldt in veel gevallen een vrijstelling. Er zijn twee soorten vrijstellingen:

- Een algemene vrijstelling (voor algemene soorten);

- Een vrijstelling op voorwaarde dat men handelt conform een goedgekeurde gedragscode (voor zeldzamere soorten).

Bij de vrijstellingsprocedure zijn twee criteria belangrijk: de zeldzaamheid van de aangetroffen soort en de omvang en aard van de werkzaamheden. Hoe zeldzamer de soort en hoe ingrijpender de activiteit, hoe strikter de regeling. Als de werkzaamheden niet vallen onder reguliere werkzaamheden of ruimtelijke ontwikkeling en er is een reële kans van schade aan beschermde soorten dieren of planten, dan moet vooraf een ontheffing aangevraagd worden.

### **1.3 Verantwoording**

Deze beoordeling beschrijft de gevolgen van het beoogde voornemen op te beschermen soorten door de Flora- en Faunawet en de gebiedsbescherming door Natura 2000. De mogelijke aanwezigheid van soorten is bepaald aan de hand van een zogenaamde Quickscan, dit houdt in:

- de basisgegevens van het Natuurloket;
- literatuuronderzoek (diverse ecologische verspreidingsatlassen, artikelen en rapporten);
- algemene kennis over het voorkomen van de Nederlandse flora en fauna;
- veldverkenning.

Tijdens de veldverkenning is een beoordeling gemaakt in hoeverre het leefgebied van soorten, die op basis van de gegevens van het Natuurloket, literatuuronderzoek en algemene kennis in het plangebied mogen worden verwacht, ook daadwerkelijk in het plangebied aanwezig zijn. Met de beschikbare gegevens en het inzicht in de voorgenomen activiteiten kan een goede inschatting worden gemaakt van de huidige en de toekomstige functie van het gebied voor flora en fauna. De beoordeling richt zich zowel op beschermde gebieden als op de te beschermen soorten. Aangezien de gegevens van het natuurloket beperkt zijn (van de meeste soortgroepen is geen of weinig informatie aanwezig), is een indicatief veldonderzoek noodzakelijk om extra informatie te verzamelen. Dit onderzoek is uitgevoerd op 19 januari 2010.

Met betrekking tot de te beschermen planten- en diersoorten, zie bijlage 2, wordt onderscheid gemaakt in de Algemene soorten (tabel 1); Overige soorten (tabel 2) en Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AmvB (tabel 3). Indien het reël is te verwachten dat in het plangebied extra te beschermen soorten voorkomen die mogelijk hinder ondervinden van het voornemen, dan dient een op deze soort(en) gericht veldonderzoek te worden uitgevoerd om de aanwezigheid of afwezigheid van deze soorten aan te tonen. Vogels vormen hierop een uitzondering: bij aanwezigheid van vogelsoorten mogen geen (verstorende) werkzaamheden worden gestart ten tijde van het broedseizoen (richtlijn broedseizoen 15 maart tot en met 15 juli). Indien echter sprake is van mogelijke aanwezigheid van bedreigde vogelsoorten (Rode Lijst) dient wél een gericht veldonderzoek te worden uitgevoerd.

Het onderzoek naar de soorten in bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB. dient te zijn uitgevoerd alvorens wordt gestart met uitvoering van het beoogde voornemen.

#### **Afbakening studiegebied en werkgebied**

Het studiegebied is het betreffende perceel tot ongeveer 500 meter van de locatie waar de voorgenomen activiteit zal plaats vinden, zie bijlage 1. Het werkgebied is het perceel waar de werkzaamheden zullen plaatsvinden, zie bijlage 3. Het is belangrijk om een dergelijke omvang als studiegebied te nemen omdat veel soorten een groter leefgebied hebben als

alleen het werkgebied en omdat de invloed van de voorgenomen activiteit soms verder reikt dan alleen het werkgebied. Voorgenomen activiteiten kunnen soms voor soorten in het studiegebied geen directe gevolgen hebben, maar wel indirecte gevolgen. Bijvoorbeeld als hun leefgebied wordt versnipperd en in kwaliteit achteruit gaat.

#### **1.4 Opzet beoordeling**

De opzet van deze beoordeling is als volgt. In hoofdstuk 2 is een korte beschrijving gegeven van het studiegebied en werkgebied en de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de aanwezige en de te verwachten natuurwaarden in het gebied. Deze gegevens zijn vervolgens geïnterpreteerd en beoordeeld in relatie tot de voorgenomen activiteit (hoofdstuk 4).

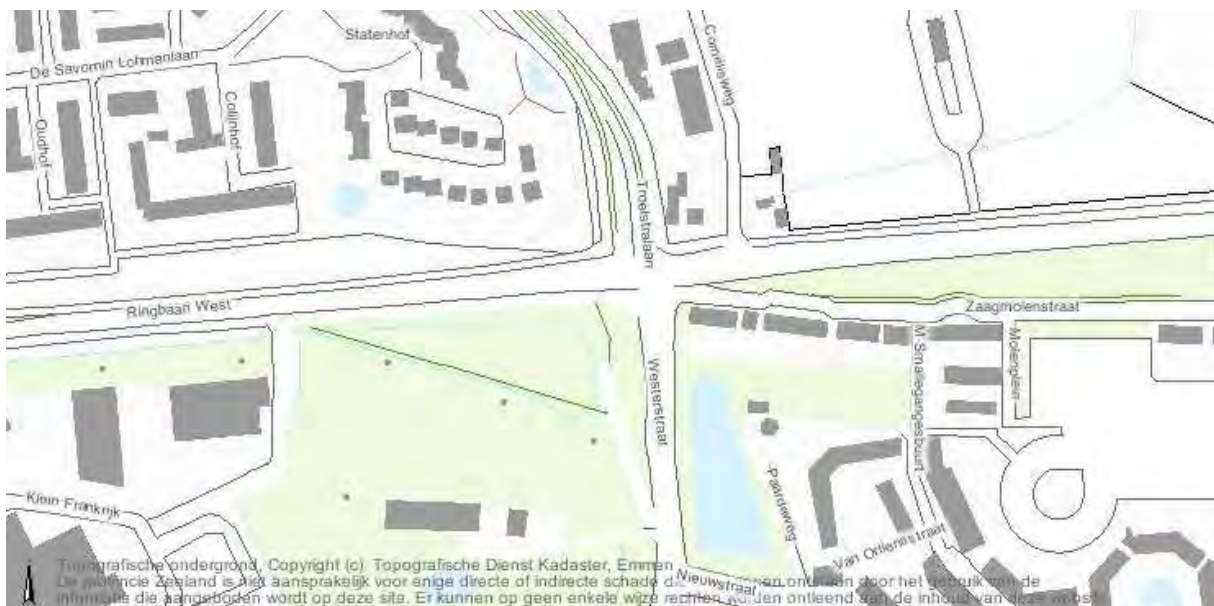
## 2 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE EN VOORGENOMEN ACTIVITEITEN

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de huidige situatie. Het studiegebied waar deze quickscan op van toepassing is, is weergegeven in bijlage 1. Het betreft de kilometerhokken 050-391 en 050-392. Het studiegebied bestaat grotendeels uit stedelijk gebied en uit agrarisch gebied. Het agrarisch gebied betreft een oude boerderij (met erf en huisweiden) die omringd is door stedelijk gebied. Het werkgebied bestaat uit bermen, singelbeplanting, sloot en weiland, zie foto's.

Kaart 1. Ligging werkgebied (rode cirkel) in omgeving.



Kaart 2. Ligging werkgebied.



Kaart 3. Luchtfoto van het werkgebied.



Foto 1. Groensingel, noordzijde kruispunt (indien knotwilgen moeten verdwijnen kunnen ze overgeplant worden naar weiland).



Foto 2. Weiland waarvan een klein stuk verdwijnt en te dempen sloot.



Foto 3. Groensingel en bomen aan noordzijde rotonde.



Foto 4. Zicht op weiland en beplanting (die deels verdwijnt).



Foto 5. Zicht op kruispunt.



## **2.2 Voorgenomen activiteit**

De voorgenomen activiteit bestaat uit het verwijderen van beplanting, het dempen van een sloot, het bouwrijp maken van het terrein en het aanleggen van een rotonde, zie bijlage 3. Bij het bouwrijp maken van het terrein worden een aantal bomen gekapt: 1 plataan, 5 wilgen, 7 iepen en 9 populieren. Er zal 800m<sup>2</sup> weiland ter plaatse van het fietspad en sloot verdwijnen. Deze activiteit kan bestempeld worden als ruimtelijke inrichting.

### 3 HUIDIGE ECOLOGISCHE WAARDEN

#### 3.1 Beschikbare inventarisatie gegevens

##### 3.1.1 Natuurloket

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de beschikbare gegevens over het voorkomen van de diverse soortgroepen in het plangebied, zoals vermeld bij het Natuurloket. Het Natuurloket is een gezamenlijk initiatief van het Ministerie van LNV en de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna. In de VOFF zijn particuliere gegevensbeherende organisaties verenigd. Het Natuurloket heeft als doel de toegankelijkheid van gegevens over de aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten in Nederland te vergroten. De gebiedsinformatie is gedeeltelijk gebaseerd op waarnemingen die verzameld zijn door de PGO's.

Tabel 1. Volledigheid van de bij het Natuurloket bekende gegevens

| Soortgroep            | Kilometerhok 050-391 | Kilometerhok 050-392 |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Vaatplanten           | Slecht               | Slecht               |
| Mossen                | Niet onderzocht      | Redelijk             |
| Korstmossen           | Niet onderzocht      | Niet onderzocht      |
| Paddestoelen          | Niet onderzocht      | Slecht               |
| Zoogdieren            | Niet onderzocht      | Niet onderzocht      |
| Broedvogels           | Goed                 | Slecht               |
| Watervogels           | Goed                 | Goed                 |
| Reptielen             | Niet onderzocht      | Niet onderzocht      |
| Amfibieën             | Matig                | Matig                |
| Vissen                | Niet onderzocht      | Niet onderzocht      |
| Dagvlinders           | Goed                 | Goed                 |
| Nachtvinders          | Niet onderzocht      | Redelijk             |
| Libellen              | Matig                | Goed                 |
| Sprinkhanen           | Niet onderzocht      | Niet onderzocht      |
| Overige ongewervelden | Slecht               | Niet onderzocht      |

Een toelichting op tabel 1 is terug te vinden in bijlage 1.

Het Natuurloket geeft het volgende weer:

##### Kilometerhok 050-391

Broedvogels: er is 1 broedvogelsoort bekend, deze is tevens opgenomen op de Rode Lijst.

Amfibieën: er zijn 2 soorten bekend, deze zijn opgenomen in tabel 1.

##### Kilometerhok 050-392

Broedvogels: er is 1 broedvogelsoort bekend, deze is tevens opgenomen op de Rode Lijst.

Amfibieën: er zijn 3 soorten bekend die beschermd wordt door de Flora- en Faunawet, deze zijn opgenomen in tabel 1.

### **3.1.2 Overige bekende inventarisatiegegevens en veldverkenning**

Ten behoeve van de beoordeling is een veldverkenning uitgevoerd op 19 januari. Tijdens de veldverkenning is gelet op aanwezigheid van sporen van beschermde soorten. Gezien het biotoop is extra aandacht geschonken aan aanwezigheid, sporen van broedvogels en vleermuizen. Daarnaast is gelet op geschiktheid van het biotoop voor deze soortgroepen. Met behulp van de veldverkenning, literatuurstudie en veldkennis wordt aangegeven welke soorten in het studiegebied aanwezig zijn en of deze ook in het werkgebied (gebied waar de voorgenomen activiteiten daadwerkelijk zullen plaatsvinden) te verwachten zijn.

Vaatplanten: In het studiegebied en werkgebied zijn geen beschermde soorten gevonden. Gezien het biotoop zijn mogelijk soorten uit tabel 1 en tabel 2 te verwachten. Omdat er slechts weinig gegevens bekend zijn en de veldverkenning in een ongunstige tijd van het jaar is uitgevoerd is dit niet met zekerheid te zeggen.

Zoogdieren: In het studiegebied komen algemene soorten voor die opgenomen zijn in tabel 1: Bosmuis, Veldmuis, Egel, Bunzing, Wezel, Hermelijn, Rosse woelmuis, Veldmuis, Tweekleurige bosspitsmuis, Haas, Konijn, Egel, Huisspitsmuis. Ook zeldzame en streng beschermde soorten komen in het studiegebied voor. Er zijn waarnemingen bekend van de volgende vleermuizen: Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Watervleermuis. In het werkgebied zijn jagende Gewone dwergvleermuizen te verwachten.

Broedvogels: In het werkgebied komen broedvogels voor, het gaat hierbij om tuin en parkvogels zoals: Wilde eend, Waterhoen, Koolmees, Pimpelmees, Ekster, Zwarte kraai, Merel, Zanglijster, Heggemus en Winterkoning, Bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met broedvogels. Beplanting dient bij voorkeur verwijderd te worden buiten de “broedperiode 15 maart – 15 juli”.

Watervogels: In het studiegebied komen watervogels voor. Het gebied heeft echter geringe waarde voor watervogels omdat het gelegen is in de stad.

Amfibieën: In het werkgebied zijn mogelijk voortplantingswateren aanwezig. Het gaat hierbij om de sloot die gedempt zal worden. In het studiegebied komen amfibieën voor. Er komen algemene beschermde soorten: Kleine watersalamander, Gewone Pad, Bruine Kikker, Kleine watersalamander en Groene Kikker. Met name Gewone Pad en Bruine Kikker zouden de te dempen sloot kunnen gebruiken als voortplantingslocatie.

Reptielen: In het studiegebied zijn geen waarnemingen bekend van reptielen.

Vissen: In het studiegebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vissen. In het werkgebied komen geen vissen voor.

## **3.2 Samenvattende informatie over de soortgroepen**

### Vaatplanten, mossen en korstmossen

Gezien het biotoop zijn mogelijk soorten uit tabel 1 en tabel 2 te verwachten. Omdat er slechts weinig gegevens bekend zijn en de veldverkenning in een ongunstige tijd van het jaar is uitgevoerd is dit niet met zekerheid te zeggen.

### Paddestoelen

Er zijn geen soorten bekend die worden beschermd door de Flora- en Faunawet. Gezien de milieufactoren zijn er geen beschermde soorten te verwachten.

### Amfibieën en reptielen

In het studiegebied zijn waarnemingen bekend van beschermde soorten amfibieën. Het gaat om algemene soorten als Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker en Groene kikker. De te dempen sloot zal mogelijk gebruikt worden als voortplantingsbiotoop.

### Insecten

Er zijn geen soorten bekend die worden beschermd door de Flora- en Faunawet. Gezien de milieufactoren zijn er momenteel geen beschermde soorten te verwachten.

### Zoogdieren

Er zijn gegevens bekend van beschermde soorten (tabel 1, tabel 2 en tabel 3) in het studiegebied. Het gaat hierbij om algemene soorten als Bosmuis, Bosspitsmuis, Veldmuis, Egel, Bunzing, Wezel, Hermelijn, Rosse woelmuis, Veldmuis, Huisspitsmuis, Konijn en Haas. Gewone dwergvleermuis, Laatzvlieger en Watervleermuis (tabel 3).

### Broedvogels

Er zijn gegevens bekend van broedvogels in het studiegebied. De voorgenomen activiteit heeft geen nadelige invloed op de broedvogels. Ook in het werkgebied zouden broedvogels voor kunnen komen. Het gaat hierbij om tuin- en parkvogels.

### Watervogels

Er zijn uit het studiegebied gegevens bekend van watervogels. Het werkgebied ligt in bebouwd gebied en het heeft daarom voor geringe waarde voor watervogels. De voorgenomen activiteit is niet nadelig voor watervogels in de omgeving van Goes.

### Vissen

In het studiegebied komen geen beschermde vissen voor. In het werkgebied zijn gezien de milieufactoren momenteel geen beschermde soorten te verwachten.

### Overige ongewervelden

Er zijn in het werkgebied geen waarnemingen bekend van ongewervelden die beschermd worden door de Flora- en Faunawet. Gezien het biotoop zijn deze ook niet te verwachten.

## **Conclusies natuurwaarden**

De gevonden of te verwachten natuurwaarden zijn gekoppeld aan het schematisch stappenplan uit bijlage 2 en de tabel in bijlage 2. Deze tabel geeft aan voor welke soorten de Flora- en faunawet van toepassing is. Middels het schematisch stappenplan en de soorten uit bijlage 2 kan bepaald worden of de Flora- en faunawet van toepassing is.

Op grond van deze Quickscan worden de volgende conclusies getrokken ten aanzien van de flora en fauna:

- In het studiegebied zijn geen waarnemingen bekend en ook niet te verwachten van: slakken, kevers, kreeftachtigen, reptielen, dagvlinders, libellen, vissen, ongewervelden en tweekleppigen die in het kader van de Flora- en faunawet zijn beschermd.
- In het studiegebied komen watervogels voor. De voorgenomen activiteiten zijn niet verstorend voor watervogels.
- In het studiegebied komen zoogdieren voor die door de Flora- en faunawet beschermd worden. Het gaat hierbij om soorten uit tabel 1 (algemene soorten) en soorten uit tabel 3 (streng beschermde soorten). De voorgenomen activiteit heeft geen nadelige invloed op deze soorten indien een vergelijkbare hoeveelheid groen wordt teruggeplant. Het groen dient, zoals in de huidige situatie, aangeplant te worden als lijnvormige beplanting. Vleermuizen volgen deze beplanting als vliegroute tussen

verschillende foerageergebieden en dagverblijven. De hoeveelheid verlichting op de rotonde blijft vergelijkbaar met de huidige situatie.

- In het studiegebied komen broedvogels voor, in het werkgebied zijn broedvogels te verwachten. Geadviseerd wordt om beplanting te verwijderen buiten de broedperiode (richtlijn rooien beplanting 15 juli – 15 maart). De voorgenomen werkzaamheden zijn niet nadelig voor broedvogels in de omgeving van het werkgebied waarvan het gehele leefgebied beschermd is.
- In het studiegebied komen amfibieën voor die door de Flora- en Faunawet beschermd worden. Er is een reële kans dat de sloot die gedempt zal worden leefgebied (voortplantingsbiotoop) is voor amfibieën. Geadviseerd wordt om de sloot te dempen buiten de voortplantingsperiode (richtlijn periode dempen sloot (15 juli – 15 oktober), de nieuwe sloot aan te leggen met flauwe taluds zodat deze makkelijk te bereiken is voor amfibieën. Ook de beplanting dient verwijderd te worden in de meest gunstige periode (15 juli-15 oktober). Vooraf kan (periode maart-april) onderzocht worden of de sloot gebruikt wordt als voortplantingswater. De eieren kunnen overgezet worden in een geschikte sloot in de omgeving. Net voor dempen van de sloot, amfibieën uit sloot wegvangen (indien er water in de sloot staat) en overzetten naar een nabijgelegen sloot.
- In het studiegebied en werkgebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vaatplanten. Er zijn echter zeer weinig gegevens bekend van dit gebied en de veldverkenning is niet uitgevoerd in de meest optimale periode. Het is mogelijk dat er in het werkgebied soorten voorkomen die zijn opgenomen in tabel 1 en tabel 2. Deze soorten mogen volgens de gedragscode bouwland Nederland verplant te worden voor activiteiten die vallen onder ruimtelijke inrichting. Geadviseerd wordt om in gunstige tijd in het jaar (mei/juni) te controleren of er beschermde soorten in het werkgebied staan. De voorgenomen activiteiten zijn niet nadelig voor de beschermde soorten buiten het werkgebied.

## **4 VERWACHTE EFFECTEN OP NATUURWAARDEN**

### **4.1 Gebiedsbescherming**

In het Natuurgebiedsplan Zeeland 2005 is een groot deel van het studiegebied aangemerkt in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur, zie bijlage 1. Er zijn geen terreinen in de directe omgeving die aangemerkt zijn in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur. Het dichts bijzijnde gelegen gebied is Oosterschenge. De natuurkwaliteit van dit terrein wordt niet nadelig beïnvloedt door de voorgenomen activiteit. Er zijn geen Natura 2000 gebieden aanwezig die nadelige gevolgen ondervinden van de voorgenomen activiteiten. Een deel van het werkgebied is in het bestemmingsplan opgenomen als groenvoorziening en als agrarisch gebied met landschappelijke waarden. Er zal een vergelijkbare hoeveelheid groen aangelegd worden. Ook wordt nieuwe wegbeplanting aangeplant, zie bijlage 3. De waarden van het weiland dat voor een klein deel zal verdwijnen, kunnen verhoogd worden door het aanplanten van struikgroepen en enkele andere groenelementen die karakteriserend zijn voor dit landschapstype, bijvoorbeeld knotbomen, solitaire bomen, haag of poel. Het best is hiervoor het gehele terrein rondom de oude boerderij erbij te betrekken. Voor de te kappen bomen zal nagegaan worden of er een kapvergunning aangevraagd moet worden.

### **4.2 Effecten van de voorgenomen activiteiten**

De volgende werkzaamheden zijn gepland:

De voorgenomen activiteiten bestaan uit:

- het verwijderen van beplanting
- het dempen van een sloot
- het bouwrijp maken van het terrein
- het aanleggen van verhardingen
- aanplanten van nieuwe groenelementen

De activiteiten zijn te karakteriseren als ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Verwacht wordt dat voorgenomen activiteiten geen nadelige effecten hebben op soorten die beschermd worden door de Flora- en Faunawet indien de in H3.2 voorgestelde aanbevelingen worden opgevolgd.

### **4.3 Ontheffing**

Voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden is, gezien de huidige toestand van het terrein (januari 2010) en gebruik makend van de huidige (januari 2010) beschikbare gegevens, geen ontheffingsaanvraag noodzakelijk in het kader van de Flora- en faunawet indien de in H 3.2 voorgestelde aanbevelingen worden opgevolgd.

### **4.4 Conclusies**

Op grond van de uitgevoerde beoordeling kunnen (gebruikmakende van de in januari 2010 beschikbare gegevens) de volgende conclusies worden getrokken:

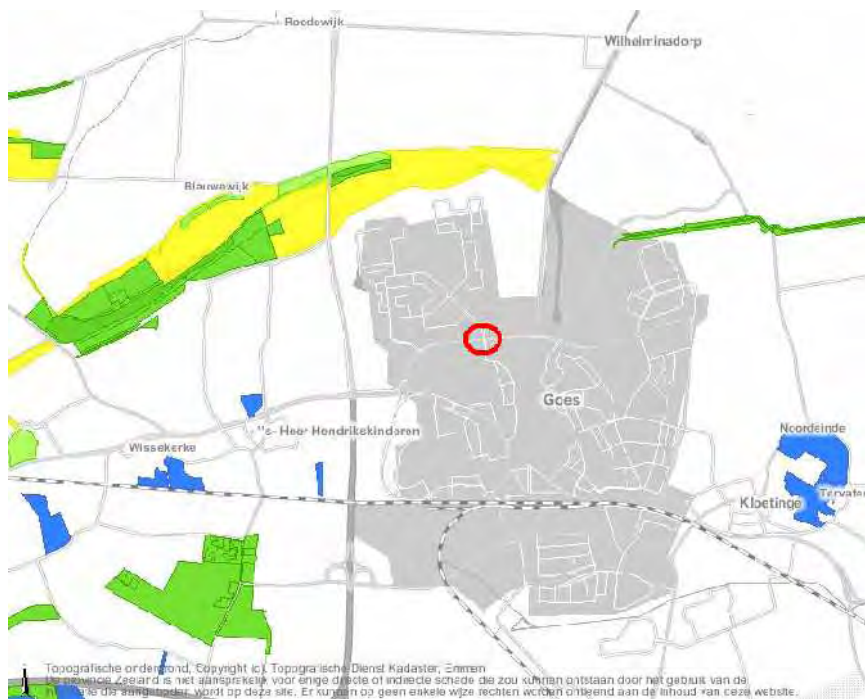
- Er zijn geen speciale beschermingszones, Natuurgebiedsplan, Natura 2000 richtlijn (voorheen Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn), die nadelige effecten ondervinden van de voorgenomen activiteiten. Dezelfde hoeveelheid groen wordt teruggeplant en het aangrenzend weiland wordt kwalitatief verbeterd voor landschap en natuur.
- Voor het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten is geen ontheffing noodzakelijk in het kader van de Flora- en Faunawet.

- Aangezien de veldverkenning is uitgevoerd in een minder gunstig jaargetijde en er weinig gegevens beschikbaar waren, wordt geadviseerd om in het voorjaar ter plaatse te kijken of er beschermde planten in de berm staan en of de te dempen sloot gebruikt wordt als voortplantingswater voor amfibieën. Indien dit het geval is kan hier met de werkzaamheden rekening mee worden gehouden.

## Bijlage 1

### Natuurgebiedsplan Provincie Zeeland omgeving Goes

**Bij de (rode) cirkel is het werkgebied!**



#### Natuurgebiedsplan:

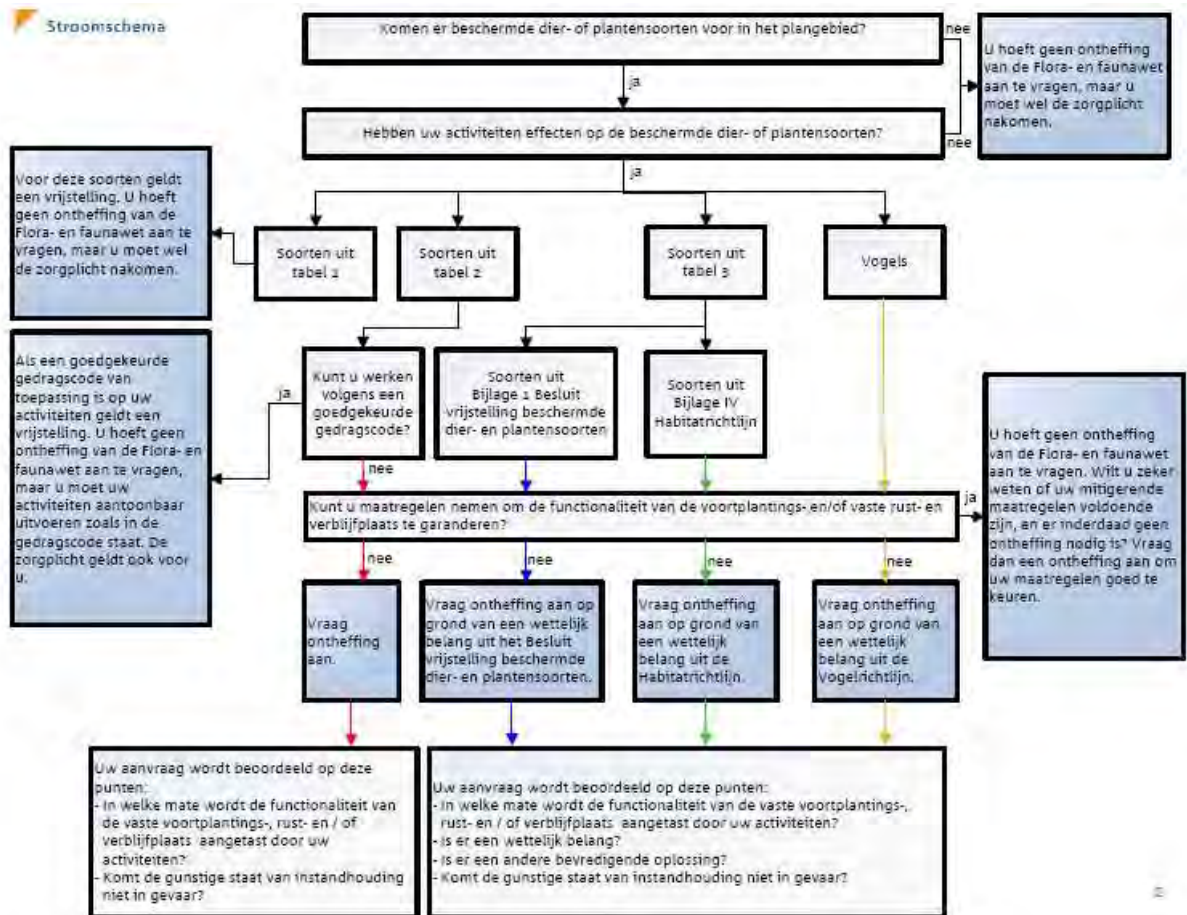
-  Bestaande natuur en bosgebied, in eigendom bij terrein beherende organisatie of particulier natuurbeheerder
-  Bestaande natuur, in beheer bij een terrein beherende organisatie
-  Bestaande natuur, met aankoop titel
-  Bestaande natuur in eigendom (semi)overheid
-  Beheersgebied
-  Nieuwe natuur
-  Natuurcompensatieproject
-  Sloegroen

#### Natte ecologische verbinding:

-  Verbindingszone 1<sup>e</sup> prioriteit
-  Verbindingszone langs/door NBP gebied
-  Verbindingszone 2<sup>e</sup> prioriteit

## Bijlage 2

### Informatie Flora- en faunawet



## Bijlage 3

### Kaart van de situatie



QUICKSCAN FLORA- EN FAUNAWET EN NATUURWETGEVING VOOR HET AANLEGGEN VAN EEN  
ROTONDE OP DE KRUISSING TROELSTRALAAN-RINGBAAN WEST TE GOES

