

## **TAM-omgevingsplan Molenstraat - Bertus Aafjesstraat te Swolgen**

## **Inhoudsopgave**

|                                                       |          |
|-------------------------------------------------------|----------|
| <b>Bijlagen bij Motivering</b>                        | <b>3</b> |
| Bijlage 1      Bodemonderzoek                         | 4        |
| Bijlage 2      Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï | 85       |
| Bijlage 3      Stikstofdepositieberekening            | 121      |



## **Bijlagen bij Motivering**

## **Bijlage 1 Bodemonderzoek**



## **Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest**

Molenstraat 21 te Swolgen

## Projectgegevens

Rapportnummer : AMA240168.003/WGE  
Datum rapportage : 26 september 2024

# Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest

## Molenstraat 21 te Swolgen

Opdrachtgever : [redacted]  
[redacted]  
[redacted]

Contactpersoon Aelmans Milieu : [redacted]  
Veldwerker(s) : de heren [redacted] en [redacted]  
Datum uitvoering veldwerk : 29 juli en 5 augustus 2024

Opsteller rapportage : [redacted]  
Handtekening : [redacted]

Collegiale Toets  
Handtekening [redacted]

**Aelmans Milieu**  
is een handelsnaam van Aelmans Milieu Asten B.V.

Koningsplein 18  
5721 GJ Asten  
T +31 (0)493 67 18 18  
asten@aelmans.com  
www.aelmans.com/milieu



Bodemonderzoek onder certificaatnr. VB-040

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Milieu Asten B.V. van toepassing die u vindt op [www.aelmans.com](http://www.aelmans.com). Aelmans Milieu Asten B.V., h.o. Aelmans Milieu, is inschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 17159750.

Aelmans Milieu voert zijn onderzoeken en keuringen zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk onderzoek of keuring is echter gebaseerd op een steekproef. Het is dus mogelijk dat afwijkingen voorkomen, of dat er zich onvoorziene omstandigheden voordoen die niet in dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Het onderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na het onderzoek kan een situatie immers wijzigen.

Aelmans Milieu acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

## Samenvatting

Op een terrein aan de Molenstraat 21 te Swolgen is een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar het voorkomen van asbest uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse normen NEN 5740 en NEN 5707.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het historisch onderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

### Resultaten van het onderzoek

| <i>Kenmerk</i>                | <i>Invulling</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |           |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|
| Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Circa 930                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |           |
| Verdachte deellocaties        | Geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |           |
| Bijmengingen (%)              | Volledig menggranulaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |           |
| <i>Terrein algemeen</i>       | <i>&gt; LN</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>&gt;0,5x LN+SV</i> | <i>SV</i> |
| Resultaat bovengrond          | Minerale olie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                     | -         |
| Resultaat ondergrond          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                     | -         |
| Resultaat grondwater          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |           |
| Asbest                        | < detectielimiet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |           |
| <i>Resultaat</i>              | <i>Invulling</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |           |
| Veiligheidsklasse             | basishygiëne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |           |
| Conclusie                     | <p>In de humeuze bovengrond is een marginaal verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Voor het overige is in de vaste bodem en het grondwater geen sprake van verhoogde gehalten.</p> <p>Vastgesteld is dat de bovengrond en de aanwezige funderingslaag van menggranulaat niet verontreinigd zijn met asbest.</p> <p>Ons inziens behoeven er op basis van onderzoeksresultaten geen restricties gesteld te worden aan de beoogde herontwikkeling van de onderzochte locatie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |           |
| Aandachtspunten               | <p>Eventueel vrijkomende grond mag op de locatie worden hergebruikt. Indien grond van de locatie afgevoerd dient te worden, is de Regeling bodemkwaliteit van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Op basis van dit rapport is de grond binnen het gebied van dezelfde bodemkwaliteitskaart herbruikbaar als de ontvangende bodem dezelfde kwaliteit heeft;</li> <li>- Vrijkomende grond die elders wordt hergebruikt, dient voorafgaand aan de toepassing, als een partij gekeurd te worden conform het BRL SIKB 1000 protocol 1001;</li> <li>- Afvoer van de vrijkomende grond naar een erkende grondbank of verwerker is op basis van dit rapport eveneens mogelijk.</li> </ul> <p>Voor de afvoer van de grond naar elders zal een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS noodzakelijk kunnen zijn.</p> |                       |           |

# Inhoud

|          |                                                          |           |
|----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING .....</b>                                   | <b>1</b>  |
| 1.1      | AANLEIDING .....                                         | 1         |
| 1.2      | DOELSTELLING.....                                        | 1         |
| 1.3      | KWALITEITSASPECTEN .....                                 | 1         |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK.....</b>                                | <b>3</b>  |
| 2.1      | TERREINGEGEVENS.....                                     | 3         |
| 2.2      | LOCATIEBESCHRIJVING .....                                | 3         |
| 2.3      | BODEMKWALITEITSKAART.....                                | 6         |
| 2.4      | PFAS .....                                               | 6         |
| 2.5      | ASBEST .....                                             | 7         |
| 2.6      | BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....                       | 7         |
| 2.7      | CONCLUSIE VOORONDERZOEK .....                            | 8         |
| 2.8      | ONDERZOEKSSTRATEGIE .....                                | 8         |
| <b>3</b> | <b>UITVOERING VAN HET ONDERZOEK .....</b>                | <b>10</b> |
| 3.1      | VERANTWOORDING VELDWERK .....                            | 10        |
| 3.2      | GROND.....                                               | 10        |
| 3.3      | GRONDWATER .....                                         | 11        |
| 3.4      | ASBEST .....                                             | 11        |
| 3.5      | VERANTWOORDING.....                                      | 12        |
| 3.6      | AFWIJKINGEN VAN DE ONDERZOEKSSTRATEGIE.....              | 12        |
| <b>4</b> | <b>ANALYSERESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK .....</b> | <b>13</b> |
| 4.1      | GROND.....                                               | 13        |
| 4.2      | GRONDWATER .....                                         | 13        |
| 4.3      | DISCLAIMERS .....                                        | 14        |
| 4.4      | TOETSING EN INTERPRETATIE VAN ANALYSERESULTATEN .....    | 14        |
| 4.5      | VEILIGHEIDSKLASSE .....                                  | 14        |
| <b>5</b> | <b>RESULTATEN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK.....</b>        | <b>15</b> |
| 5.1      | MAAIVELDINSPECTIE.....                                   | 15        |
| 5.2      | ASBEST IN GROVE FRACTIE .....                            | 15        |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....</b>                   | <b>16</b> |



## **BIJLAGEN**

|            |                                        |
|------------|----------------------------------------|
| BIJLAGE 1  | LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE              |
| BIJLAGE 2  | LOCATIEOVERZICHT MET MONSTERNAMEPUNTEN |
| BIJLAGE 3  | VELDWERKFORMULIEREN                    |
| BIJLAGE 4  | BOORSTATEN                             |
| BIJLAGE 5  | ANALYSECERTIFICATEN                    |
| BIJLAGE 6  | TOETSRESULTATEN                        |
| BIJLAGE 7  | WETTELIJK KADER                        |
| BIJLAGE 8  | LITERATUURLIJST                        |
| BIJLAGE 9  | FOTOBIJLAGE                            |
| BIJLAGE 10 | HISTORISCHE INFORMATIE                 |

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

■■■■■■■■■■ heeft Aelmans Milieu opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbestonderzoek op het perceel aan de Molenstraat 21 te Swolgen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de splitsing van het perceel en de beoogde nieuwbouw van een woning op dit gedeelte van het perceel. Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd, volgens de Nederlandse normen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707.

## 1.2 Doelstelling

De doelstelling van dit verkennend bodem- en asbestonderzoek is tweeledig. Enerzijds om na te gaan of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is. Anderzijds om vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

## 1.3 Kwaliteitsaspecten

Aelmans Milieu Asten B.V. h.o. Aelmans Milieu te Asten is op grond van categorie 12 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 erkend voor de activiteit “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- 2002 - Het nemen van grondwatermonsters;
- 2003 - Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- 2018 - Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem.

Het procescertificaat, afgegeven door de certificerende instelling SGS Intron, van Aelmans Milieu Asten B.V. h.o. Aelmans Milieu en het hierbij behorende beeldmerk zijn uitsluitend van toepassing op veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, verricht volgens NEN 5740, NEN 5720, NEN 5707, NEN 5717 en/of NEN 5725. Het gehele proces van het bovengenoemd veldwerk inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van de opdracht voor het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van de veldwerk gegevens en monsters, inclusief het daarbij behorende veldwerkverslag, aan de opdrachtgever, wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Aelmans Milieu noch van een aan dit bedrijf gelieerde onderneming binnen de Aelmans Adviesgroep. Er bestaat buiten het zakelijk belang geen relatie tussen de opdrachtgever en de werknemers van Aelmans Milieu. Het onderzoek is derhalve onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.



Aelmans Milieu Asten B.V. h.o. Aelmans Milieu is een ISO 9001 en BRL SIKB gecertificeerd onderzoeksbureau. Voor eventuele klachten, complimenten en/of opmerkingen kunt u zich wenden tot uw contactpersoon van Aelmans Milieu zoals benoemd op het infoblad van deze rapportage of bij de certificerende instelling.

## 2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725 waarbij de doelstelling van het onderzoek de te volgen onderzoekstrategie bepaalt. Van toepassing is de hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725).

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de Omgevingswet, Regeling bodemkwaliteit en het Besluit Activiteiten Leefomgeving.

In bijlage 10 zijn de relevante kopieën uit het vooronderzoek opgenomen.

### 2.1 Terreingegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

#### Gegevens onderzoekslocatie

|                               |                           |            |
|-------------------------------|---------------------------|------------|
| Gemeente                      | Meerlo                    |            |
| Adres                         | Molenstraat 21 te Swolgen |            |
| Kadastraal                    | Sectie: B                 | Nr: 4782   |
| Coördinaten                   | X: 205.431                | Y: 389.478 |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | 931 m <sup>2</sup>        |            |

#### Omgeving

De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- noordzijde: Woonhuis en garage met siertuin en bestrating
- oostzijde: Woonhuizen met siertuinen
- zuidzijde: Woonhuizen met siertuinen
- westzijde: Zijweg en grasland

### 2.2 Locatiebeschrijving

#### 2.2.1 Huidige situatie

Het onderzoeksterrein bevindt zich ten zuiden van de woning van Molenstraat 21, is deels in gebruik als siertuin en grotendeels verhard met klinkers. Onder de klinkers is vermoedelijk een puinhoudende funderingslaag aanwezig. Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie is een berging (circa 150 m<sup>2</sup>) aanwezig, welke gebruikt is door [REDACTED]. Deze bebouwing is mogelijk voorzien van asbesthoudende golfplaten welke afwateren op de riolering.

Voor zover bekend is, zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig en vinden er geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

Op 29 juli 2024 is voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden door een medewerker van Aelmans Milieu een terreininspectie verricht. Hieruit blijkt dat het gebruik van de onderzoekslocatie overeenkomt met verwachte situatie.

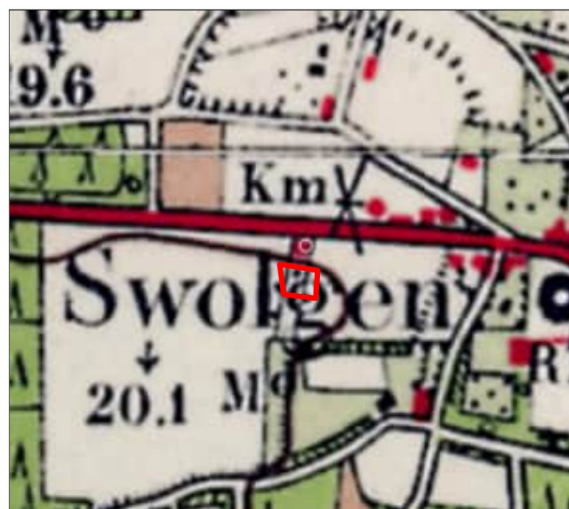
Visueel zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen bodemvreemde materialen die een verontreinigingsbron kunnen zijn danwel verontreinigingsbronnen aangetroffen.

### 2.2.2 Voormalig gebruik

Uit de historische kaarten (bron: <http://www.topotijdreis.nl>) blijkt dat de aanwezige schuur/berging in circa 1986 gebouwd. Het woonhuis ten noorden van de onderzoekslocatie is sinds circa 1936 aanwezig. De woonwijk ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is sinds het begin van de 21<sup>ste</sup> eeuw zichtbaar. De Bertus Aafjesstraat, ten westen van de onderzoekslocatie, is in 2017 aangelegd en nadien zijn de woningen ten zuiden van de locatie gerealiseerd. Tussen de jaren '80 van de vorige eeuw en 2010 is ten zuiden van de locatie een boomgaard aanwezig geweest.



1900



1950



1990



2023



Er kan een afwijking zitten tussen het getoonde kaartmateriaal en de feitelijke situatie.

Bekend is dat de klinkerverharding vermoedelijk gefundeerd is op menggranulaat. Onbekend is wanneer deze is aangebracht. Op basis van de gegevens zoals bekend bij opdracht, is het onderzoeksterrein niet opgehoogd geweest met andere bodemvreemde materialen zoals sintels of gebroken asfalt. Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen.

Uit de beschikbare historische informatie zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

### 2.2.3 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van het onderzoeksterrein zal in de nabije toekomst een herontwikkeling plaatsvinden, waarbij een woonhuis zal worden gerealiseerd. Hiervoor zal het westelijke bijgebouw worden gesloopt.

Er is verder geen informatie beschikbaar over geplande bedrijfsactiviteiten, voorgenomen grondwateronttrekkingen en/of mobiele verontreinigingen in het beïnvloedingsgebied. Er is geen informatie beschikbaar met betrekking tot het in gebruik nemen van grond voor met name specifieke (zeer) gevoelige gebruik zoals (volks)moestuinen, de aanleg van kinderspeelplaatsen, de teelt van gevoelige landbouwgewassen of het laten grazen van gevoelig vee.

### 2.2.4 Milieuvergunningen

Voor zover bekend hebben in het verleden geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden, zijn geen meldingen ingediend of vergunningen aangevraagd.

### 2.2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente Horst aan de Maas, bij de opdrachtgever en in het eigen archief van de Aelmans Adviesgroep zijn geen gegevens bekend van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

*Verkennd bodemonderzoek Molenstraat 4 te Swolgen, Aelmans, AMV240944.001.004/SBI, 22 juli 2024.*

Ten behoeve van graafwerkzaamheden voor kabels en leidingen is ter plaatse van verschillende wegen binnen de kern van Swolgen een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. Eén van deze straten is de Bertus Aafjesstraat, welke ten westen van de onderzoekslocatie is gelegen. Boring 4 ligt direct ten westen van de onderzoekslocatie, aan de overkant van de weg. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond van deze boring (mengmonster MM02) licht verontreinigd is met DDD, DDE, DDT, Drins en OCB's. De grond voldoet hier indicatief aan de kwaliteitsklasse industrie. In de ondergrond (mengmonster MM03) zijn geen verhoogde parameters boven de waarde voor landbouw/natuur aangetoond.



*Verkennd bodemonderzoek Achter Kerkveld 2 te Swolgen, Econsultancy, 15071701.D1, 7 oktober 2015.*

Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging en bouwverordening ten zuiden van de onderzoekslocatie is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. In totaal zijn er 20 boringen gezet waarvan twee peilbuizen. De boorpunten 01 t/m 05 zijn relevant doordat deze in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gelegen. Uit de analyseresultaten is gebleken dat er geen van de onderzochte mengmonsters verhoogde parameters zijn aangetoond. Er zijn dus in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater van Pb 05 was, bij toetsing aan de destijds geldende normen, een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond. De huidige sigaleringswaarden worden niet overschreden.



## 2.3 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Horst aan de Maas maakt gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan van de regio Midden en Noord-Limburg (november 2019), waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan verontreiniging zijn vastgelegd. De boven- en ondergrond van onverdachte locaties voldoet gemiddeld genomen aan de Achtergrondwaarden. De onderzoekslocatie valt hier onder en voldoet naar verwachting aan de klasse landbouw/natuur.

Van de regio's zuidoost Brabant, noord- en midden Limburg is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaeroob grondwater opkwelt. Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terechtkomen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

## 2.4 PFAS

Uit de bodemkwaliteitskaart voor PFAS blijkt dat de locatie niet PFAS verdacht is.

In het rapport *"Aanwezigheid PFAS in Nederland Deelrapport B Verdachte locaties"* is een overzicht opgenomen van potentiële risico-locaties voor het voorkomen van PFAS-verbindingen. Voor de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van een bronlocatie. Opgemerkt wordt dat op basis van recente gegevens de bovengrond van een groot deel van Nederland mogelijk in lichte mate verontreinigd is met PFAS-verbindingen en dat uitspoeling naar de ondergrond kan plaatsvinden.

Door het ministerie is een geactualiseerd handelingskader PFAS opgesteld (versie december 2023) voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, waarbij een achtergrondwaarde van 1,9 µg/kgds (PFOA) danwel 1,4 µg/kgds (overige PFAS) is vastgesteld.

In opdracht van de provincie Limburg is in 2019-2020 door Geonius een bodemonderzoek uitgevoerd naar PFAS en GenX. De resultaten zijn verwerkt in rapport 370570.D0, d.d. 3 september 2020. Uit de rapportage volgt dat overwegend gehalten PFAS zijn aangetroffen onder de 0,8 µg/kgds (destijds geldende norm uit het Tijdelijke Handelingskader) en dat voor het toetsingskader wordt aangesloten bij de normen van het Tijdelijke Handelingskader van 2 juli 2020.

## 2.5 Asbest

Uit de historische informatie blijkt dat de aanwezige klinkerverharding vermoedelijk is gefundeerd op een puinlaag. Deze puinlaag zou dan rond 1986, ten tijde van de bouw van de aanwezige schuur, zijn aangelegd, waardoor deze potentieel verdacht is op het voorkomen van asbest. Verder zijn de daken van de aanwezige bebouwing mogelijk gedekt met asbesthoudende golfplaten, deze zijn echter voorzien van regengoten en hierdoor zijn er geen onverharde regendrupzones aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

## 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

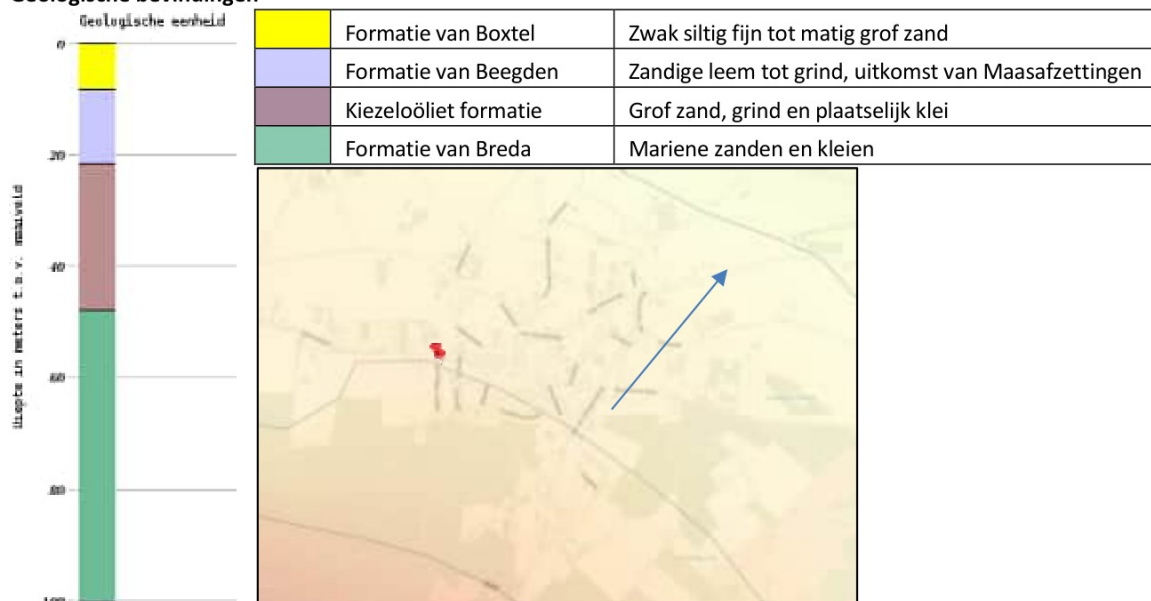
De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten. De onderzoekslocatie ligt op een hoogte van circa 20 m +NAP. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 3 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noordwestelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland.

De locatie ligt niet in een bodembeschermingsgebied, grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebied.



## Geologische bevindingen



## 2.7 Conclusie vooronderzoek

### 2.7.1 Grond en grondwater (incl. PFAS)

Op basis van het vooronderzoek kan de hypothese worden gesteld dat de onderzoekslocatie heterogeen verdacht is op het voorkomen van bodemverontreinigingen, voor een scala aan stoffen.

Op basis van de historische informatie is er geen sprake van een bronlocatie of calamiteiten en is er vooralsnog geen aanleiding om een overschrijding van de normen voor PFAS te verwachten.

### 2.7.2 Asbest

Op basis van de bekende gegevens wordt geconcludeerd, dat de locatie als vooralsnog als verdacht met betrekking tot een heterogeen verdeelde verontreiniging met asbest dient te worden beschouwd. Onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de strategie voor afgedekte fundatie-lagen, uit de NEN 5897.

## 2.8 Onderzoeksstrategie

Er is gekozen voor een onderzoeksopzet, waarbij ter plaatse van de bodembeschermende voorzieningen (betonvloer) binnen de bebouwing, geen boringen worden geplaatst. Gezien de soort van opslag en activiteiten ter plaatse, is de kans dat de bodem verontreinigd is geraakt, gering.

In onderstaande tabel is de veldwerk- en analysestrategie uitgewerkt.



**Veldwerk- en analysestrategie**

| Locatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Strategie                                                                                                                                                                                                                | Aantal boringen/<br>gaten | Aantal peil-<br>buizen | Diepte<br>in m-<br>mv <sup>1)</sup> | Aantal te<br>analyseren<br>(meng)monsters | Analysepakket          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| Molenstraat 21 te Swolgen<br>(circa 930 m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VED-HE                                                                                                                                                                                                                   | 5                         | 1 <sup>1</sup>         | 0,0 - 0,5                           | 3 <sup>2</sup>                            | NEN 5740 grond         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                          | 1                         |                        | 0,0 - 2,0                           | 1                                         | NEN 5740 grond         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |                           |                        | 1,5 - gws                           | 1                                         | NEN 5740 grondwater    |
| Asbestonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | afgedekte laag <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                              | 6<br>(30x30cm)            |                        | 0,0 - 0,5                           | 1                                         | NEN 5898 fijne fractie |
| <sup>1</sup> Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5,0 m beneden het maaiveld bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot een diepte van 2 m. Indien de diepte van de grondwaterspiegel niet bekend is, geldt een boordiepte van 5,5 m.<br><sup>2</sup> Mocht geen sprake zijn van bodemvreemde bijmengingen dan kan, conform de strategie onverdacht, volstaan worden met één mengmonster van de bovengrond.<br><sup>3</sup> Indien sprake is van minder dan 50% bodemvreemd materiaal wordt het onderzoek uitgevoerd conform de strategie (heterogeen) verdacht uit de NEN 5707. |                                                                                                                                                                                                                          |                           |                        |                                     |                                           |                        |
| <b>Parameters analysepakketten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |                           |                        |                                     |                                           |                        |
| NEN 5740 grond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK(10)VROM, som PCB's (7), minerale olie (GC), lutum, organische stof en droge stofgehalte.                                      |                           |                        |                                     |                                           |                        |
| NEN 5740 grondwater                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (CKW), minerale olie (GC). |                           |                        |                                     |                                           |                        |

## 3 Uitvoering van het onderzoek

### 3.1 Verantwoording veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd zoals omschreven in de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707.

Verdachte bodemonsters (bodemmonsters waarbij tijdens het veldwerk een verontreiniging is geconstateerd) zijn niet met andere bodemonsters gemengd, maar zijn afzonderlijk onderzocht.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de richtlijnen zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”, bijbehorende protocollen en verwijzingen.

Het verrichten van de boringen, het graven van inspectiegaten, het plaatsen van een peilbuis, het bemonsteren van grond en de zintuigelijke beoordelingen van de grondmonsters is op 29 juli 2024 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is op 5 augustus 2024 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door daarvoor erkende monsternemers.

In bijlage 2 is een overzicht van de geplaatste boringen en asbestinspectiegaten opgenomen.

### 3.2 Grond

#### Bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. Hieruit volgt dat de boven- en ondergrond bestaat uit matig fijn zand. Ter plaatse van de boringen 104 en 106 is onder de klinkerverharding en een dunne laag straatzand een funderingslaag van menggranulaat aangetoond. Voor het overige zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen en zijn geen waarnemingen gedaan welke zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de onderstaande tabel is een overzicht van de aangetroffen bijmengingen per boring weergegeven.

#### **Aangetroffen bijmengingen en diepte**

| <i>Boring</i> | <i>Diepte (m -mv)</i> | <i>Traject (m -mv)</i> | <i>Grondsoort</i> | <i>Bijzonderheden</i>  |
|---------------|-----------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| 104           | 1,25                  | 0,12 - 0,50            | Puin              | volledig menggranulaat |
| 106           | 1,25                  | 0,12 - 0,50            | Puin              | volledig menggranulaat |

#### Monstersamenstelling

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de grond(meng)monsters zijn samengesteld.

### Samenstelling grond mengmonsters en analyses

| Nr. | Traject (m -mv) | Deelmonsters                                                               | Analysepakket               |
|-----|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| bg1 | 0,08 - 0,50     | 101 (0,08 - 0,50) 102 (0,08 - 0,45)                                        | Standaardpakket incl. lu/os |
| bg2 | 0,45 - 0,90     | 101 (0,50 - 0,70) 102 (0,45 - 0,50)<br>104 (0,50 - 0,90) 106 (0,50 - 0,70) | Standaardpakket incl. lu/os |
| bg3 | 0,10 - 0,50     | 103 (0,10 - 0,50) 105 (0,15 - 0,50)<br>107 (0,15 - 0,50)                   | Standaardpakket incl. lu/os |
| og  | 0,70 - 1,50     | 101 (0,70 - 1,20) 102 (1,00 - 1,50)<br>104 (0,90 - 1,25) 106 (0,70 - 1,25) | Standaardpakket incl. lu/os |

## 3.3 Grondwater

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid en elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen.

### Grondwater metingen

| Peilbuis | Filtertraject (m -mv) | Diepte grondwaterstand (m -mv) | Zuurgraad | Geleiding Ec | Troebelheid |
|----------|-----------------------|--------------------------------|-----------|--------------|-------------|
| 101      | 3,45 - 4,45           | 3,10                           | 5,13 pH   | 89 µS/cm     | 37 NTU      |

## 3.4 Asbest

### 3.4.1 Maaiveldinspectie

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Voor de onverharde delen wordt de inspectie-efficiëntie op <50% geschat. Voor de verharde delen van de onderzoekslocatie heeft geen inspectie van het maaiveld plaatsgevonden.

Tijdens de uitvoering van deze maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

### 3.4.2 Onderzoek contactzone

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn 7 asbestinspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven. De hierbij vrijkomende grond is, na zeving over 20 mm, visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Hierbij is geconstateerd dat er geen asbesthoudend materiaal is aangetoond, wel zijn er asbestverdachte lagen met menggranulaat aangetoond.

Van de verdachte lagen van de uitkomende grond uit de asbestinspectiegaten is in het veld één mengmonster samengesteld.

| Nr.   | Traject (m -mv) | Deelmonsters                          | Analysepakket                   |
|-------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| M.M.1 | 0,12 - 0,50     | G104 (0,12 - 0,50) G106 (0,15 - 0,50) | NEN 5898 asbest (fijne fractie) |

### **3.5 Verantwoording**

Alle verrichte analyses zijn door het AS3000 geaccrediteerd lab SGS Environmental Analytics B.V. uitgevoerd. De monstervoorbehandeling en chemische analyses zijn conform de van toepassing zijnde NEN normen uitgevoerd.

### **3.6 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie**

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is een afwijking van de onderzoeksstrategie noodzakelijk gebleken. Er is namelijk een extra inspectiegat gegraven na het aantreffen van het menggranulaat, deze afwijking is geen kritische afwijking van de norm en zorgt enkel voor een beter resultaat van het onderzoek.

## 4 Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

### 4.1 Grond

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld, waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur vermeld in de Omgevingswet. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5x LN+SV liggen. Tevens is een indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd. Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens tijdelijke kaders omgevingswet in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5 en de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. Voor de gebruikte terminologie en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

#### Samenvatting analyseresultaten mengmonsters

| Nr. | Boring +<br>bodemiaag<br>(m -mv)    | Parameters<br>>LN | Verhoogde<br>concentraties<br>(mg/kg ds) | Index | Omgevingswet<br>RBK/BAL | Conclusie Bbk   |
|-----|-------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|-------|-------------------------|-----------------|
| bg1 | 101, 102<br>(0,08 - 0,50)           | -                 |                                          |       | LN                      | Landbouw/natuur |
| bg2 | 101, 102, 104, 106<br>(0,45 - 0,90) | -                 |                                          |       | LN                      | Landbouw/natuur |
| bg3 | 103, 105, 107<br>(0,10 - 0,50)      | Minerale olie     | 60                                       | 0,02  | IN                      | Industrie       |
| og  | 101, 102, 104, 106<br>(0,70 - 1,50) | -                 |                                          |       | LN                      | Landbouw/natuur |

### 4.2 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters staan in onderstaande tabel samengevat. De grondwaterresultaten zijn getoetst aan de “signaleringsparameters beoordeling grondwater-sanering”, welke opgenomen zijn in het Aanvullingsbesluit bodem. De signaleringsparameters zijn gelijk aan de voormalige interventiewaarden. Daar er momenteel sprake is van een overgangsfase en er nog geen toetsingen aan de Omgevingswet zijn vastgesteld zijn de analyseresultaten getoetst aan de oude normen, welke in bijlage 6 zijn opgenomen.

Analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5 en de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.



#### Samenvatting analyseresultaten grondwater

| Nr.     | Parameters >SP | Conc. | Index | Toets SP | Conclusie          |
|---------|----------------|-------|-------|----------|--------------------|
| 101-1-1 | -              |       |       | <SP      | Niet verontreinigd |

### 4.3 Disclaimers

Uit het analysecertificaat 14129352 volgt dat voor fluoranteen (een PAK-verbinding) in één van de monsters sprake is geweest van een verstoring. Navraag bij het laboratorium heeft geen duidelijkheid verschaft over de aard van deze verstoring.

Aangezien het gehalte marginaal is verhoogd ten opzichte van de detectielimiet, het gehalte lager is dan in de overige mengmonsters van de bovengrond en de sommatie PAK lager is dan de waarde voor landbouw/natuur, wordt een aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

Uit de overige analysecertificaten blijkt dat er geen afwijkingen zijn geconstateerd in het analyseproces.

### 4.4 Toetsing en interpretatie van analyseresultaten

Enkel de humeuze bovengrond is marginaal verontreinigd met minerale olie (1,6x waarde landbouw/natuur). Uit de fractieverdeling (chromatogram) volgt dat vermoedelijk sprake is geweest van een verstoring door humuszuren. Een aanvullend onderzoek of verificatie wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde parameters boven de waarde voor landbouw/natuur aangetoond, hierdoor voldoet de boven- en ondergrond indicatief aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

In het grondwater zijn, bij toetsing aan de huidige normen, geen verhoogde gehalten aangetoond.

### 4.5 Veiligheidsklasse

Daar de gemeten waarden lager zijn dan de 75% SRC-Arbo waarden, is er geen specifieke veiligheidsklasse van toepassing. Dit betekent dat tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden geen maatregelen hoeven te worden getroffen, anders dan de basishygiënische maatregelen.

## 5 Resultaten verkennend asbestonderzoek

### 5.1 Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

### 5.2 Asbest in grove fractie

In de grove fractie (>20 mm) van de uitgekomen grond uit de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

#### 5.2.1 Asbest in fijne fractie

Van de fijne fractie (<20 mm) van de verdachte lagen uit de inspectiegaten is één mengmonster samengesteld. Voor het overige is sprake van zintuiglijk schoon zand of schone grond. In een daarvoor geaccrediteerd laboratorium is het mengmonster onderzocht op het gehalte aan asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5. De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

**Asbestconcentratie in de fijne fractie**

| <i>Monster</i>   | <i>Deelmonsters<br/>(m-mv)</i> | <i>Gemeten<br/>gehalte<br/>(serpentijs)<br/>(mg/kg ds)</i> | <i>Gemeten<br/>gehalte<br/>(amfibool)<br/>(mg/kg ds)</i> | <i>Gewogen<br/>gehalte asbest<br/>(mg/kg ds)</i> | <i>Fractie (mm)</i> | <i>Hechtgebonden</i> |
|------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
| M.M.1<br>(Grond) | 104 en 106<br>(0,12 - 0,5)     | <2                                                         | <2                                                       | <2                                               | N.V.T.              | N.V.T.               |

#### 5.2.2 Totaal gehalte asbest

Op basis van het geheel aan onderzoeksresultaten blijkt dat er geen asbest in of op de bodem is aangetoond en dat er in geen van de inspectiegaten de toetsingswaarde voor nader onderzoek naar asbest (van 50 mg/kg ds) wordt overschreden. Er is dan ook geen sprake van een (bodem)-verontreiniging met asbest.

## 6 Conclusie en aanbevelingen

### Algemeen

Aelmans Milieu B.V. heeft in opdracht van [REDACTED] een verkennend bodem- en asbestonderzoek op Molenstraat 21 te Swolgen verricht.

Aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek vormt de geplande splitsing van het perceel en de beoogde nieuwbouw van een woning ter plaatse van de onderzoekslocatie.

### Bovengrond

De bovengrond is analytisch in de grond(meng)monsters bg1 t/m bg3 onderzocht. Uit de analyse-resultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

- In bg1 en bg2 zijn geen verhoogde parameters boven de waarde voor landbouw/natuur aangetoond.
- In bg3 (humeuze bovengrond) is een marginale verontreiniging met minerale olie aangetoond. Vermoedelijk is deze lichte verhoging gerelateerd aan een verstoring in het laboratoriumproces door humuszuren. Dit marginaal verhoogd gehalte geeft ons inziens geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

### Ondergrond

De ondergrond is analytisch in de grondmengmonster og onderzocht. Uit de analyseresultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

- In og zijn geen parameters boven de waarde voor landbouw/natuur aangetoond.

### Grondwater

In het grondwater zijn, bij toetsing aan de signaleringsparameters, geen verhoogde gehalten aangetroffen.

### Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek is op het maaiveld in de bodem geen asbest aangetoond (<detectielimiet).

### Toetsing hypotheses

#### Grond en grondwater

De hypothese "heterogeen verdachte locatie" wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

#### Asbest

De hypothese "verdacht" met betrekking tot asbest dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.

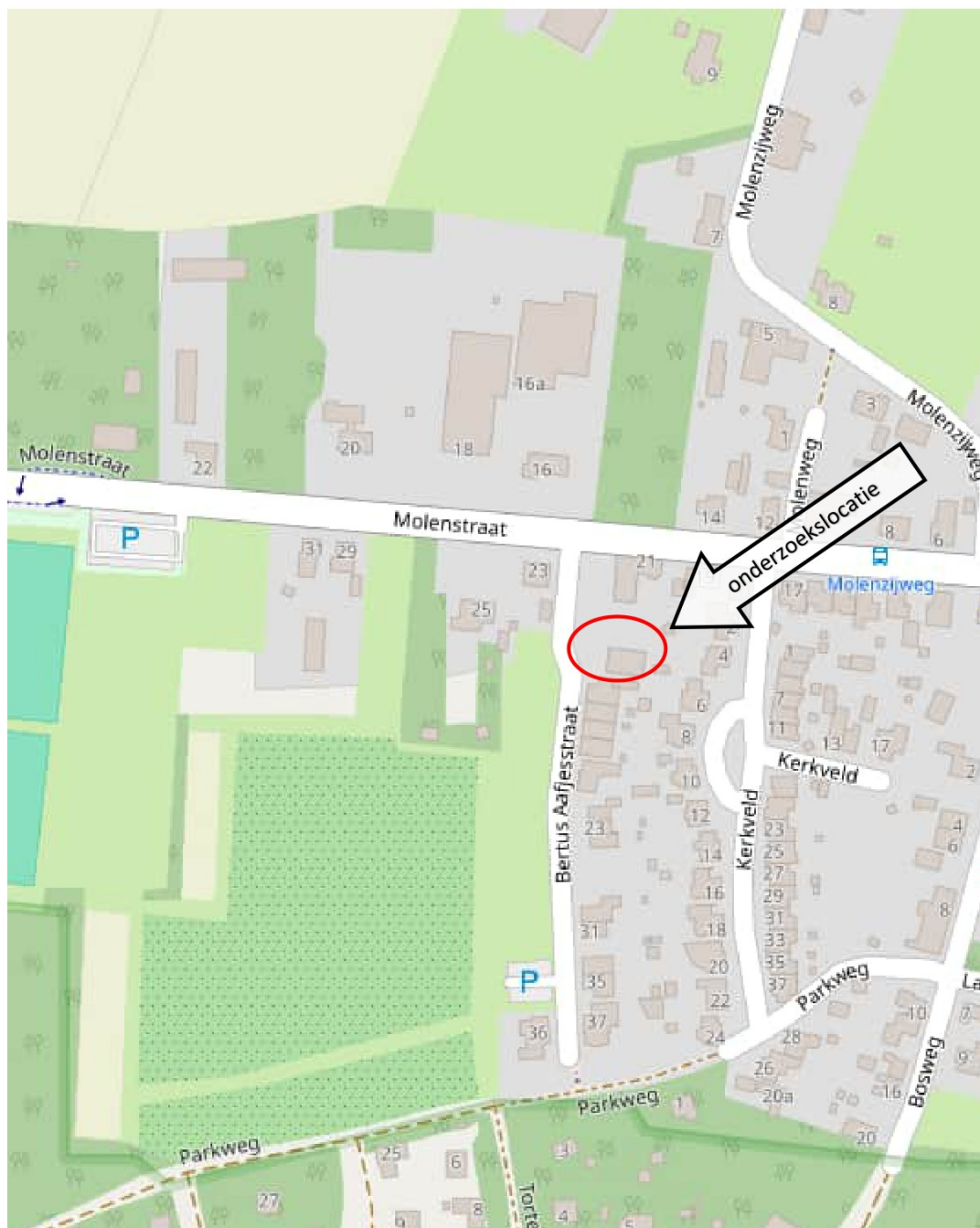
**Resumé**

Resumerend kan het volgende gesteld worden:

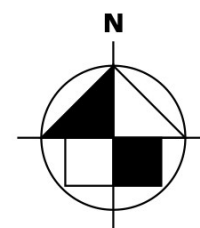
- Ons inziens behoeven er op basis van onderzoeksresultaten geen restricties gesteld te worden aan de beoogde herontwikkeling van de onderzochte locatie.
- In de bovengrond is plaatselijk een marginaal verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Voor het overige is de boven- en ondergrond niet verontreinigd.
- In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de signaleringsparameters aangetoond.
- De bovengrond en de aanwezige fundering van menggranulaat zijn niet verontreinigd met asbest.

Dit bodemonderzoek is gebaseerd op een steekproefregime. Eventueel aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

## Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: Open Street Map





## **Bijlage 2   Locatieoverzicht met monsternamepunten**



0 10 20 30 40 m



- boring tot 50 cm-mv
- ⦿ boring > 50 cm-mv
- peilbuis
- Onderzoekslocatie



Koningsplein 18  
5721 GJ Asten  
0493-671818  
asten@aelmans.com

|               |                               |              |            |
|---------------|-------------------------------|--------------|------------|
| Opdrachtgever |                               |              |            |
| Onderwerp     | Locatie en boringen           |              |            |
| Locatie       | VBO Molenstraat 21 te Swolgen |              |            |
| Projectnummer | AMA240168                     |              |            |
| Datum         | 29-07-2024                    | Tekeningnr:  | 001        |
| Getekend      | BJA                           | Schaal 1:500 | Formaat A4 |

## **Bijlage 3 Veldwerkformulieren**



Documentkenmerk: AMA240168.002

### Opdracht

### Veiligheidsaspecten

## Uitvoering

## Onafhankelijkheid

De erkende veldwerker heeft het mandaat om wijzigingen op het plan in de uitvoering van het veldwerk door te voeren wanneer hierover met de projectleider overleed is en daar overeenstemming over is.

\* Status: Erkend veldwerker / Assistent / Stagiaire

**Asbest in grond BRL SIKB 2000 v7.0 protocol 2018 v7.0**

Documentkenmerk: AMA240168.002

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| Projectnummer  | AMA240168                  |
| Projectnaam    | VBO Molenstraat 21 Swolgen |
| Locatie-adres  | Molenstraat 21 te Swolgen  |
| Opdrachtgever  |                            |
| Contactpersoon |                            |
| Projectleider  |                            |
| Onderaannemer  | #VERWI                     |

| Locatiegegevens       |                                          |                                         |                                       |                                         |                                       |  |
|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Nadere omschrijving   |                                          |                                         |                                       |                                         |                                       |  |
| Deelgebieden          |                                          |                                         |                                       |                                         |                                       |  |
| Verwachte situatie    | <input type="checkbox"/> asbest in grond | <input type="checkbox"/> asbest in puin | Conc. asbest (mg/kgds):               | <input type="checkbox"/> < 100          | <input type="checkbox"/> > 100        |  |
| Stroken maaiveldinsp. | X-richting:                              | Y-richting:                             | Plaats en diepte gaten 30x30 sleuven: | <input type="checkbox"/> o.b.v. offerte | <input type="checkbox"/> zie tekening |  |
| Soort onderzoek       | <input type="checkbox"/> VBO             | <input type="checkbox"/> NO             | Onderzoek norm                        | <input type="checkbox"/> NEN5707        | <input type="checkbox"/> NEN5897      |  |

**VEILIGHEIDSPLAN Asbest in bodem**

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> blootstellingsverwachting aan asbestvezels < risicogrenswaarde (=Verwaarloosbaar Risiconiveau) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Standaard veiligheidsmateriaal:                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wegwerp overschoenen of afspoelbare laarzen</li> <li>- Wegwerp handschoenen</li> <li>- Tape</li> <li>- Stickers "voorzichtig, bevat asbest"</li> <li>- Veiligheidshelm (indien nabij kraan)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> blootstellingsverwachting > VR en < MTR (maximaal toelaatbaar risiconiveau)                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Standaard veiligheidsmateriaal plus:                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bevochtigingsmateriaal, markeringslint, afdek/inpak materiaal</li> <li>- Wegwerp overall</li> <li>- FP3 filter adembescherming (indien noodzaak is aangetoond)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> blootstellingsverwachting > MTR                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Standaard veiligheidsmateriaal plus:                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Start-werk bespreking indien inzet inhuur partijen</li> <li>- Bevochtigingsmateriaal, markeringslint, afdek/inpak materiaal</li> <li>- Wegwerp overall</li> <li>- FP3 filter adembescherming (indien noodzaak is aangetoond)</li> <li>- 3-traps sanitair unit (indien noodzaak (&lt;10% bodemvocht) is aangetoond)</li> <li>- Overdrukcabine op laadschop of kraan indien niet inzetbaar dan PBM</li> <li>- Indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003</li> <li>- Instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 400</li> </ul> |
| <b>Aanvullende instructies:</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Te gebruiken materialen specificeren (normvereiste):                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Minimaal spade, meetlint, zeef 20 mm en weegschaal                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



**Locatie-inspectie Maaiveld formulier**

Documentkenmerk: AMA240168.002

|                                          |                                                                                                  |                                 |                                            |                                                                                     |                                  |                                  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Uitvoeringsdatum</b>                  | 29-07-2024                                                                                       |                                 |                                            |                                                                                     |                                  |                                  |
| <b>Periode van werkzaamheden</b>         | Aanvang                                                                                          | 10                              |                                            |                                                                                     | Einde                            | 10-30                            |
| <b>Omvang inspectie</b>                  | <input checked="" type="checkbox"/> Gehele locatie (<100 cm <sup>2</sup> asbest/m <sup>2</sup> ) |                                 |                                            | <input type="checkbox"/> Vakken 5x5 m (>100 cm <sup>2</sup> asbest/m <sup>2</sup> ) |                                  |                                  |
| <b>Weersomstandigheden</b>               | Zicht                                                                                            |                                 |                                            | Neerslag                                                                            |                                  |                                  |
|                                          | <input type="checkbox"/> Bewolking                                                               | <input type="checkbox"/> < 50 m | <input checked="" type="checkbox"/> > 50 m | <input checked="" type="checkbox"/> Geen                                            | <input type="checkbox"/> < 10 mm | <input type="checkbox"/> 10 mm > |
| <b>Ingeschat percentage maaiveld (%)</b> | vegetatie                                                                                        | puin                            | half verharding                            | verharding/grind                                                                    | plassen water                    | anders broek                     |
|                                          | %                                                                                                | %                               | %                                          | 95 %                                                                                | %                                | 5 %                              |
| <b>Vegetatie verwijderd?</b>             | <input checked="" type="checkbox"/> Neen                                                         |                                 |                                            | <input type="checkbox"/> Ja, methode:                                               |                                  |                                  |
| <b>Inspectie-efficiency (%)</b>          | <input checked="" type="checkbox"/> < 50%                                                        | <input type="checkbox"/> 50-70% | <input type="checkbox"/> 70-90%            | <input type="checkbox"/> 90-100%                                                    |                                  |                                  |

**Resultaten visuele inspectie bovengrond en maaiveld**
*(Vindplaatsen aangeven op kaart, eventuele extra soorten asbest bijschrijven)*
☒ Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld

| nr                               | terreindeel | Soort (plaat<br>buis scherf): | Vermoedelijke<br>herkomst           | Hecht /<br>niet hecht | Gewicht<br>(gram): | Monster<br>code | Bar<br>code |
|----------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|-------------|
|                                  |             |                               |                                     |                       |                    |                 |             |
|                                  |             |                               |                                     |                       |                    |                 |             |
|                                  |             |                               |                                     |                       |                    |                 |             |
|                                  |             |                               |                                     |                       |                    |                 |             |
|                                  |             |                               |                                     |                       |                    |                 |             |
|                                  |             |                               |                                     |                       |                    |                 |             |
|                                  |             |                               |                                     |                       |                    |                 |             |
| <b>Onderzoeksopzet aangepast</b> |             | <input type="checkbox"/> neen | <input type="checkbox"/> ja, omdat: |                       |                    |                 |             |

Invoullen voor zover deze gegevens niet in Terra Index worden ingevoerd

BRL SIKB 2018 v7.0: Monsters Nader onderzoek (sleuven en raster angeven op kaart)

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.01.724101>; this version posted April 1, 2020. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.



Locatiebeoordeling BRL SIKB 2000

Documentkenmerk: \_\_\_\_\_

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| Projectnummer    | AMA 240168                |
| Projectnaam      | VBO Molenstr. 21, Swolgen |
| Locatie-adres    | Molenstr. 21, Swolgen     |
| Opdrachtgever    | [Redacted]                |
| Projectleider    | [Redacted]                |
| Onderaannemer    | Conform stamkaart /       |
| Uitvoeringsdatum |                           |

Alleen invullen bij afwijkingen en risicopunten voor de uitvoering

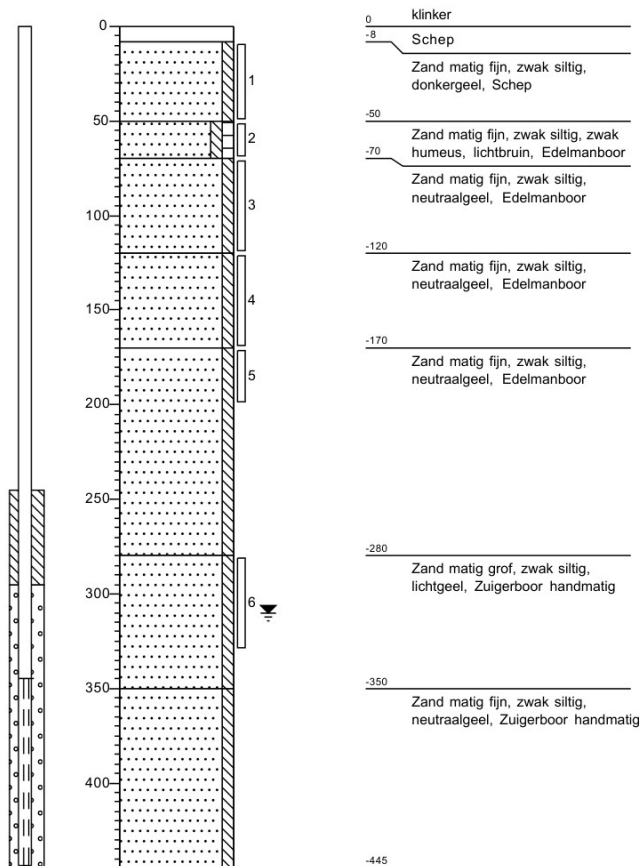
|                                                                                                                                                    |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| - Ter zake doende constatering na LMRA                                                                                                             | _____                                            |
| - Terreingebruik locatie:                                                                                                                          | Bedrijfs loods + erf, stakke tuin                |
| - Terreingebruik omgeving :                                                                                                                        | Wonen, openbare weg.                             |
| - Terreinverharding/ begroeiing locatie:                                                                                                           | Klinker, grind, broek.                           |
| - Is er op de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig?                                                                                                | Ja, loods.                                       |
| - Wat zijn de (bedrijfs)activiteiten ter plaatse?                                                                                                  | Opstap bedrijf zonweringen en kunststof kozijnen |
| - Is de bodem omgeploegd, vergraven of geëgaliseerd?                                                                                               | _____                                            |
| - Opgehoogd met zwarte grond/sintels/puin/slakken/mest oid?                                                                                        | Meng Graveloat plaatselijk                       |
| - Ligt materiaal opgeslagen?                                                                                                                       | Zonweringen en kunststof verclaterde             |
| - Is er op de onderzoekslocatie sprake van opslag van brandstof/chemicaliën in bovengrondse-, ondergrondse tanks, bassins en/of tonnen c.q. vaten? | _____                                            |
| - Is er sprake van opslag/overslag van afvalstoffen/reststoffen?                                                                                   | _____                                            |
| - Is zichtbaar asbest aanwezig op de bodem?                                                                                                        | _____                                            |
| - Is er asbestverdachte bebouwing aanwezig                                                                                                         | Nee, asbest vrije plaat                          |
| - Drupzone dakgoten                                                                                                                                | _____                                            |
| - Zijn sporen van calamiteiten (lekkage, brand, etc.) aanwezig?                                                                                    | _____                                            |
| - Zijn er op de onderzoekslocatie zichtbaar leidingen aanwezig?                                                                                    | Ja.                                              |
| - Is er sprake van afvoer c.q. toevoer van oppervlaktewater via sloot/afvoerkanaal/riolering?                                                      | Riolering.                                       |
| - Vindt er op de locatie grondwateronttrekking plaats?                                                                                             | _____                                            |
| - Oppervlaktewater nabijheid?                                                                                                                      | _____                                            |
| - Afwijkingen ten opzichte van de verwachte situatie                                                                                               | _____                                            |
| - Overige opmerkingen                                                                                                                              | _____                                            |

## **Bijlage 4 Boorstaten**



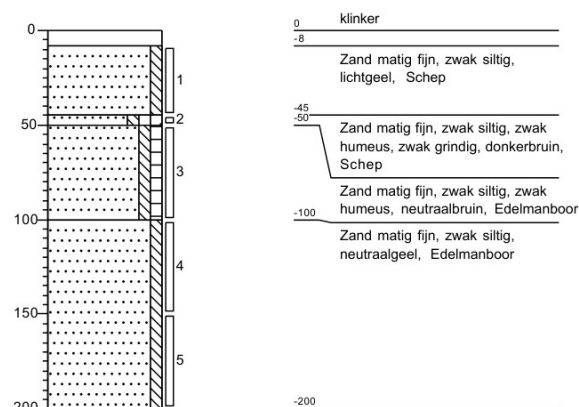
## Meetpunt: 101

Datum: 29-7-2024  
GWS: 310



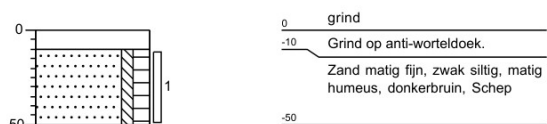
## Meetpunt: 102

Datum: 29-7-2024



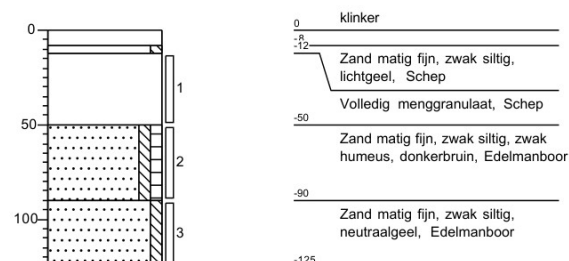
## Meetpunt: 103

Datum: 29-7-2024



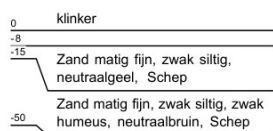
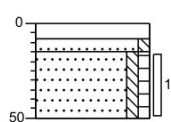
## Meetpunt: 104

Datum: 29-7-2024



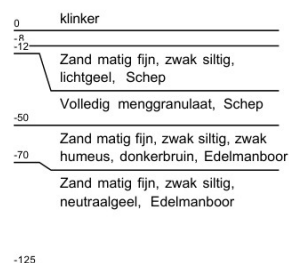
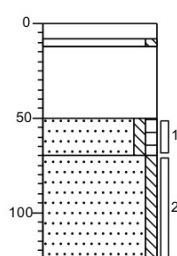
## Meetpunt: 105

Datum: 29-7-2024



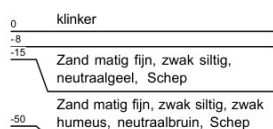
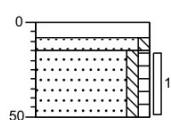
## Meetpunt: 106

Datum: 29-7-2024



## Meetpunt: 107

Datum: 29-7-2024

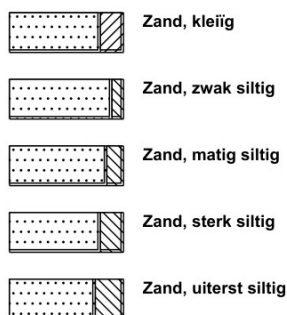


## Legenda (conform NEN 5104)

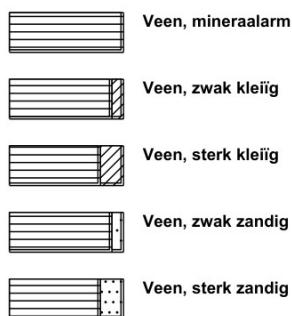
### grind



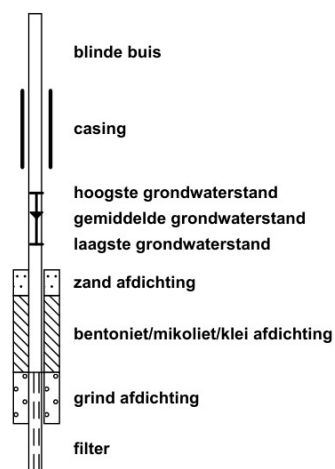
### zand



### veen



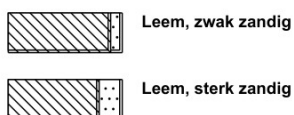
### peilbuis



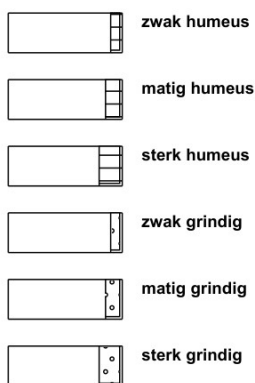
### klei



### leem



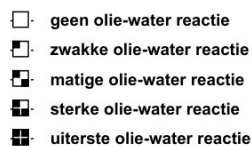
### overige toevoegingen



### geur



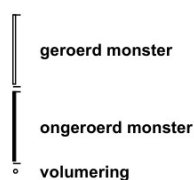
### olie



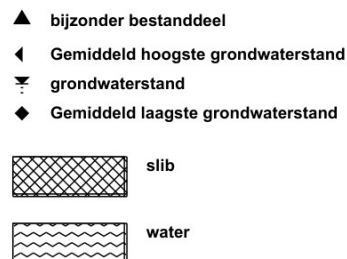
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig





## **Bijlage 5   Analysecertificaten**





## SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · [REDACTED] Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

Aelmans Milieu Asten [REDACTED]



Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
Uw projectnummer : AMA240168  
SGS rapportnummer : 14129353, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-08-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AMA240168. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, [REDACTED] - P.O. Box 200, NL-3200 AE [REDACTED] - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 24220722.

# Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
 Projectnummer AMA240168  
 Rapportnummer 14129353 - 1

Orderdatum 30-07-2024  
 Startdatum 30-07-2024  
 Rapportagedatum 05-08-2024

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie             |
|--------|----------------|---------------------------------|
| 001    | Asbestverdacht | M.M.1 M.m.1a (0-1) M.m.1b (0-1) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

|                                 |        |  |                     |
|---------------------------------|--------|--|---------------------|
| totaal aangeleverd monster      | kg     |  | 27.11               |
| in behandeling genomen gewicht  | kg     |  | 27.11               |
| Mengmonster samengesteld        |        |  | nee                 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g      |  | 24833 <sup>1)</sup> |
| droge stof                      | gew.-% |  | 91.8                |

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

|                                                     |         |   |      |
|-----------------------------------------------------|---------|---|------|
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | Q | <2   |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie            | mg/kgds | Q | <2   |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | mg/kgds | Q | <2   |
| ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)           | mg/kgds | Q | <2   |
| bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)           | mg/kgds | Q | <2   |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | mg/kgds | Q | <2   |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | mg/kgds | Q | <2   |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds | Q | <2   |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds | Q | <2   |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | Q | 0.67 |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | Q | <2   |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

Aelmans Milieu Asten 

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
Projectnummer AMA240168  
Rapportnummer 14129353 - 1

Orderdatum 30-07-2024  
Startdatum 30-07-2024  
Rapportagedatum 05-08-2024

---

Voetnoten

---

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898+C1 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898+C1 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : 

# Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
Projectnummer AMA240168  
Rapportnummer 14129353 - 1

Orderdatum 30-07-2024  
Startdatum 30-07-2024  
Rapportagedatum 05-08-2024

| Analyse                                             | Monstersoort   | Relatie tot norm |
|-----------------------------------------------------|----------------|------------------|
| totaal aangeleverd monster                          | Asbestverdacht | NEN 5898+C1      |
| droge stof                                          | Asbestverdacht | Idem             |
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | Asbestverdacht | Idem             |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | Asbestverdacht | Idem             |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)                 | Asbestverdacht | Idem             |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)                 | Asbestverdacht | Idem             |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | Asbestverdacht | Idem             |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | Asbestverdacht | Idem             |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | Asbestverdacht | Idem             |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | Asbestverdacht | Idem             |
| berekende bepalingsgrens                            | Asbestverdacht | Idem             |
| gewogen asbestconcentratie                          | Asbestverdacht | Idem             |
| ondergrens gemeten serpentiin-asbestconcentratie    | Asbestverdacht | Idem             |
| Bovengrens gemeten serpentiin                       | Asbestverdacht | Idem             |
| ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie      | Asbestverdacht | Idem             |
| Bovengrens gemeten amfibool                         | Asbestverdacht | Idem             |

| Monster | Barcode   | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|-----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | 1774824MG | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |
| 001     | 1774767MG | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |

Paraaf :





### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14129353-001

Datum analyse:

05-08-2024

Projectnummer:

AMA240168

Projectnaam:

AMA240168

Monsteromschrijving: M.M.1 M.m.1a (0-1) M.m.1b (0-1)

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.67                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 24896                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 24833                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 27107                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 91.8                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31,5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31,5      | 63                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 4506                  | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 2552                  | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 1384                  | 72.7                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.2                          |
| 1-2          | 1131                  | 25.2                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                          |
| 0.5-1        | 1429                  | 7.2                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.2                          |
| <0.5         | 13631                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · [REDACTED] Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

Aelmans Milieu Asten [REDACTED]



Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
Uw projectnummer : AMA240168  
SGS rapportnummer : 14129352, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-08-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AMA240168. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



## Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
 Projectnummer AMA240168  
 Rapportnummer 14129352 - 1

Orderdatum 30-07-2024  
 Startdatum 30-07-2024  
 Rapportagedatum 08-08-2024

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                     |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | bg1 101 (8-50) 102 (8-45)                               |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | bg2 101 (50-70) 102 (45-50) 104 (50-90) 106 (50-70)     |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | bg3 103 (10-50) 105 (15-50) 107 (15-50)                 |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | og 101 (70-120) 102 (100-150) 104 (90-125) 106 (70-125) |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                 | 002                 | 003                 | 004                |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| monster voorbehandeling                           |         | S | Ja                  | Ja                  | Ja                  | Ja                 |
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 92.5                | 92.3                | 86.8                | 94.6               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen                | geen                | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.2                | 1.0                 | 2.0                 | 0.2                |
| <b>KORRELROOTTEVERDELING</b>                      |         |   |                     |                     |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <2                  | 2.7                 | 3.2                 | <2                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                     |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                 | <20                 | <20                 | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.2                | <0.2                | <0.2                | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                  | <3                  | <3                  | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <5                  | <5                  | 7.0                 | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05               | <0.05               | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <10                 | 12                  | 20                  | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5                | <1.5                | <1.5                | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <4                  | <4                  | <4                  | <4                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                 | 25                  | 47                  | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                     |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.01                | 0.01                | 0.07                | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | 0.02                | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.03 <sup>1)</sup>  | 0.04                | 0.16                | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.01                | 0.02                | 0.08                | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.01                | 0.02                | 0.08                | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01               | 0.01                | 0.04                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.01                | 0.02                | 0.08                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.01                | 0.02                | 0.06                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.01                | 0.02                | 0.05                | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.111 <sup>2)</sup> | 0.174 <sup>2)</sup> | 0.647 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                     |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

# Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
 Projectnummer AMA240168  
 Rapportnummer 14129352 - 1

Orderdatum 30-07-2024  
 Startdatum 30-07-2024  
 Rapportagedatum 08-08-2024

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                     |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | bg1 101 (8-50) 102 (8-45)                               |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | bg2 101 (50-70) 102 (45-50) 104 (50-90) 106 (50-70)     |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | bg3 103 (10-50) 105 (15-50) 107 (15-50)                 |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | og 101 (70-120) 102 (100-150) 104 (90-125) 106 (70-125) |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | <5                | <5                | 39                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | <5                | <5                | 18                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | 60                | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 



## Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
 Projectnummer AMA240168  
 Rapportnummer 14129352 - 1

Orderdatum 30-07-2024  
 Startdatum 30-07-2024  
 Rapportagedatum 08-08-2024

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                                          |

Paraaf :



## Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
Projectnummer AMA240168  
Rapportnummer 14129352 - 1

Orderdatum 30-07-2024  
Startdatum 30-07-2024  
Rapportagedatum 08-08-2024

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                          |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179               |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934             |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | AS3000                                                                    |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754.                                                     |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4                            |
| barium                                | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | AS3010-6                                                                  |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | AS3010-8                                                                  |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703                                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | O1504811 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |
| 001     | O1505438 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |
| 002     | O1505458 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |
| 002     | O1505446 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |
| 002     | O1504804 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |
| 002     | O1505440 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |

Paraaf :

# Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
Projectnummer AMA240168  
Rapportnummer 14129352 - 1

Orderdatum 30-07-2024  
Startdatum 30-07-2024  
Rapportagedatum 08-08-2024

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | O1505453 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |
| 003     | O1505447 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |
| 003     | O1505182 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |
| 004     | O1505449 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |
| 004     | O1505442 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |
| 004     | O1505444 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |
| 004     | O1505172 | 30-07-2024  | 29-07-2024  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
 Projectnummer AMA240168  
 Rapportnummer 14129352 - 1

Orderdatum 30-07-2024  
 Startdatum 30-07-2024  
 Rapportagedatum 08-08-2024

Monsternummer: 003  
 Monster beschrijvingen bg3 103 (10-50) 105 (15-50) 107 (15-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf :







## SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · [REDACTED] Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

Aelmans Milieu Asten [REDACTED]



Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
Uw projectnummer : AMA240168  
SGS rapportnummer : 14132690, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-08-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AMA240168. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



## Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
 Projectnummer AMA240168  
 Rapportnummer 14132690 - 1

Orderdatum 06-08-2024  
 Startdatum 06-08-2024  
 Rapportagedatum 12-08-2024

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie   |                    |
|--------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | 101-1-1 101 (345-445) |                    |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                     | 001                |
| <i>METALEN</i>                                   |                        |                       |                    |
| barium                                           | µg/l                   | S                     | 22                 |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                     | 0.32               |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                     | 4.6                |
| koper                                            | µg/l                   | S                     | 7.8                |
| kwik                                             | µg/l                   | S                     | <0.05              |
| lood                                             | µg/l                   | S                     | <2                 |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                     | <2                 |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                     | 7.5                |
| zink                                             | µg/l                   | S                     | 95                 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>                        |                        |                       |                    |
| benzeen                                          | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| tolueen                                          | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| ethylbenzeen                                     | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| o-xyleen                                         | µg/l                   | S                     | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l                   | S                     | 0.22               |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l                   | S                     | 0.29 <sup>1)</sup> |
| styreen                                          | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                     | <0.02              |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>           |                        |                       |                    |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l                   | S                     | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l                   | S                     | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l                   | S                     | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l                   | S                     | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                  | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l                   | S                     | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                | µg/l                   | S                     | <0.1               |
| tetrachloormethaan                               | µg/l                   | S                     | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                     | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                     | <0.1               |
| trichlooretheen                                  | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| chloroform                                       | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| vinylchloride                                    | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| tribroommethaan                                  | µg/l                   | S                     | <0.2               |
| <i>MINERALE OLIE</i>                             |                        |                       |                    |
| fractie C10-C12                                  | µg/l                   |                       | <25                |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

# Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
 Projectnummer AMA240168  
 Rapportnummer 14132690 - 1

Orderdatum 06-08-2024  
 Startdatum 06-08-2024  
 Rapportagedatum 12-08-2024

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie   |
|--------|---------------------|-----------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 101-1-1 101 (345-445) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
 Projectnummer AMA240168  
 Rapportnummer 14132690 - 1

Orderdatum 06-08-2024  
 Startdatum 06-08-2024  
 Rapportagedatum 12-08-2024

### Monster beschrijvingen

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

### Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



# Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen  
 Projectnummer AMA240168  
 Rapportnummer 14132690 - 1

Orderdatum 06-08-2024  
 Startdatum 06-08-2024  
 Rapportagedatum 12-08-2024

| Analyse                                           | Monstersoort        | Relatie tot norm               |
|---------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| barium                                            | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| cadmium                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| kobalt                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| koper                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| kwik                                              | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852   |
| lood                                              | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molybdeen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| nikkel                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| zink                                              | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| benzeen                                           | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595     |
| tolueen                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| ethylbenzeen                                      | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| o-xyleen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| p- en m-xyleen                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| xylenen (0.7 factor)                              | Grondwater (AS3000) | AS3130-1                       |
| styreen                                           | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595     |
| naftaleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1-dichloorethaan                                | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,2-dichloorethaan                                | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1-dichlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | AS3130-1                       |
| dichloormethaan                                   | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595     |
| 1,1-dichloorpropaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,2-dichloorpropaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,3-dichloorpropaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | Grondwater (AS3000) | AS3130-1                       |
| tetrachlooretheen                                 | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595     |
| tetrachloormethaan                                | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| trichlooretheen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| chloroform                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| vinylchloride                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| tribroommethaan                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| totaal olie C10 - C40                             | Grondwater (AS3000) | AS3110-5                       |

| Monster | Barcode    | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|------------|-------------|-------------|------------|
| 001     | 0680764037 | 06-08-2024  | 05-08-2024  | ALC236     |
| 001     | 0801101014 | 06-08-2024  | 05-08-2024  | ALC204     |
| 001     | 0680764035 | 06-08-2024  | 05-08-2024  | ALC236     |

Paraaf :



## **Bijlage 6 Toetsresultaten**

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Becoördeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regulerings Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanmap SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 08-08-2024 - 15:55)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verant

|                      |                                    |                                    |                                    |                                    |
|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Projectcode          | AMA240168                          | AMA240168                          | AMA240168                          | AMA240168                          |
| Projectnaam          | Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen | Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen | Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen | Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen |
| Monstersomschrijving | bg1 101 (8-50) 102                 | bg2 101 (50-70) 102                | bg3 103 (10-50) 105                | og 101 (70-120) 102                |
| Monstersoort         | Grond (AS3000)                     | Grond (AS3000)                     | Grond (AS3000)                     | Grond (AS3000)                     |
| Monster conclusie    | Klasse landbouw/natuur             | Klasse landbouw/natuur             | Klasse industrie                   | Klasse landbouw/natuur             |

| Analyse                                    | Eenheid | SR    | BT     | TC    | BI    | SR    | BT     | TC    | BI    | SR    | BT     | TC    | BI    | SR    | BT     | TC    | BI    |
|--------------------------------------------|---------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| monster voorbehandeling                    | Ja      |       |        | -     |       | Ja    |        | -     |       | Ja    |        | -     |       | Ja    |        | -     |       |
| droge stof %                               | 92.5    | 92.5  |        |       |       | 92.3  | 92.3   |       |       | 86.8  | 86.8   |       |       | 94.6  | 94.6   |       |       |
| gewicht artefact g                         | <1      |       |        |       |       | <1    |        |       |       | <1    |        |       |       | <1    |        |       |       |
| aard van de art -                          | Geen    |       |        |       |       | Geen  |        |       |       | Geen  |        |       |       | Geen  |        |       |       |
| organische stof %                          | <0.2    | 0.2   |        |       |       | 1.0   | 1      |       |       | 2.0   | 2      |       |       | 0.2   | 0.2    |       |       |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |       |
| lutum (bodem) % vd DS                      | <2      | <2    |        |       |       | 2.7   | 2.7    |       |       | 3.2   | 3.2    |       |       | <2    | <2     |       |       |
| METALEN                                    |         |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |       |
| barium *                                   | mg/kg   | <20   | 54.2   | --    |       | <20   | 49.9   | --    |       | <20   | 47.2   | --    |       | <20   | 54.2   | --    |       |
| cadmium                                    | mg/kg   | <0.2  | 0.241  | <=L/N | -0.03 | <0.2  | 0.238  | <=L/N | -0.03 | <0.2  | 0.237  | <=L/N | -0.03 | <0.2  | 0.241  | <=L/N | -0.03 |
| kobalt                                     | mg/kg   | <3    | 7.38   | <=L/N | -0.04 | <3    | 6.86   | <=L/N | -0.05 | <3    | 6.53   | <=L/N | -0.05 | <3    | 7.38   | <=L/N | -0.04 |
| koper                                      | mg/kg   | <5    | 7.24   | <=L/N | -0.22 | <5    | 7.07   | <=L/N | -0.22 | 7.0   | 13.9   | <=L/N | -0.17 | <5    | 7.24   | <=L/N | -0.22 |
| kwik                                       | mg/kg   | <0.05 | 0.0503 | <=L/N | 0.00  | <0.05 | 0.0497 | <=L/N | 0.00  | <0.05 | 0.0493 | <=L/N | 0.00  | <0.05 | 0.0503 | <=L/N | 0.00  |
| lood                                       | mg/kg   | <10   | 11     | <=L/N | -0.08 | 12    | 18.6   | <=L/N | -0.07 | 20    | 30.8   | <=L/N | -0.04 | <10   | 11     | <=L/N | -0.08 |
| molybdeen                                  | mg/kg   | <1.5  | 1.05   | <=L/N | 0.00  | <1.5  | 1.05   | <=L/N | 0.00  | <1.5  | 1.05   | <=L/N | 0.00  | <1.5  | 1.05   | <=L/N | 0.00  |
| nikkel                                     | mg/kg   | <4    | 8.17   | <=L/N | -0.41 | <4    | 7.72   | <=L/N | -0.42 | <4    | 7.42   | <=L/N | -0.42 | <4    | 8.17   | <=L/N | -0.41 |
| zink                                       | mg/kg   | <20   | 33.2   | <=L/N | -0.18 | 25    | 57.3   | <=L/N | -0.14 | 47    | 105    | <=L/N | -0.06 | <20   | 33.2   | <=L/N | -0.18 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |       |
| naftaleen                                  | mg/kg   | <0.01 | 0.007  | -     |       | <0.01 | 0.007  | -     |       | <0.01 | 0.007  | -     |       | <0.01 | 0.007  | -     |       |
| pak-totaal (10 \ mg/kg)                    | 0.111   | 0.111 | <=L/N  | -0.04 | 0.174 | 0.174 | <=L/N  | -0.03 | 0.647 | 0.647 | <=L/N  | -0.02 | 0.07  | 0.07  | <=L/N  | -0.04 |       |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |         |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |       |
| som PCB (7) (t ug/kg)                      | 4.9     | 24.5  | <=L/N  | 0.00  | 4.9   | 24.5  | <=L/N  | 0.00  | 4.9   | 24.5  | <=L/N  | 0.00  | 4.9   | 24.5  | <=L/N  | 0.00  |       |
| MINERALE OLIE                              |         |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |       |
| totaal olie C10 mg/kg                      | <20     | 70    | <=L/N  | -0.02 | <20   | 70    | <=L/N  | -0.02 | 60    | 300   | IN     | 0.02  | <20   | 70    | <=L/N  | -0.02 |       |

Monstercode Monstersomschrijving  
14129352-001 bg1 101 (8-50) 102 (8-45)  
14129352-002 bg2 101 (50-70) 102 (45-50) 104 (50-90) 106 (50-70)  
14129352-003 bg3 103 (10-50) 105 (15-50) 107 (15-50)  
14129352-004 og 101 (70-120) 102 (100-150) 104 (90-125) 106 (70-125)

**Verklaring kolommen**

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| SR | Resultaat op het analyserapport   |
| BT | Berekend Intermediaat (ongt.)     |
| TC | Toetscoëfficiënt toetsingsmethode |
| BI | SSG berekende Bodemindex *        |

**Verklaring toetsingswaarden**

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen betoetsbaar mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| *       | De normen voor barium zijn nagebroken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (leeftoedien) en de interventiewaarde voor landbodem van 820 mg/kg. |
| *       | Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemaanwijzing (per 1 juli 2015): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarom geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.     |
| <=LN    | Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitsklasse landbouw / natuur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| WO      | Kwaliteitsklasse wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| IN      | Kwaliteitsklasse industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| MV      | Kwaliteitsklasse matig verontreinigd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| SV      | Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| >I      | Grader dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| >INDI   | INEV (indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| somMI>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som factie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| *       | Eenke parameters onbreeken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Kleur informatie**

|        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| Geel   | Wonen of Licht verontreinigd     |
| Oranje | Industrie                        |
| Rood   | Matig verontreinigd              |
| Paars  | Sterk verontreinigd of Intervens |

**Bodemindex waarde**

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| SSG 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SSG 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SSG 3 | BI > 1                  |

**Normenblad**

Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de

| Analyse                                          | Eenheid | LN   | WO   | IND | MV   | SV    |
|--------------------------------------------------|---------|------|------|-----|------|-------|
| <b>METALLEN</b>                                  |         |      |      |     |      |       |
| cadmium                                          | mg/kg   | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   | >13   |
| chromi                                           | mg/kg   | 15   | 35   | 190 | 190  | >190  |
| koper                                            | mg/kg   | 40   | 64   | 190 | 190  | >190  |
| kwik*                                            | mg/kg   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   | >36   |
| lood                                             | mg/kg   | 50   | 210  | 530 | 530  | >530  |
| molibdeen                                        | mg/kg   | 1.5  | 88   | 190 | 190  | >190  |
| nikkel                                           | mg/kg   | 35   | 39   | 100 | 100  | >100  |
| zink                                             | mg/kg   | 140  | 200  | 720 | 720  | >720  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |     |      |       |
| pek-totaal (10 + mg/kg)                          |         | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   | >40   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                 |         |      |      |     |      |       |
| som PCB (7) ( < mg/kg)                           |         | 20   | 40   | 500 | 1000 | >1000 |
| <b>MINERALE OLE</b>                              |         |      |      |     |      |       |
| totaal olie C10 mg/kg                            |         | 190  | 190  | 500 | 5000 | >5000 |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legende normenblad

|    |                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------|
| LN | = Kwaliteitsklasse voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur   |
| WO | = Kwaliteitsklasse voor kwaliteitsklasse wonen               |
| IN | = Kwaliteitsklasse voor kwaliteitsklasse industrie           |
| MV | = Kwaliteitsklasse voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd |
| SV | = Kwaliteitsklasse voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd |

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-08-2024 - 12:10)

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Projectcode         | AMA240168                          |
| Projectnaam         | Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen |
| Monsteromschrijving | 101-1-1 101 (345-44                |
| Monstersoort        | Grondwater (AS3000)                |
| Monster conclusie   | Overschrijding Streefwaarde        |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | BC | BI |
|---------|---------|----|----|----|----|
|---------|---------|----|----|----|----|

METALEN

|           |      |       |       |     |      |
|-----------|------|-------|-------|-----|------|
| barium    | ug/l | 22    | 22    | <=S | -    |
| cadmium   | ug/l | 0.32  | 0.32  | <=S | -    |
| kobalt    | ug/l | 4.6   | 4.6   | <=S | -    |
| koper     | ug/l | 7.8   | 7.8   | <=S | -    |
| kwik      | ug/l | <0.05 | 0.035 | <=S | -    |
| lood      | ug/l | <2    | 1.4   | <=S | -    |
| molybdeen | ug/l | <2    | 1.4   | <=S | -    |
| nikkel    | ug/l | 7.5   | 7.5   | <=S | -    |
| zink      | ug/l | 95    | 95    | >S  | 0.04 |

VLUCHTIGE AROMATEN

|                 |      |       |       |     |      |
|-----------------|------|-------|-------|-----|------|
| benzeen         | ug/l | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| tolueen         | ug/l | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| ethylbenzeen    | ug/l | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| xylenen (0.7 fa | ug/l | 0.29  | 0.29  | >S  | 0.00 |
| styreen         | ug/l | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| naftaleen       | ug/l | <0.02 | 0.014 | <=S | -    |

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                  |      |      |      |     |   |
|------------------|------|------|------|-----|---|
| 1,1-dichlooreth: | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| 1,2-dichlooreth: | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| 1,1-dichlooreth: | ug/l | <0.1 | 0.07 | <=S | - |
| trans-1,2-dichlc | ug/l | <0.1 | 0.07 | -   | - |
| som (cis,trans)  | ug/l | 0.14 | 0.14 | <=S | - |
| dichloormethaa   | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| 1,1-dichloorpro  | ug/l | <0.2 | 0.14 | -   | - |
| 1,2-dichloorpro  | ug/l | <0.2 | 0.14 | -   | - |
| 1,3-dichloorpro  | ug/l | <0.2 | 0.14 | -   | - |
| som dichloorpr:  | ug/l | 0.42 | 0.42 | <=S | - |
| tetrachlooreth:  | ug/l | <0.1 | 0.07 | <=S | - |
| tetrachloormett  | ug/l | <0.1 | 0.07 | <=S | - |
| 1,1,1-trichloore | ug/l | <0.1 | 0.07 | <=S | - |
| 1,1,2-trichloore | ug/l | <0.1 | 0.07 | <=S | - |
| trichlooretheen  | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| chloroform       | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| vinylchloride    | ug/l | <0.2 | 0.14 | <=S | - |
| tribroommetha:   | ug/l | <0.2 | 0.14 | --- | - |

MINERALE OLIE

|                 |      |     |    |     |   |
|-----------------|------|-----|----|-----|---|
| totaal olie C10 | ug/l | <50 | 35 | <=S | - |
|-----------------|------|-----|----|-----|---|

| ADDITIONELE Eenheid | BT     | BC     |
|---------------------|--------|--------|
| 14132690-001        |        |        |
| som 16 arom         | ug/l   | 0.85   |
| som 10 polyc        | DIMSLS | 0.0002 |

Monstercode Monsteromschrijving  
14132690-001 101-1-1 101 (345-445)

**Verklaring kolommen**

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| SR | Resultaat op het analyserapport     |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgekeerd) |
| BC | Toetsoordeel                        |
| BI | SGS berekende BodemIndex            |

**Verklaring toetsingsoordelen**

|         |                                                                        |
|---------|------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                             |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                       |
| ---     | Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                      |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                         |
| <=S     | Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde                              |
| >S      | Groter dan de streefwaarde                                             |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                           |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                  |

**Kleur informatie**

|        |                                           |
|--------|-------------------------------------------|
| Rood   | > Interventiewaarde                       |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| Blauw  | > streefwaarde                            |

**Normenblad**

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

| Analyse                                | Eenheid | S    | I    |
|----------------------------------------|---------|------|------|
| <b>METALEN</b>                         |         |      |      |
| barium                                 | ug/l    | 50   | 625  |
| cadmium                                | ug/l    | 0.4  | 6    |
| kobalt                                 | ug/l    | 20   | 100  |
| koper                                  | ug/l    | 15   | 75   |
| kwik                                   | ug/l    | 0.05 | 0.3  |
| lood                                   | ug/l    | 15   | 75   |
| molybdeen                              | ug/l    | 5    | 300  |
| nikkel                                 | ug/l    | 15   | 75   |
| zink                                   | ug/l    | 65   | 800  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>              |         |      |      |
| benzeen                                | ug/l    | 0.2  | 30   |
| tolueen                                | ug/l    | 7    | 1000 |
| ethylbenzeen                           | ug/l    | 4    | 150  |
| xylenen (0.7 fa                        | ug/l    | 0.2  | 70   |
| styreen                                | ug/l    | 6    | 300  |
| naftaleen                              | ug/l    | 0.01 | 70   |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |
| 1,1-dichlooreth                        | ug/l    | 7    | 900  |
| 1,2-dichlooreth                        | ug/l    | 7    | 400  |
| 1,1-dichlooreth                        | ug/l    | 0.01 | 10   |
| dichloormetha:                         | ug/l    | 0.01 | 1000 |
| som (cis,trans)                        | ug/l    | 0.01 | 20   |
| som dichloorpr                         | ug/l    | 0.8  | 80   |
| tetrachloorethe                        | ug/l    | 0.01 | 40   |
| tetrachloormet                         | ug/l    | 0.01 | 10   |
| 1,1,1-trichloore                       | ug/l    | 0.01 | 300  |
| 1,1,2-trichloore                       | ug/l    | 0.01 | 130  |
| trichlooretheen                        | ug/l    | 24   | 500  |
| chloroform                             | ug/l    | 6    | 400  |
| vinylchloride                          | ug/l    | 0.01 | 5    |
| tribroommetha                          | ug/l    |      | 630  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                   |         |      |      |
| totaal olie C10                        | ug/l    | 50   | 600  |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

**Legenda normenblad**

|   |                      |
|---|----------------------|
| S | = Streefwaarden      |
| I | = Interventiewaarden |

Normen en deel <http://www.nwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



## Bijlage 7 Wettelijk kader

### **Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)**

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022) stellen regels aan kwaliteitsborging bij bodembeheer, de milieuverklaringen bodemkwaliteit en regels voor het verhandelen van bouwstoffen. De kwaliteitsklassen en bodemfunctieklassen zijn begrensd door kwaliteitseisen (normen). Daarvoor verwijst het Bal naar het Besluit bodemkwaliteit. De kwaliteitseisen zelf zijn uitgedrukt in gehalten met een eenheid in mg/kg of µg/kg en staan in tabellen in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk vigerende versie van dit document.

De analyseresultaten van de grondwatermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grondwater, zoals vermeld in de Bkl.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de Landbouw/natuur (= LN), de maximale waarden wonen (= WO) de maximale waarden industrie (= IN), de waarden Matig verontreinigd (=MV) en Sterk verontreinigd (=SV). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

- *Landbouw/natuur (LN):*  
De Landbouw/natuur klasse (LN) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.
- *Maximale Waarden Wonen (WO):*  
Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.
- *Maximale Waarden Industrie (IN):*  
Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie. Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.
- *Matig verontreinigd (MV):*  
Deze waarden liggen boven de grens van de maximale waarden industrie echter onder de waardes van sterk verontreinigde bodem.
- *Sterk verontreinigd (SV):*  
Deze waarden liggen boven de grens van de maximale waarden industrie en overschrijden de waardes van een matig verontreinigde bodem. Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklasse (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast.

Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of Landbouw/natuur waarden

### **Asbest**

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin(granulaat) definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen. De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd:  $(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds}$ .

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (zwart niet-vluchtig) te worden uitgevoerd);
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

Uit de richtlijn 'asbest in puinhoudende bodem bij tijdelijk uitplaatsen' van bodemplus gepubliceerd op 30 april 2020 blijkt dat tijdelijke uitplaatsen van grond (c.q. tracé werkzaamheden) enkel asbestonderzoek hoeft plaats te vinden indien hiertoe een directe aanleiding/verdenking tot is. Hierbij wordt dus asbestonderzoek opgestart bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de bodem. En wanneer er vanwege activiteiten uit het verleden met enige zekerheid kan worden gesteld dat er asbest aanwezig is in de bodem of puin.

De richtlijn voor risico gestuurd werken bij tijdelijk uitplaatsen (zonder afvoer van grond) met betrekking tot asbest in puinhoudende bodem is alleen van toepassing op werkzaamheden in de bodem waarbij sprake is van tijdelijke uitname en terugplaatsen van grond, zonder dat daarbij sprake is van afvoer van grond.

### **PFAS**

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Er zijn (nog) geen toetsnormen binnen de Regeling bodemkwaliteit bekend. De bodemlagen worden getoetst aan de norm voor de bodemkwaliteitsklasse wonen, welke in het Handelingskader is opgenomen (3.0 µg/kg ds voor PFOS en overig PFAS en 7.0 µg/kg ds voor PFOA).

In het Handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen per 29 december 2023 geactualiseerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten.

Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

| <i>Grond µg/kg ds</i> |                |                | <i>Toepasbaar op land</i>                                                       |
|-----------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| PFAS < 1,4            | PFOA < 1,9     | PFOS < 1,4     | Vrij m.u.v. grondwater-beschermingsgebieden                                     |
| 1,4 < PFAS < 3        | 1,9 < PFOA < 7 | 1,4 < PFOS < 3 | Wonen en / of industrie<br>Landbouw, natuur als PFAS < Lokale achtergrondwaarde |
| PFAS > 3              | PFOA > 7       | PFOS > 3       | Reiniging of stort                                                              |

#### **CROW400**

De wijze van vaststelling van de veiligheidsklassen is beschreven in Arbo-beleidsregel 4.2-2 'Wijze van beoordelen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater' verder uitgewerkt in de CROW-publicatie 400. De volgende veiligheidsklassen worden onderscheiden.

| <i>Veiligheidsklasse</i> | <i>Niet Vluchtig</i>                                                                                                                                | <i>Vluchtig</i>                                      |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Oranje                   | $75\% \leq \text{SRC} \leq 100\%$                                                                                                                   | Vluchtig T-waarde                                    |
| Rood                     | $\text{SRC} \geq 100\% + \text{CM} \leq 1000 \text{ mg/kg}$<br>of $\text{CM} \leq 1000 \text{ ug/l}$                                                | Vluchtig interventie waarde<br>+ goede ventilatie    |
| Zwart                    | $\text{SRC} \geq 100\% + \text{CM} \geq 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} \geq 1000 \text{ ug/l}$<br>of Asbest > 100 mg/kg of respirabel > 10 mg/kg | Vluchtig interventie waarde<br>+ beperkte ventilatie |

## Bijlage 8 Literatuurlijst

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725:2023
2. Nederlands Normalisatie-Instituut, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740:2023, 1 oktober 2023
3. Nederlands Normalisatie-Instituut, Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707+C2:2017, 20 december 2020
4. Nederlands Normalisatie-Instituut, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN 5897+C2:2017, 20 december 2020
5. Besluit bodemkwaliteit, 1 januari 2024
6. Regeling bodemkwaliteit 2022, 1 januari 2024
7. BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, SIKB versie 6.0, februari 2018
8. Protocol 2001, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 6.0, februari 2018
9. Protocol 2002, Het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 6.0, februari 2018
10. Protocol 2018, Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, SIKB versie 6.0, februari 2018
11. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 29 december 2023
12. Beleidsregel asbest in grond, 28 juli 2004



## Bijlage 9 Fotobijlage



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6





Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

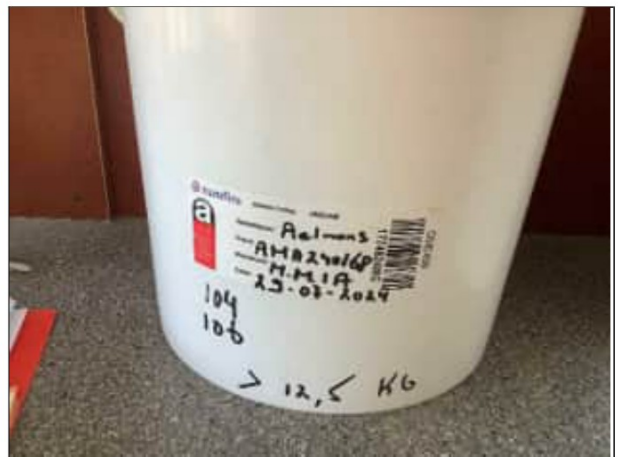


Foto 12

## **Bijlage 10 Historische informatie**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
ACHTER KERKVELD 2  
TE SWOLGEN  
GEMEENTE HORST AAN DE MAAS



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

## Verkennd bodemonderzoek Achter Kerkveld 2 te Swolgen in de gemeente Horst aan de Maas

|                    |                                              |
|--------------------|----------------------------------------------|
| Opdrachtgever      | BRO<br>Industriestraat 94<br>5931 PK Tegelen |
| Project            | HOR.BRO.NEN                                  |
| Rapportnummer      | 15071701                                     |
| Versienummer       | D1                                           |
| Status             | Eindrapportage                               |
| Datum              | 7 oktober 2015                               |
| Vestiging          | Swalmen                                      |
| Opsteller          |                                              |
| Paraaf             |                                              |
| Kwaliteitscontrole |                                              |
| Paraaf             |                                              |



### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

### *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Achter Kerkveld 2 te Swolgen in de gemeente Horst aan de Maas.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Horst aan de Maas aanwezige informatie (contactpersoon [REDACTED]), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon [REDACTED]) en informatie verkregen uit de op 10 september 2015 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.



## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 1,2$  ha) betreft plangebied Achter Kerkveld en is gelegen ten westen van de kern van Swolgen in de gemeente Horst aan de Maas (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Meerlo, sectie B, nummers 4516 en 3259 (ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 205.425$ ,  $Y = 389.390$  en bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 20 m +NAP.

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1895-1991 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

**Figuur 1.** Uitsneden historisch kaartmateriaal



Op 27 januari 1997 is aan [REDACTED] een bouwvergunning verleend voor oprichten van een woning met garage ter plaatse van Kerkveld 2. In 1974 is aan [REDACTED] een bouwvergunning verleend voor het intern verbouwen van een woning ter plaatse van de Molenstraat 21.

De onderzoekslocatie is momenteel deels in gebruik als siertuin ( $\pm 200$  m<sup>2</sup>), grasland ( $\pm 2.700$  m<sup>2</sup>) en akker ( $\pm 9.100$  m<sup>2</sup>) en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. In bijlage 2a

is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Horst aan de Maas bekend, heeft er op de onderzoekslocatie zelf nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

## **2.4 Calamiteiten**

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Horst aan de Maas blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## **2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie**

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## **2.6 Belendende percelen/terreindelen**

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich siertuinen behorende bij woningen gelegen aan de Molenstraat en een openbare weg (Molenstraat);
- aan de oostzijde bevinden zich siertuinen behorende bij woningen gelegen aan de Kerkveld;
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Parkweg);
- aan de westzijde bevinden zich percelen met een agrarische functie.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen (ernstige) bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

## **2.7 Terreininspectie**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

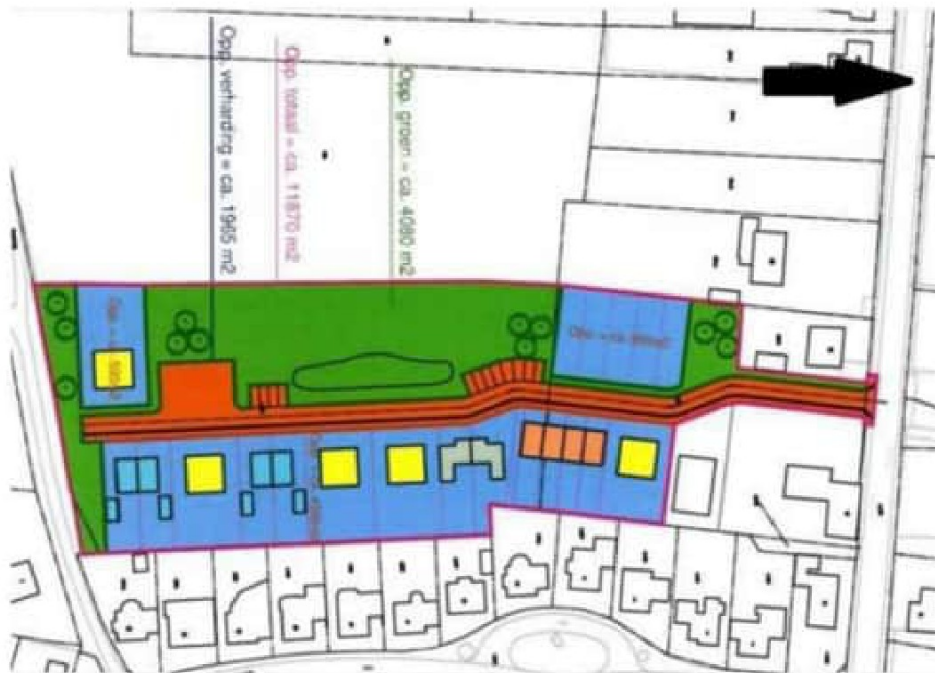
Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.



## 2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de locatie te realiseren. In figuur 2 is het verkavelingsplan weergegeven.

**Figuur 2.** Verkavelingsplan toekomstige situatie



## 2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

## 2.10 Bodemopbouw

De originele bodem van het noordelijk terreindeel bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een Hoge bruine enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De originele bodem van het zuidelijk terreindeel bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een Duinvaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

## 2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 42$  m en wordt gevormd door de Formatie van Beegden en de Kiezeloolietformatie. Op deze formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van  $\pm 5$  m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Breda.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 16$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 4$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 Oost, 1978 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

### 3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Verspreid over de hele locatie is altijd sprake geweest van een gelijksoortig en extensief gebruik (eenduidig geringe antropogene beïnvloeding) en weinig tot geen bebouwing. Het oppervlak is groter dan 1,0 ha.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

### 4 VELDWERK

#### 4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.



## **4.2 Grondonderzoek**

### **4.2.1 Uitvoering veldwerk**

Het veldwerk is op 24 september 2015 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van [REDACTED]. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelman- en zuigerboor 20 boringen geplaatst; 14 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot maximaal 5,0 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

### **4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen**

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en de ondergrond is plaatselijk matig gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

## **4.3 Grondwateronderzoek**

### **4.3.1 Uitvoering veldwerk**

Stroomafwaarts en stroomopwaarts zijn 2 peilbuizen (filterstelling 4,0-5,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 24 september 2015 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

### **4.3.2 Bemonstering**

De grondwaterbemonstering is op 1 oktober 2015 uitgevoerd door [REDACTED]. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.



**Tabel I.** Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

| Peilbuisnummer | Situering peilbuis                      | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand 1 oktober 2015 (m -mv) | Troebelheid (NTU) |
|----------------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| 05             | stroomafwaarts van de onderzoekslocatie | 4,0-5,0                | 3,75                                   | 48,8              |
| 12             | stroomopwaarts van de onderzoekslocatie | 4,0-5,0                | 3,62                                   | 54,1              |

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 4 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- **standaardpakket grond:**  
droge stof, organisch stofgehalte, lutumgehalte metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- **standaardpakket grondwater:**  
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

**Tabel II.** Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

| Grondmengmonster | Traject (m -mv)                                                                                          | Analysepakket                                 | Bijzonderheden                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|
| MM1              | 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)<br>07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) | standaardpakket<br>+ lutum en organische stof | bovengrond<br>(zintuiglijk schoon) |
| MM2              | 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)<br>16 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) | standaardpakket<br>+ lutum en organische stof | bovengrond<br>(zintuiglijk schoon) |
| MM3              | 01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 05 (1,00 - 1,50)<br>05 (1,50 - 2,00) 08 (0,50 - 1,00) 08 (1,50 - 2,00) | standaardpakket<br>+ lutum en organische stof | ondergrond<br>(zintuiglijk schoon) |
| MM4              | 12 (0,50 - 1,00) 12 (1,50 - 2,00) 17 (1,00 - 1,50)<br>17 (1,50 - 2,00) 18 (0,50 - 1,00) 18 (1,00 - 1,50) | standaardpakket<br>+ lutum en organische stof | ondergrond<br>(zintuiglijk schoon) |

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- **achtergrondwaarde:**  
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- **streefwaarde:**  
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- **tussenwaarde:**  
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- **interventiewaarde:**  
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

### Grond:

- |                        |                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|
| - niet verontreinigd:  | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;  |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;     |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde.                         |

### Grondwater:

- |                        |                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------|
| - niet verontreinigd:  | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;  |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;   |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde.                     |

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel III.** *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

| Grondmeng-monster | Traject (cm -mv)                                                                                            | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MM1               | 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50)<br>04 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)<br>09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) | -                                  | -                                 | -                                 |
| MM2               | 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)<br>15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)<br>19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) | -                                  | -                                 | -                                 |
| MM3               | 01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50)<br>05 (1,00 - 1,50) 05 (1,50 - 2,00)<br>08 (0,50 - 1,00) 08 (1,50 - 2,00) | -                                  | -                                 | -                                 |
| MM4               | 12 (0,50 - 1,00) 12 (1,50 - 2,00)<br>17 (1,00 - 1,50) 17 (1,50 - 2,00)<br>18 (0,50 - 1,00) 18 (1,00 - 1,50) | -                                  | -                                 | -                                 |

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel IV.** *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

| Grondwater-monster | Situering peilbuis                      | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Pb 05              | stroomafwaarts van de onderzoekslocatie | cadmium                                | -                                      | -                                      |
| Pb 12              | stroomopwaarts van de onderzoekslocatie | barium<br>cadmium                      | -                                      | -                                      |

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.



## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Achter Kerkveld 2 te Swolgen in de gemeente Horst aan de Maas.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en de ondergrond is plaatselijk matig gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en/of cadmium. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.





**Titel:** Achter Kerkveld te Swolgen A4



**PROJECT:** HOR. BRO. NEN NUMMER: 15071701  
**SCHAAL:** 1:1.000  
**GETEKEND:** RvD

**DATUM:** 30-9-2015  
**BIJLAGE:** 2a

## **Verkennd bodemonderzoek**

Molenstraat 4 te Swolgen  
(gemeente Horst aan de Maas)





LEGENDA

- onderzoekslocatie
1.

boorpunt 0,0 - 1,25 m -mv
- 1

bebouwing
- onderzoekslocatie, reeds onderzocht





6367 JE Voerendaal  
T. 045-575 32 55  
F. 045-575 15 09  
E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2  
6095 BE  
T. 0475-45 92 60  
F. 0475-45 92 82  
I. www.aelmans.com

|               |                                          |        |        |         |    |
|---------------|------------------------------------------|--------|--------|---------|----|
| Opdrachtgever | Enexis - Venlo (API)                     |        |        |         |    |
| Onderwerp     | Onderzoekslocatie met ligging boorpunten |        |        |         |    |
| Locatie       | Molenstraat te Swolgen                   |        |        |         |    |
| Projectnummer | AMV240944.001                            |        |        |         |    |
| Datum         | 22-07-2024                               | A:     | -      | B:      | -  |
| Getekend      | HWO                                      | Schaal | 1:1000 | Formaat | A3 |

## **Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï**



**Molenstraat 21 te Swolgen**

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï**

Rapportnummer: Rm240407aaA0

**Opdrachtgever:**



**Adviseur:**

K+ Adviesgroep

Jodenstraat 6

6101 AS ECHT

Postbus 224

6100 AE ECHT

Tel: 0475-470470

E-mail: [info@k-plus.nl](mailto:info@k-plus.nl)

Opgesteld door:

Handtekening:



Collegiale toets:

Handtekening:

**Datum** : 19-09-2024

**Referentie** : Rm240407aaA0.davh\_01

## INHOUD

|       |                                                       |    |
|-------|-------------------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding                                             | 4  |
| 2     | Uitgangspunten                                        | 6  |
| 2.1   | Ruimtelijke gegevens                                  | 6  |
| 2.2   | Verkeersgegevens                                      | 6  |
| 2.3   | Toegepaste rekenmethode                               | 7  |
| 3     | Normstelling Besluit kwaliteit leefomgeving           | 8  |
| 3.1   | Algemeen                                              | 8  |
| 3.2   | Geluidaandachtsgebied                                 | 8  |
| 3.3   | Nieuwe situaties                                      | 8  |
| 3.4   | Type gevel                                            | 8  |
| 3.5   | Maximaal toelaatbare geluidbelasting                  | 9  |
| 3.6   | Niet-geluidgevoelige gevel                            | 10 |
| 3.7   | Afwijkende eisen plaatselijk Omgevingsplan            | 11 |
| 3.8   | Besluit bouwwerken leefomgeving                       | 11 |
| 4     | Berekeningsresultaten                                 | 12 |
| 4.1   | Wegverkeerslawaaï                                     | 12 |
| 4.2   | Gecumuleerde geluidbelasting en gezamenlijk geluid    | 13 |
| 4.3   | Besluit bouwwerken leefomgeving                       | 13 |
| 5     | Evaluatie Rekenresultaten en Conclusie                | 14 |
| 5.1   | Algemeen                                              | 14 |
| 5.2   | Geluidbelasting gemeentewegen                         | 14 |
| 5.2.1 | Gecumuleerde geluidbelasting                          | 14 |
| 5.3   | Gezamenlijk geluid en Besluit bouwwerken leefomgeving | 14 |

### Bijlagen:

|             |                                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------------|
| Bijlage I   | Tekeningen en figuren akoestisch rekenmodel                    |
| Bijlage II  | Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen |
| Bijlage III | Verstreckte verkeersgegevens                                   |

# 1 INLEIDING

In opdracht van [REDACTED] Onderzoek & Advies in Ruimtelijke ordening is, in het kader van de realisatie van een nieuwe woning aan de Molenstraat 21 te Swolgen, Gemeente Horst aan de Maas, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Er wordt beoogd om de bestaande bedrijfswoning om te zetten naar een burgerwoning. Het perceel wordt opgesplitst en er wordt een woning toegevoegd ten zuiden van de bestaande woning. De bestaande loods blijft behouden. Omdat er een nieuwe geluidgevoelige bestemming wordt toegevoegd dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. In Figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld, in Bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google Maps).

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van de Molenstraat en Kerkveld. De Bertus Aafjesstraat en Molenweg betreffen doodlopende wegen, deze wegen zijn niet nader beschouwd in onderhavig onderzoek.



De berekeningen zijn gebaseerd op:

- Omgevingswet;
- Besluit kwaliteit leefomgeving;
- Omgevingsregeling;
- Meet- en rekenmethode geluid.

## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) en Google Streetview. In Bijlage I zijn de gehanteerde situatietekening en grafische weergaven van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

Met betrekking tot de bodemabsorptie is in het voorliggende onderzoek standaard uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0) en zijn de akoestisch relevante bodemgebieden aan het model toegevoegd. Voor het ingevoerde bodemgebied (tuin) is uitgegaan van een half hard, half zacht bodemgebied (bodemfactor 0,5).

### 2.2 Verkeersgegevens

Onder de Omgevingswet dient de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG) van het RIVM te worden geraadpleegd voor de benodigde verkeersgegevens. Momenteel zijn nog geen verkeersgegevens van de relevante wegen opgenomen in het CVGG. Zodoende zijn de gegevens opgevraagd bij de gemeente Horst aan de Maas. De gegevens van de Molenstraat zijn gebaseerd op prognosegegevens uit het Provinciaal verkeersmodel Limburg V2023, van het jaar 2030. Conform opgave van de gemeente dient van een autonome groei van 0,3% per jaar te worden uitgegaan om tot het maatgevende jaar 2035 te komen. Ook zijn verkeersgegevens van het verkeersmodel van Nebula voor 2035 doorgegeven. Aangezien de etmaalintensiteit volgens dit model een stuk lager is, is van het worstcasescenario uitgegaan, namelijk van de gegevens uit het Provinciaal verkeersmodel.

Van het Kerkveld zijn geen gegevens voorhanden, voor deze weg is uitgegaan van een etmaalintensiteit van 500 motorvoertuigen. Van de wegen is de verdeling over de voertuigcategorieën en periode tevens niet bekend. Derhalve is uitgegaan van een standaard verdeling zoals opgenomen in Bijlage III. In Tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2035.

| Straat      | Etmaal-intensiteit | Periode verdeling | Verdeling per voertuigcategorie |       |       | Snelheid km/uur | Wegdek |
|-------------|--------------------|-------------------|---------------------------------|-------|-------|-----------------|--------|
|             |                    |                   | Qlv                             | Qmv   | Qzv   |                 |        |
| Molenstraat | 4.663              | D 6,60%           | 93,50%                          | 5,00% | 1,50% | 50              | 01     |
|             |                    | A 3,60%           | 95,25%                          | 3,50% | 1,25% |                 |        |
|             |                    | N 0,80%           | 97,00%                          | 2,00% | 1,00% |                 |        |

Vervolg Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2035.

| Straat   | Etmaal-intensiteit | Periode verdeling |       | Verdeling per voertuigcategorie |       |       | Snelheid km/uur | Wegdek |
|----------|--------------------|-------------------|-------|---------------------------------|-------|-------|-----------------|--------|
|          |                    |                   |       | Qlv                             | Qmv   | Qzv   |                 |        |
| Kerkveld | 500                | D                 | 6,70% | 95,75%                          | 3,75% | 0,50% | 30              | 01     |
|          |                    | A                 | 3,70% | 96,68%                          | 2,83% | 0,50% |                 |        |
|          |                    | N                 | 0,60% | 97,60%                          | 1,90% | 0,50% |                 |        |

Hierbij is:

Periode: gemiddeld uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: Type 01: Referentiewegdek

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in Bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in Bijlage III.

### 2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaardrekenmethode”, zoals beschreven in de “Meet- en rekenmethode geluid” van Bijlage IVe van de Omgevingsregeling.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik, ontwikkeld door dirActivity.

### 3 NORMSTELLING BESLUIT KWALITEIT LEEFOMGEVING

#### 3.1 Algemeen

Conform de Omgevingsregeling dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in  $L_{den}$  in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \log \frac{12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening+5}}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night+10}}{10}}}{24}$$

#### 3.2 Geluidaandachtsgebied

Volgens artikel 3.5 van de Omgevingsregeling wordt een geluidaandachtsgebied bepaald aan de hand van Bijlage IVc (rekenmethode geluidaandachtsgebied). Binnen het aandachtsgebied worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten het aandachtsgebied worden geen eisen gesteld.

Indien het geluidaandachtsgebied van gemeentewegen nog niet is vastgesteld, wordt dit bepaald aan de hand van artikel 17.5 van de Omgevingsregeling. De breedte van het te hanteren geluidaandachtsgebied is afhankelijk van het aantal rijstroken en de geldende maximumsnelheid van de desbetreffende weg. De te hanteren breedtes zijn opgenomen in Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidaandachtsgebied aan weerszijde van de weg (in meters).

| Maximum snelheid | Aantal rijstroken    | Breedte geluidaandachtsgebieden<br>(art. 17.5 Omgevingsregeling) |
|------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|
| $\leq 30$ km/h   | 1 of 2 rijstroken    | 100                                                              |
| $> 30$ km/h      | 1 of 2 rijstroken    | 200                                                              |
|                  | 3 of meer rijstroken | 350                                                              |

#### 3.3 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een (spoor)weg door vaststelling of herziening van een omgevingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

#### 3.4 Type gevel

Een gevel van een gebouw is het vlak van het gebouw waar de buitenlucht ophoudt. Voor een nog te bouwen woning is het de plek waar een gevel mag komen.

Een geluidgevoelig gebouw heeft in beginsel een geluidgevoelige gevel. Vanwege de aanvaardbaarheid van geluid kan het bevoegd gezag in het omgevingsplan de gevel van een



geluidgevoelig gebouw een andere kwalificatie geven. Namelijk:

- Geluidluwe gevel: een geluidluwe gevel is een gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid. In een geluidluwe gevel kunnen ramen en deuren worden geopend zonder dat daarbij veel geluid in de woning binnendringt. Doorgaans wordt uitgegaan van geluidluwe gevel indien de geluidbelasting lager is dan de standaardwaarde, tenzij dit anders aangegeven wordt door de gemeente.
- Niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen: een gevel met bouwkundige maatregelen om de geluidbelasting op het te openen deel te verlagen, voor een verdere uitwerking zie paragraaf 3.6.
- Niet-geluidgevoelige gevel: een niet-geluidgevoelige gevel is een gevel die na een belangenafweging in het omgevingsplan de aanduiding 'niet-geluidgevoelig' krijgt.

### 3.5 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in nieuwe situaties zijn in artikel 5.78t t/m 5.78y van het Besluit kwaliteit leefomgeving vermeld. De standaardwaarden en grenswaarden zijn in navolgende Tabel 3.2 per geluidbronssoort weergegeven.

Tabel 3.2: Overzicht standaardwaarde en grenswaarde Bkl nieuwe situaties.

| Geluidbronssoort   | Standaardwaarde          | Grenswaarde              |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| Provinciale wegen  | 50 dB L <sub>den</sub>   | 60 dB L <sub>den</sub>   |
| Rijkswegen         |                          |                          |
| Gemeentewegen      | 53 dB L <sub>den</sub>   | 70 dB L <sub>den</sub>   |
| Waterschapswegen   |                          |                          |
| Lokale spoorwegen  | 55 dB L <sub>den</sub>   | 65 dB L <sub>den</sub>   |
| Hoofdspoorwegen    |                          |                          |
| Industrieterreinen | 50 dB L <sub>den</sub>   | 55 dB L <sub>den</sub>   |
|                    | 40 dB L <sub>night</sub> | 45 dB L <sub>night</sub> |

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat de standaardwaarde niet mag worden overschreden. Indien de standaardwaarde wel maar de grenswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Bij het overschrijden van de standaardwaarde dient het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel te worden betrokken. Tevens dient de gecumuleerde geluidbelasting op het geluidgevoelig gebouw te worden beoordeeld. Daarnaast dient het gezamenlijke geluid te worden bepaald en in het omgevingsplan te worden vastgelegd. Het gezamenlijk geluid betreft het geluid van de verschillende relevante bronnen opgeteld, zonder

correctie voor de verschillen in hinderlijkheid. Voor de gecumuleerde geluidbelasting dient wel rekening te worden gehouden met de hinderlijkheid van de verschillende soorten bronnen.

Wanneer de grenswaarde uit artikel 5.78u Bkl, wordt overschreden, is realisatie van nieuwbouw alleen mogelijk door het toepassen van een of meer niet-geluidgevoelige gevels of door middel van het treffen van bouwkundige voorzieningen waarmee ervoor wordt gezorgd dat de optredende gevelbelasting op het te openen deel aan de grenswaarde voldoet. Een niet-geluidgevoelige gevel betreft een gevel zonder te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie voor zover hierachter direct een verblijfsruimte is gelegen. Bouwkundige maatregelen kunnen in en/of aan de uitwendige scheidingsconstructie worden getroffen.

Als de grenswaarde wordt overschreden wordt in het belang van het beschermen van de gezondheid een geluidluwe gevel betrokken. Een geluidluwe gevel wordt in het Bkl als volgt gedefinieerd: een gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid.

Geluidbeperkende maatregelen komen enkel in aanmerking als deze financieel doelmatig zijn en er geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard tegen bestaan.

### **3.6 Niet-geluidgevoelige gevel**

Indien de grenswaarde wordt overschreden kan enkel een geluidgevoelig gebouw worden gerealiseerd indien, conform artikel 5.78y van het Besluit kwaliteit leefomgeving, bouwkundige maatregelen worden getroffen.

De uitwendige scheidingsconstructie van de gevel(s) waar de grenswaarde wordt overschreden dient te worden uitgevoerd als een niet-geluidgevoelige gevel. De betreffende gevel mag geen te openen delen bevatten anders dan als onderdeel van een gemeenschappelijke doorgang. Alternatief hiervoor is het reduceren van de optredende gevelbelasting op de te openen delen die direct grenzen aan een verblijfsgebied tot de grenswaarde of lager. Indien een van voornoemde bouwkundige maatregelen wordt toegepast dient in het omgevingsplan te worden opgenomen dat de betreffende gevel een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen is.

Het toepassen voor voornoemde bouwkundige maatregelen bij een overschrijding van de grenswaarde is enkel toegestaan indien er geen doelmatige geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de grenswaarde te voldoen en de overschrijding van de grenswaarde zoveel mogelijk wordt beperkt door het treffen van geluidbeperkende maatregelen.

Geluidbeperkende maatregelen worden enkel in aanmerking genomen als deze financieel doelmatig zijn en er geen overwegende bezwaren tegen bestaan.

### **3.7 Afwijkende eisen plaatselijk Omgevingsplan**

De gemeente Horst aan de Maas heeft aangegeven geen aparte geluidparagraaf in het betreffende Omgevingsplan te hebben opgenomen voor deze locatie.

### **3.8 Besluit bouwwerken leefomgeving**

In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) zijn in paragraaf 4.3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaï de betreffende standaardwaarde wordt overschreden kunnen gemeenten een plaatselijk hogere geluidbelasting toestaan die in het omgevingsplan zal worden opgenomen. In dergelijke situaties mag alleen worden gebouwd wanneer de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden van het betreffende gebouw gelijk of hoger te zijn dan het verschil tussen het gezamenlijk geluid en 33 dB met een minimum van 20 dB, conform artikel 4.102 en 4.103.

## 4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van twee derde van de verdiepingshoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in Bijlage I opgenomen figuren.

Navolgend is per bron het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de standaardwaarde en de grenswaarde aangegeven. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in Bijlage II.

De geluidbelastingen zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de standaardwaarde wordt niet overschreden, in het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de standaardwaarde wordt overschreden, de grenswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de grenswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is enkel toegestaan als de gevel ter plaatse wordt voorzien van bouwkundige maatregelen.

### 4.1 Wegverkeerslawaaï

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten gemeentewegen (in dB).

| Waarneempunt | Waarneemhoogte | Berekende waarde | Bestemming | Standaardwaarde | Grenswaarde |
|--------------|----------------|------------------|------------|-----------------|-------------|
| 1            | 1.8            | 52               | wonen      | 53              | 70          |
| 1            | 4.8            | 53               | wonen      | 53              | 70          |
| 2            | 1.8            | 49               | wonen      | 53              | 70          |
| 2            | 4.8            | 51               | wonen      | 53              | 70          |
| 3            | 1.8            | 34               | wonen      | 53              | 70          |
| 3            | 4.8            | 36               | wonen      | 53              | 70          |
| 4            | 1.8            | 32               | wonen      | 53              | 70          |
| 5            | 1.8            | 41               | wonen      | 53              | 70          |
| 6            | 1.8            | 38               | wonen      | 53              | 70          |
| 7            | 1.8            | 45               | wonen      | 53              | 70          |
| 8            | 1.8            | 50               | wonen      | 53              | 70          |
| 9            | 1.8            | 52               | wonen      | 53              | 70          |
| 10           | 4.8            | 53               | wonen      | 53              | 70          |



#### **4.2 Gecumuleerde geluidbelasting en gezamenlijk geluid**

Bij een overschrijding van de standaardwaarde dient de gecumuleerde geluidbelasting en het gezamenlijk geluid op het geluidgevoelig gebouw te worden beoordeeld. De standaardwaarde wordt in onderhavige situatie niet overschreden, zodoende hoeven de gecumuleerde geluidbelasting en het gezamenlijk geluid in het kader van het Bkl niet te worden bepaald.

#### **4.3 Besluit bouwwerken leefomgeving**

Wanneer er wordt voldaan aan de standaardwaarde is er conform het Besluit bouwwerken leefomgeving geen nader onderzoek nodig naar de geluidwerende gevelmaatregelen. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied bedraagt in dit geval 20 dB.

## **5 EVALUATIE REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE**

### **5.1 Algemeen**

In opdracht van [REDACTED] Onderzoek & Advies in Ruimtelijke ordening is, in het kader van de realisatie van een nieuwe woning aan de Molenstraat 21 te Swolgen, gemeente Horst aan de Maas, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van de Molenstraat en Kerkveld. De Bertus Aafjesstraat en Molenweg betreffen doodlopende wegen, deze wegen zijn niet nader beschouwd in onderhavig onderzoek.

### **5.2 Geluidbelasting gemeentewegen**

De geluidbelasting ten gevolge van de gemeentewegen is maximaal 53 dB, aan de standaardwaarde wordt voldaan. Het Besluit kwaliteit leefomgeving legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

### **5.3 Gecumuleerde geluidbelasting**

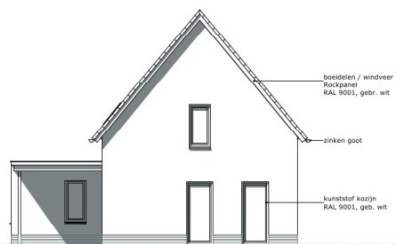
Aangezien de standaardwaarde niet wordt overschreden, is een beoordeling van het bevoegd gezag om afwegingsruimte boven de standaardwaarde te benutten in deze situatie niet van toepassing.

### **5.4 Gezamenlijk geluid en Besluit bouwwerken leefomgeving**

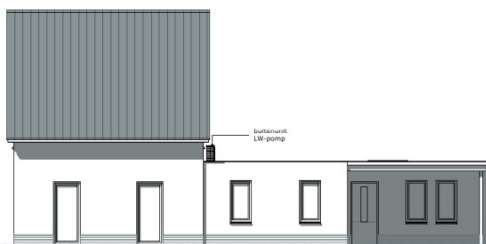
Het gezamenlijk geluid hoeft niet te worden bepaald indien voldaan wordt aan de standaardwaarde. Wanneer er wordt voldaan aan de standaardwaarde is er conform het Besluit bouwwerken leefomgeving geen nader onderzoek nodig naar de geluidwerende gevelmaatregelen. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied bedraagt in dit geval 20 dB.

## **BIJLAGE I**

Tekeningen en figuren akoestisch rekenmodel



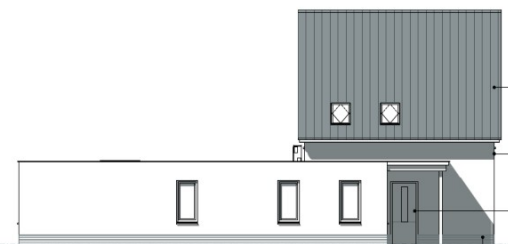
voorgevel



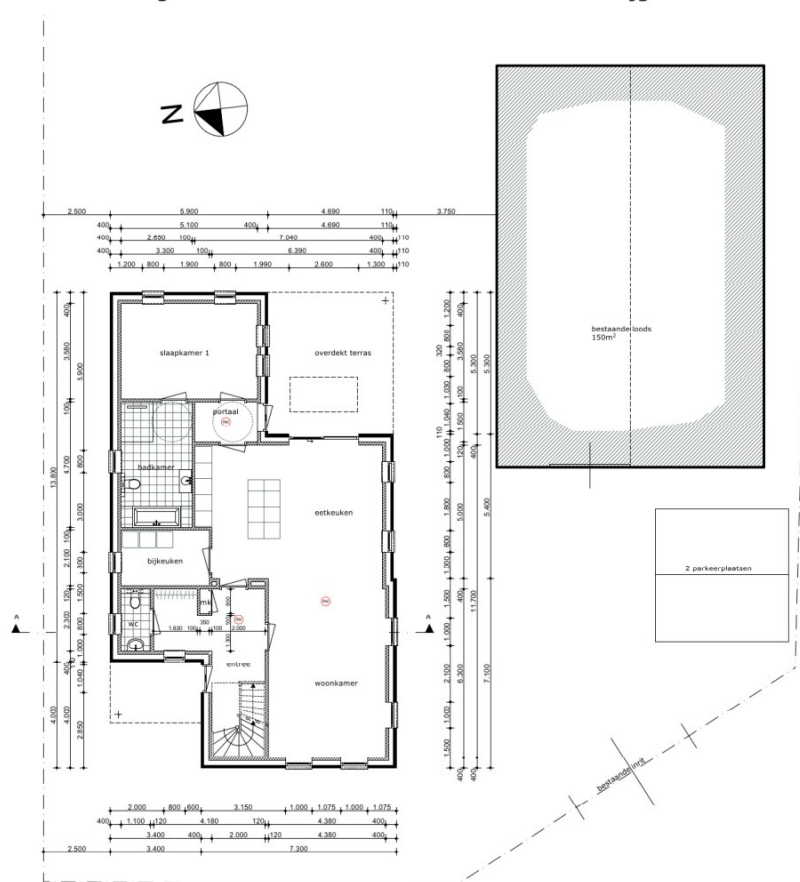
rechter zijgevel



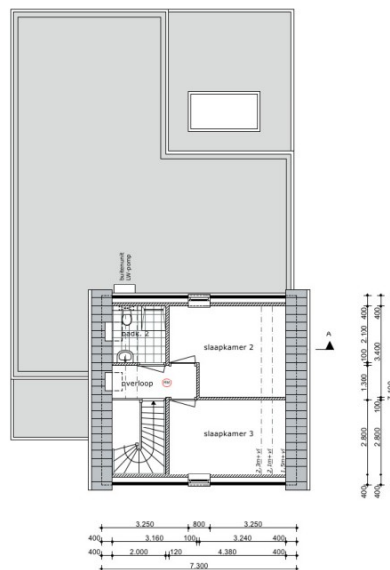
achtergevel



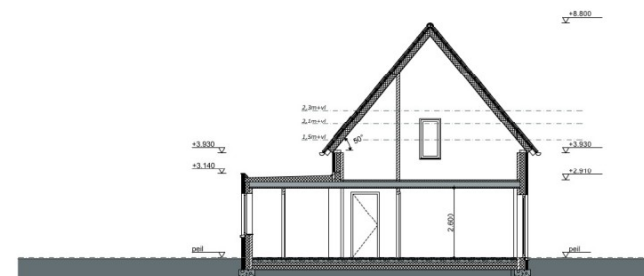
linker zijgevel



begane grond



verdieping 1



doorsnede A-A



peil = 20,46m + N.A.P.

BOUWEN VAN EEN WOONHUIS AAN DE BERTUS AAFJESSTRAAT TE SWOLGEN  
I.O.V. FAM. P.G.M. JACOBS-HELDENS MOB. 06 54 725 390  
MOLENSTRAAT 21 5866 AA SWOLGEN JACOBSZONWERING@ZIGGO.NL

Definitief ontwerp - plattegronden, gevels, doorsnede, situatie

HOOFDSTAD 26-07-2024  
SCH. A. C. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z. AA. AB. AC. AD. AE. AF. AG. AH. AI. AJ. AK. AL. AM. AN. AO. AP. AQ. AR. AS. AT. AU. AV. AW. AX. AY. AZ. BA. BB. BC. BD. BE. BF. BG. BH. BI. BJ. BK. BL. BM. BN. BO. BP. BQ. BR. BS. BT. BU. BV. BW. BX. BY. BZ. CA. CB. CC. CD. CE. CF. CG. CH. CI. CJ. CK. CL. CM. CN. CO. CP. CQ. CR. CS. CT. CU. CV. CW. CX. CY. CZ. DA. DB. DC. DD. DE. DF. DG. DH. DI. DJ. DK. DL. DM. DN. DO. DP. DQ. DR. DS. DT. DU. DV. DW. DX. DY. DZ. EA. EB. EC. ED. EE. EF. EG. EH. EI. EJ. EK. EL. EM. EN. EO. EP. EQ. ER. ES. ET. EU. EV. EW. EX. EY. EZ. FA. FB. FC. FD. FE. FF. FG. FH. FI. FJ. FK. FL. FM. FN. FO. FP. FQ. FR. FS. FT. FU. FV. FW. FX. FY. FZ. GA. GB. GC. GD. GE. GF. GH. GI. GJ. GK. GL. GM. GN. GO. GP. GQ. GR. GS. GT. GU. GV. GW. GX. GY. GZ. HA. HB. HC. HD. HE. HF. HG. HH. HI. HJ. HK. HL. HM. HN. HO. HP. HQ. HR. HS. HT. HU. HV. HW. HX. HY. HZ. IA. IB. IC. ID. IE. IF. IG. IH. II. IJ. IK. IL. IM. IN. IO. IP. IQ. IR. IS. IT. IU. IV. IW. IX. IY. IZ. JA. JB. JC. JD. JE. JF. JG. JH. JI. JJ. JK. JL. JM. JN. JO. JP. JQ. JR. JS. JT. JU. JV. JW. JX. JY. JZ. KA. KB. KC. KD. KE. KF. KG. KH. KI. KJ. KL. KM. KN. KO. KP. KQ. KR. KS. KT. KU. KV. KW. KX. KY. KZ. LA. LB. LC. LD. LE. LF. LG. LH. LI. LJ. LK. LL. LM. LN. LO. LP. LQ. LR. LS. LT. LU. LV. LW. LX. LY. LZ. MA. MB. MC. MD. ME. MF. MG. MH. MI. MJ. MK. ML. MN. MO. MP. MQ. MR. MS. MT. MU. MV. MW. MX. MY. MZ. NA. NB. NC. ND. NE. NF. NG. NH. NI. NJ. NK. NL. NM. NO. NP. NQ. NR. NS. NT. NU. NV. NW. NX. NY. NZ. OA. OB. OC. OD. OE. OF. OG. OH. OI. OJ. OK. OL. OM. ON. OO. OP. OQ. OR. OS. OT. OU. OV. OW. OX. OY. OZ. PA. PB. PC. PD. PE. PF. PG. PH. PI. PJ. PK. PL. PM. PN. PO. PP. PQ. PR. PS. PT. PU. PV. PW. PX. PY. PZ. QA. QB. QC. QD. QE. QF. QG. QH. QI. QJ. QK. QL. QM. QN. QO. QP. QQ. QR. QS. QT. QU. QV. QW. QX. QY. QZ. RA. RB. RC. RD. RE. RF. RG. RH. RI. RJ. RK. RL. RM. RN. RO. RP. RQ. RR. RS. RT. RU. RV. RW. RX. RY. RZ. SA. SB. SC. SD. SE. SF. SG. SH. SI. SJ. SK. SL. SM. SN. SO. SP. SQ. SR. SS. ST. SU. SV. SW. SX. SY. SZ. TA. TB. TC. TD. TE. TF. TG. TH. TI. TJ. TK. TL. TM. TN. TO. TP. TQ. TR. TS. TT. TU. TV. TW. TX. TY. TZ. UA. UB. UC. UD. UE. UF. UG. UH. UI. UJ. UK. UL. UM. UN. UO. UP. UQ. UR. US. UT. UY. UZ. VA. VB. VC. VD. VE. VF. VG. VH. VI. VJ. VK. VL. VM. VN. VO. VP. VQ. VR. VS. VT. VU. VV. VW. VX. VY. VZ. WA. WB. WC. WD. WE. WF. WG. WH. WI. WJ. WK. WL. WM. WN. WO. WP. WQ. WR. WS. WT. WY. WZ. XA. XB. XC. XD. XE. XF. XG. XH. XI. XJ. XK. XL. XM. XN. XO. XP. XQ. XR. XS. XT. XU. XV. XW. XX. XY. XZ. YA. YB. YC. YD. YE. YF. YG. YH. YI. YJ. YK. YL. YM. YN. YO. YP. YQ. YR. YS. YT. YU. YV. YW. YX. YY. YZ. ZA. ZB. ZC. ZD. ZE. ZF. ZG. ZH. ZI. ZJ. ZK. ZL. ZM. ZN. ZO. ZP. ZQ. ZR. ZS. ZT. ZU. ZV. ZW. ZX. ZY. ZZ.

BEN KEIJERS ARCHITEKT AVB

HOOFDSTAD 26-07-2024  
SCH. A. C. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z. AA. AB. AC. AD. AE. AF. AG. AH. AI. AJ. AK. AL. AM. AN. AO. AP. AQ. AR. AS. AT. AU. AV. AW. AX. AY. AZ. BA. BB. BC. BD. BE. BF. BG. BH. BI. BJ. BK. BL. BM. BN. BO. BP. BQ. BR. BS. BT. BU. BV. BW. BX. BY. BZ. CA. CB. CC. CD. CE. CF. CG. CH. CI. CJ. CK. CL. CM. CN. CO. CP. CQ. CR. CS. CT. CU. CV. CW. CX. CY. CZ. DA. DB. DC. DD. DE. DF. DG. DH. DI. DJ. DK. DL. DM. DN. DO. DP. DQ. DR. DS. DT. DU. DV. DW. DX. DY. DZ. EA. EB. EC. ED. EE. EF. EG. EH. EI. EJ. EK. EL. EM. EN. EO. EP. EQ. ER. ES. ET. EU. EV. EW. EX. EY. EZ. FA. FB. FC. FD. FE. FF. FG. FH. FI. FJ. FK. FL. FM. FN. FO. FP. FQ. FR. FS. FT. FU. FV. FW. FX. FY. FZ. GA. GB. GC. GD. GE. GF. GH. GI. GJ. GK. GL. GM. GN. GO. GP. GQ. GR. GS. GT. GU. GV. GW. GX. GY. GZ. HA. HB. HC. HD. HE. HF. HG. HH. HI. HJ. HK. HL. HM. HN. HO. HP. HQ. HR. HS. HT. HU. HV. HW. HX. HY. HZ. IA. IB. IC. ID. IE. IF. IG. IH. II. IJ. IK. IL. IM. IN. IO. IP. IQ. IR. IS. IT. IU. IV. IW. IX. IY. IZ. JA. JB. JC. JD. JE. JF. JG. JH. JI. JJ. JK. JL. JM. JN. JO. JP. JQ. JR. JS. JT. JU. JV. JW. JX. JY. JZ. KA. KB. KC. KD. KE. KF. KG. KH. KI. KJ. KL. KM. KN. KO. KP. KQ. KR. KS. KT. KU. KV. KW. KX. KY. KZ. LA. LB. LC. LD. LE. LF. LG. LH. LI. LJ. LK. LL. LM. LN. LO. LP. LQ. LR. LS. LT. LU. LV. LW. LX. LY. LZ. MA. MB. MC. MD. ME. MF. MG. MH. MI. MJ. MK. ML. MN. MO. MP. MQ. MR. MS. MT. MU. MV. MW. MX. MY. MZ. NA. NB. NC. ND. NE. NF. NG. NH. NI. NJ. NK. NL. NM. NO. NP. NQ. NR. NS. NT. NU. NV. NW. NX. NY. NZ. OA. OB. OC. OD. OE. OF. OG. OH. OI. OJ. OK. OL. OM. ON. OO. OP. OQ. OR. OS. OT. OU. OV. OW. OX. OY. OZ. PA. PB. PC. PD. PE. PF. PG. PH. PI. PJ. PK. PL. PM. PN. PO. PP. PQ. PR. PS. PT. PU. PV. PW. PX. PY. PZ. QA. QB. QC. QD. QE. QF. QG. QH. QI. QJ. QK. QL. QM. QN. QO. QP. QQ. QR. QS. QT. QU. QV. QW. QX. QY. QZ. RA. RB. RC. RD. RE. RF. RG. RH. RI. RJ. RK. RL. RM. RN. RO. RP. RQ. RR. RS. RT. RU. RV. RW. RX. RY. RZ. SA. SB. SC. SD. SE. SF. SG. SH. SI. SJ. SK. SL. SM. SN. SO. SP. SQ. SR. SS. ST. SU. SV. SW. SX. SY. SZ. TA. TB. TC. TD. TE. TF. TG. TH. TI. TJ. TK. TL. TM. TN. TO. TP. TQ. TR. TS. TT. TU. TV. TW. TX. TY. TZ. UA. UB. UC. UD. UE. UF. UG. UH. UI. UJ. UK. UL. UM. UN. UO. UP. UQ. UR. US. UT. UY. UZ. VA. VB. VC. VD. VE. VF. VG. VH. VI. VJ. VK. VL. VM. VN. VO. VP. VQ. VR. VS. VT. VU. VV. VW. VX. VY. VZ. WA. WB. WC. WD. WE. WF. WG. WH. WI. WJ. WK. WL. WM. WN. WO. WP. WQ. WR. WS. WT. WY. WZ. XA. XB. XC. XD. XE. XF. XG. XH. XI. XJ. XK. XL. XM. XN. XO. XP. XQ. XR. XS. XT. XU. XV. XW. XX. XY. XZ. YA. YB. YC. YD. YE. YF. YG. YH. YI. YJ. YK. YL. YM. YN. YO. YP. YQ. YR. YS. YT. YU. YV. YW. YX. YY. YZ. ZA. ZB. ZC. ZD. ZE. ZF. ZG. ZH. ZI. ZJ. ZK. ZL. ZM. ZN. ZO. ZP. ZQ. ZR. ZS. ZT. ZU. ZV. ZW. ZX. ZY. ZZ.

OP AL EEN WERKZAAMHEID ZIJN DE STANDAARDVOORWAARDEN RECHTVERHOUDING OPDRACHTGEVER - ARCHITECT TOET VAN DE KONINKLIJKE MAATSCHAPPIJ TOT BEHOUDING DER BOUWKUNST - BOND VAN DE NEDERLANDSE ARCHITECTEN ENA VAN TOEPASSING. AUTEURRECHT VOORBEHOUDEN © BEN KEIJERS.



# K+ Adviesgroep b.v.

project Molenstraat 21 Swolgen  
opdrachtgever

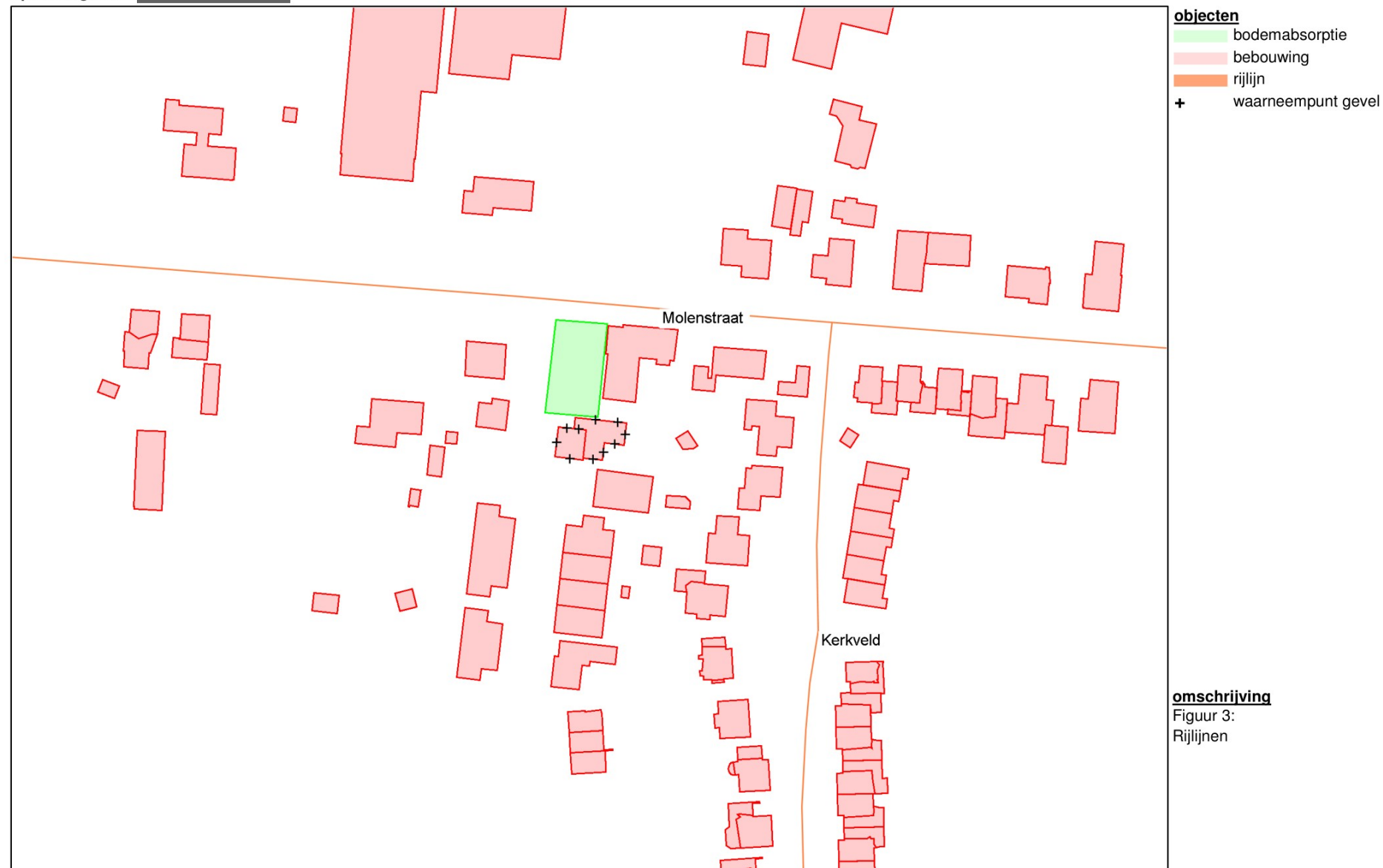


**objecten**  
bodemabsorptie  
bebouwing  
rijlijn  
+ waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Figuur 1:  
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

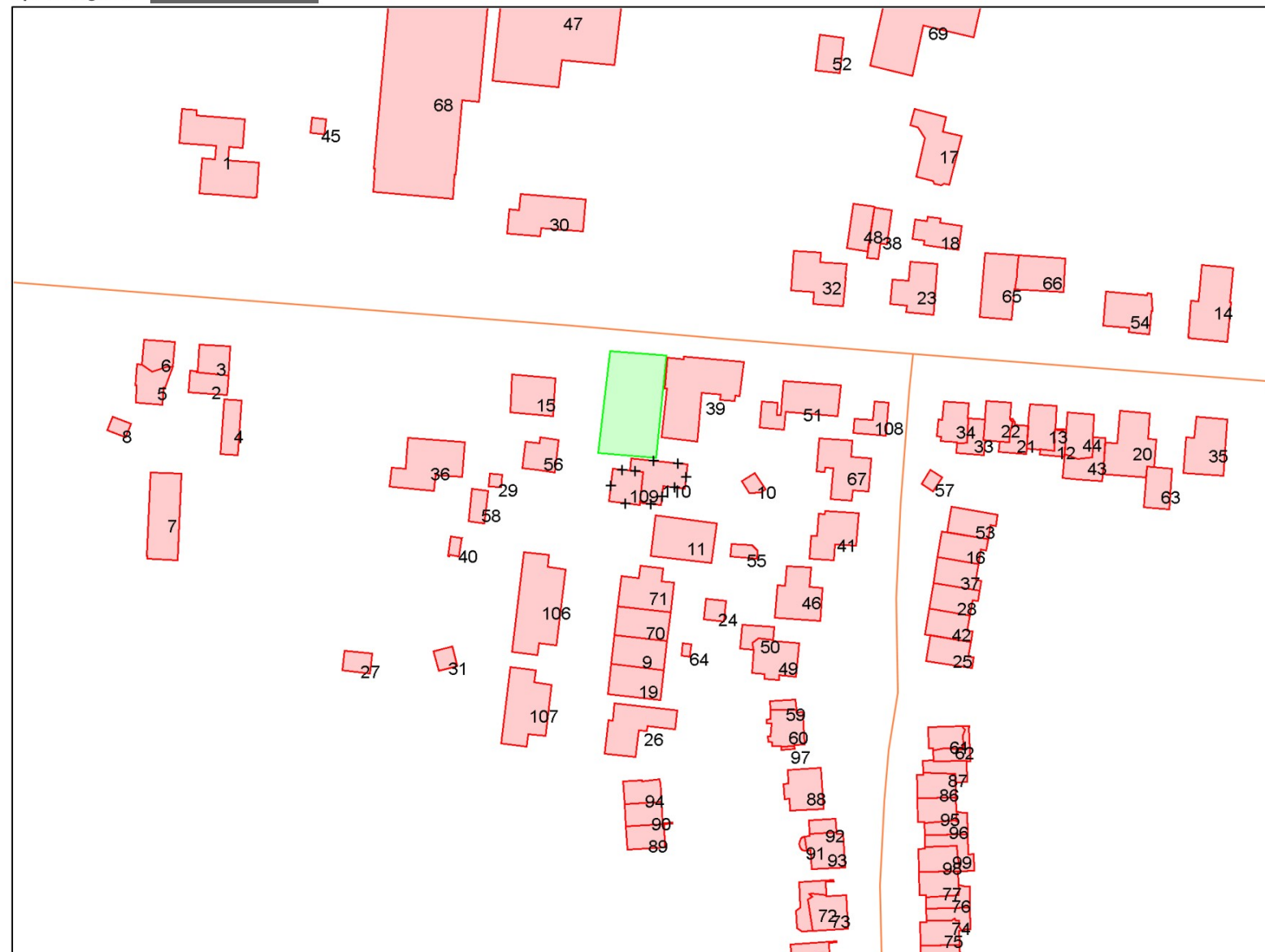
# K+ Adviesgroep b.v.

project Molenstraat 21 Swolgen  
opdrachtgever



# K+ Adviesgroep b.v.

project Molenstraat 21 Swolgen  
opdrachtgever



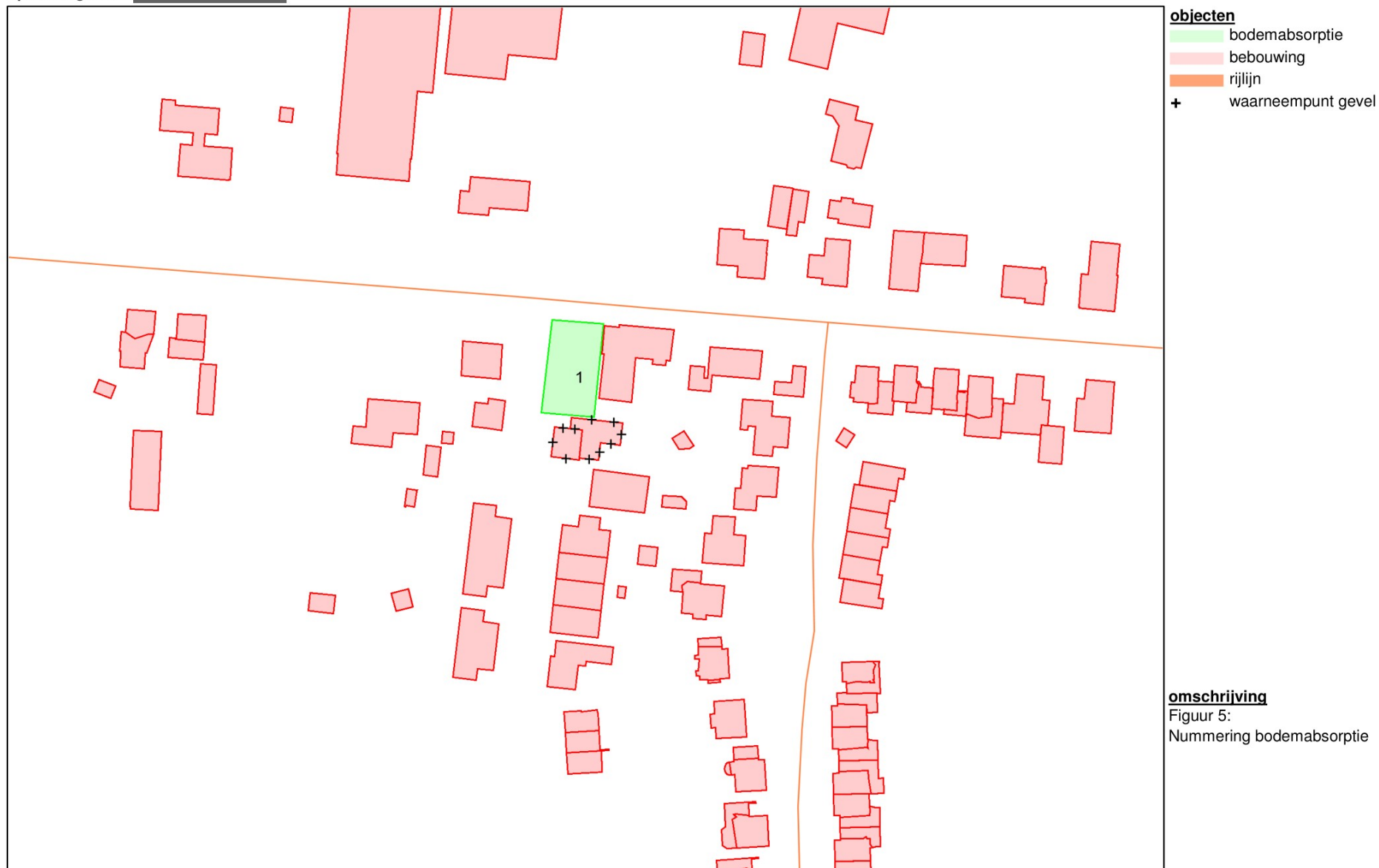
**objecten**  
bodemabsorptie  
bebouwing  
rijlijn  
+ waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Figuur 4:  
Nummering bebouwing



## K+ Adviesgroep b.v.

project Molenstraat 21 Swolgen  
opdrachtgever [REDACTED]





## **BIJLAGE II**

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen

Projectgegevens

projectnaam: Molenstraat 21 Swolgen  
opdrachtgever:   
adviseur: davh  
databaseversie: 1001  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: basismodel

| <u>omschrijving</u>                   | <u>beoordeeld als verkeerslawaa</u> |                            | <u>beoordeeld als railverkeerslawaa</u> |                         | <u>beoordeeld als industrielawaa</u> |
|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|                                       | wegverkeer                          | railverkeer (lokaal spoor, | railverkeer                             | industrie (emplacement) | industrie                            |
| rekenhart versie:                     | 1.0.1                               | (build 3)                  |                                         |                         |                                      |
| rekenresultaat binnengelezen (datum): | 18-09-2024                          | 10:04                      |                                         |                         |                                      |
| maximum aantal reflecties:            | 1                                   |                            | 1                                       |                         | 1                                    |
| standaard bodemabsorptie:             | 0 %                                 |                            | 0 %                                     |                         | %                                    |
| rekenmethode:                         |                                     |                            |                                         |                         | OW                                   |
| meteo correctie:                      |                                     |                            |                                         |                         | <input checked="" type="checkbox"/>  |
| jaargetijde zomer:                    |                                     |                            |                                         |                         | <input type="checkbox"/>             |
| opmerking                             |                                     |                            |                                         |                         |                                      |

**Bebouwing**

| nr | z,gem | m,gem | lengte | adres | reflectie | kenmerk |
|----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|
| 1  | 5.6   | 0.0   | 93     |       | 80        |         |
| 2  | 3.3   | 0.0   | 21     |       | 80        |         |
| 3  | 7.0   | 0.0   | 22     |       | 80        |         |
| 4  | 5.6   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 5  | 3.8   | 0.0   | 32     |       | 80        |         |
| 6  | 7.0   | 0.0   | 25     |       | 80        |         |
| 7  | 3.9   | 0.0   | 57     |       | 80        |         |
| 8  | 2.3   | 0.0   | 12     |       | 80        |         |
| 9  | 5.6   | 0.0   | 27     |       | 80        |         |
| 10 | 2.4   | 0.0   | 13     |       | 80        |         |
| 11 | 6.2   | 0.0   | 35     |       | 80        |         |
| 12 | 5.1   | 0.0   | 23     |       | 80        |         |
| 13 | 8.2   | 0.0   | 36     |       | 80        |         |
| 14 | 6.3   | 0.0   | 55     |       | 80        |         |
| 15 | 3.1   | 0.0   | 29     |       | 80        |         |
| 16 | 5.3   | 0.0   | 26     |       | 80        |         |
| 17 | 5.9   | 0.0   | 53     |       | 80        |         |
| 18 | 4.0   | 0.0   | 36     |       | 80        |         |
| 19 | 5.9   | 0.0   | 33     |       | 80        |         |
| 20 | 6.0   | 0.0   | 49     |       | 80        |         |
| 21 | 3.0   | 0.0   | 28     |       | 80        |         |
| 22 | 7.8   | 0.0   | 30     |       | 80        |         |
| 23 | 6.5   | 0.0   | 42     |       | 80        |         |
| 24 | 2.6   | 0.0   | 15     |       | 80        |         |
| 25 | 6.0   | 0.0   | 29     |       | 80        |         |
| 26 | 5.1   | 0.0   | 53     |       | 80        |         |
| 27 | 3.0   | 0.0   | 17     |       | 80        |         |
| 28 | 5.2   | 0.0   | 25     |       | 80        |         |
| 29 | 2.2   | 0.0   | 9      |       | 80        |         |
| 30 | 6.0   | 0.0   | 41     |       | 80        |         |
| 31 | 2.7   | 0.0   | 15     |       | 80        |         |
| 32 | 5.9   | 0.0   | 44     |       | 80        |         |
| 33 | 3.0   | 0.0   | 29     |       | 80        |         |
| 34 | 7.7   | 0.0   | 34     |       | 80        |         |
| 35 | 6.9   | 0.0   | 39     |       | 80        |         |
| 36 | 6.2   | 0.0   | 45     |       | 80        |         |
| 37 | 5.2   | 0.0   | 26     |       | 80        |         |
| 38 | 3.6   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 39 | 5.4   | 0.0   | 79     |       | 80        |         |
| 40 | 2.6   | 0.0   | 15     |       | 80        |         |
| 41 | 6.2   | 0.0   | 45     |       | 80        |         |
| 42 | 5.4   | 0.0   | 26     |       | 80        |         |
| 43 | 4.0   | 0.0   | 40     |       | 80        |         |
| 44 | 8.3   | 0.0   | 29     |       | 80        |         |
| 45 | 2.7   | 0.0   | 10     |       | 80        |         |
| 46 | 6.7   | 0.0   | 37     |       | 80        |         |
| 47 | 6.4   | 0.0   | 127    |       | 80        |         |

| nr | z,gem | m,gem | lengte | adres | reflectie | kenmerk |
|----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|
| 48 | 4.1   | 0.0   | 32     |       | 80        |         |
| 49 | 6.9   | 0.0   | 40     |       | 80        |         |
| 50 | 2.9   | 0.0   | 25     |       | 80        |         |
| 51 | 5.6   | 0.0   | 59     |       | 80        |         |
| 52 | 3.0   | 0.0   | 23     |       | 80        |         |
| 53 | 5.6   | 0.0   | 25     |       | 80        |         |
| 54 | 5.7   | 0.0   | 38     |       | 80        |         |
| 55 | 2.5   | 0.0   | 13     |       | 80        |         |
| 56 | 3.7   | 0.0   | 28     |       | 80        |         |
| 57 | 2.6   | 0.0   | 11     |       | 80        |         |
| 58 | 3.9   | 0.0   | 20     |       | 80        |         |
| 59 | 2.9   | 0.0   | 15     |       | 80        |         |
| 60 | 7.8   | 0.0   | 36     |       | 80        |         |
| 61 | 6.7   | 0.0   | 29     |       | 80        |         |
| 62 | 3.2   | 0.0   | 28     |       | 80        |         |
| 63 | 5.0   | 0.0   | 26     |       | 80        |         |
| 64 | 3.1   | 0.0   | 7      |       | 80        |         |
| 65 | 8.2   | 0.0   | 39     |       | 80        |         |
| 66 | 4.6   | 0.0   | 28     |       | 80        |         |
| 67 | 6.4   | 0.0   | 55     |       | 80        |         |
| 68 | 6.6   | 0.0   | 127    |       | 80        |         |
| 69 | 6.1   | 0.0   | 86     |       | 80        |         |
| 70 | 5.7   | 0.0   | 27     |       | 80        |         |
| 71 | 5.7   | 0.0   | 43     |       | 80        |         |
| 72 | 3.2   | 0.0   | 43     |       | 80        |         |
| 73 | 6.8   | 0.0   | 35     |       | 80        |         |
| 74 | 3.0   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 75 | 7.0   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 76 | 3.0   | 0.0   | 30     |       | 80        |         |
| 77 | 7.5   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 78 | 3.3   | 0.0   | 38     |       | 80        |         |
| 79 | 6.6   | 0.0   | 27     |       | 80        |         |
| 80 | 7.0   | 0.0   | 42     |       | 80        |         |
| 81 | 3.1   | 0.0   | 8      |       | 80        |         |
| 82 | 3.0   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 83 | 7.5   | 0.0   | 32     |       | 80        |         |
| 84 | 3.0   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 85 | 7.3   | 0.0   | 30     |       | 80        |         |
| 86 | 7.4   | 0.0   | 23     |       | 80        |         |
| 87 | 3.1   | 0.0   | 24     |       | 80        |         |
| 88 | 7.0   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 89 | 8.6   | 0.0   | 21     |       | 80        |         |
| 90 | 8.7   | 0.0   | 28     |       | 80        |         |
| 91 | 2.9   | 0.0   | 8      |       | 80        |         |
| 92 | 3.1   | 0.0   | 13     |       | 80        |         |
| 93 | 7.3   | 0.0   | 28     |       | 80        |         |
| 94 | 8.6   | 0.0   | 25     |       | 80        |         |
| 95 | 7.5   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 96 | 3.1   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 97 | 2.8   | 0.0   | 5      |       | 80        |         |



| nr  | z,gem | m,gem | lengte | adres | reflectie | kenmerk |
|-----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|
| 98  | 7.5   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 99  | 3.0   | 0.0   | 38     |       | 80        |         |
| 100 | 3.2   | 0.0   | 28     |       | 80        |         |
| 101 | 2.9   | 0.0   | 23     |       | 80        |         |
| 102 | 7.4   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 103 | 3.6   | 0.0   | 24     |       | 80        |         |
| 104 | 6.8   | 0.0   | 21     |       | 80        |         |
| 105 | 6.9   | 0.0   | 30     |       | 80        |         |
| 106 | 6.0   | 0.0   | 46     |       | 80        |         |
| 107 | 6.0   | 0.0   | 40     |       | 80        |         |
| 108 | 3.0   | 0.0   | 28     |       | 80        |         |
| 109 | 8.8   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 110 | 3.1   | 0.0   | 45     |       | 80        |         |

Waarneempunten met rekenresultaten

| (*) IL: inc. maatregel |     |          |             |           |              |     |       |       |    |     |       |       |       |       | (^) VL: ex. optrektoeslag |        |          |          |
|------------------------|-----|----------|-------------|-----------|--------------|-----|-------|-------|----|-----|-------|-------|-------|-------|---------------------------|--------|----------|----------|
| nr                     | z1  | m1 adres | huisnr type | afw.toets | refl kenmerk | als | rhart | groep | sh | wnh | dag   | avond | nacht | Lden  | Lden(*)                   | dag(^) | avond(^) | nacht(^) |
| 1                      | 0.0 | 0.0      | 0=gev       |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 1.8 | 51.59 | 48.95 | 42.23 | 52.28 | 52.28                     | 51.59  | 48.95    | 42.23    |
| 2                      | 0.0 | 0.0      | 0=gev       |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 4.8 | 52.81 | 50.02 | 43.30 | 53.42 | 53.42                     | 52.81  | 50.02    | 43.30    |
|                        |     |          |             |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 1.8 | 48.27 | 45.65 | 38.93 | 48.98 | 48.98                     | 48.27  | 45.65    | 38.93    |
| 3                      | 0.0 | 0.0      | 0=gev       |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 4.8 | 50.37 | 47.57 | 40.85 | 50.97 | 50.97                     | 50.37  | 47.57    | 40.85    |
|                        |     |          |             |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 1.8 | 33.56 | 30.96 | 24.19 | 34.26 | 34.26                     | 33.56  | 30.96    | 24.19    |
| 4                      | 0.0 | 0.0      | 0=gev       |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 4.8 | 35.15 | 32.47 | 25.70 | 35.80 | 35.80                     | 35.15  | 32.47    | 25.70    |
|                        |     |          |             |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 1.8 | 31.41 | 28.97 | 22.15 | 32.19 | 32.19                     | 31.41  | 28.97    | 22.15    |
| 5                      | 0.0 | 0.0      | 0=gev       |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 1.8 | 39.91 | 37.47 | 30.70 | 40.70 | 40.70                     | 39.91  | 37.47    | 30.70    |
| 6                      | 0.0 | 0.0      | 0=gev       |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 1.8 | 37.47 | 35.04 | 28.26 | 38.27 | 38.27                     | 37.47  | 35.04    | 28.26    |
| 7                      | 0.0 | 0.0      | 0=gev       |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 1.8 | 44.50 | 42.01 | 35.27 | 45.27 | 45.27                     | 44.50  | 42.01    | 35.27    |
| 8                      | 0.0 | 0.0      | 0=gev       |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 1.8 | 49.06 | 46.43 | 39.71 | 49.76 | 49.76                     | 49.06  | 46.43    | 39.71    |
| 9                      | 0.0 | 0.0      | 0=gev       |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 1.8 | 50.96 | 48.28 | 41.57 | 51.63 | 51.63                     | 50.96  | 48.28    | 41.57    |
| 10                     | 0.0 | 0.0      | 0=gev       |           |              | W   | W     | (0)   | 1  | 4.8 | 52.57 | 49.78 | 43.06 | 53.18 | 53.18                     | 52.57  | 49.78    | 43.06    |

Rijlijnen

| nr z,gem |     | lengte | wegdek              | hellingcor. groep | omschrijving | kenmerk | etm.intens. | %periode                            | Intensiteiten |       |        |       | snelheden |       |        |       |       |
|----------|-----|--------|---------------------|-------------------|--------------|---------|-------------|-------------------------------------|---------------|-------|--------|-------|-----------|-------|--------|-------|-------|
|          |     |        |                     |                   |              |         |             |                                     | %             | licht | middel | zwaar | motor     | licht | middel | zwaar | motor |
| 1        | 0.0 | 420    | 01 referentiewegdek | (1)               | Molenstraat  |         | 4663.0      | <input checked="" type="checkbox"/> | dag           | 6.60  | 93.50  | 5.00  | 1.50      | .00   | 50     | 50    | 50    |
|          |     |        |                     |                   |              |         |             |                                     | avond         | 3.60  | 95.25  | 3.50  | 1.25      | .00   | 50     | 50    | 50    |
|          |     |        |                     |                   |              |         |             |                                     | nacht         | .80   | 97.00  | 2.00  | 1.00      | .00   | 50     | 50    | 50    |
| 2        | 0.0 | 195    | 01 referentiewegdek | (1)               | Kerkveld     |         | 500.0       | <input checked="" type="checkbox"/> | dag           | 6.70  | 95.75  | 3.75  | .50       | .00   | 30     | 30    | 30    |
|          |     |        |                     |                   |              |         |             |                                     | avond         | 3.70  | 96.68  | 2.83  | .50       | .00   | 30     | 30    | 30    |
|          |     |        |                     |                   |              |         |             |                                     | nacht         | .60   | 97.60  | 1.90  | .50       | .00   | 30     | 30    | 30    |

Bodemabsorptie

| nr | lengte | absorptie [%] | kenmerk |
|----|--------|---------------|---------|
| 1  | 53     | 50.0          |         |



### **BIJLAGE III**

Verstreckte verkeersgegevens

**Van:** [REDACTED]  
**Verzonden:** vrijdag 13 september 2024 08:41  
**Aan:** [REDACTED]  
**Onderwerp:** RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Goedemorgen [REDACTED]

Zie onderstaand de intensiteiten van de Molenstraat te Swolgen 2035:

**Ochtendspits intensiteiten**

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Lichte voertuigen      | 205 |
| Middelzware voertuigen | 14  |
| Zware voertuigen       | 7   |
| Totaal                 | 226 |

**Middag/avondspits intensiteiten**

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Lichte voertuigen      | 127 |
| Middelzware voertuigen | 12  |
| Zware voertuigen       | 6   |
| Totaal                 | 296 |

**Etmaal intensiteiten**

|                        |      |
|------------------------|------|
| Lichte voertuigen      | 3072 |
| Middelzware voertuigen | 182  |
| Zware voertuigen       | 132  |
| Totaal                 | 3386 |

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]  
Medewerker Mobiliteit



[REDACTED]  
[www.horstaandemaas.nl](http://www.horstaandemaas.nl)



**Van:** [REDACTED]  
**Verzonden:** dinsdag 10 september 2024 15:14  
**Aan:** [REDACTED]  
**Onderwerp:** RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Beste [REDACTED]

Wij dienen te rekenen met de gegevens voor het maatgevende jaar, dat is in dit geval 2035. Mochten er geen gegevens zijn van dit specifieke jaar, dan kunnen wij eventueel interpoleren tussen twee jaren.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]  
Technisch Medewerker Bouwfysica



T 0475 - 470 470

W [k-plus.nl](http://k-plus.nl) + [k-plusinspectiedienst.nl](http://k-plusinspectiedienst.nl)



KvK 14049885 [Disclaimer](#)

**Van:** [REDACTED]  
**Verzonden:** dinsdag 10 september 2024 13:13  
**Aan:** [REDACTED]  
**Onderwerp:** RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Beste [REDACTED]

Ja, we kunnen filteren tussen lichte, middelzware en zware voertuigen en filteren in ochtend, middag en etmaal intensiteiten.

Van welk jaar heb je de gegevens nodig? We hebben namelijk meerdere verkeersmodellen.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]  
Medewerker Mobiliteit



[REDACTED]  
[www.horstaandemaas.nl](http://www.horstaandemaas.nl)



---

**Verzonden:** dinsdag 10 september 2024 09:13

**Onderwerp:** RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Beste [REDACTED]

Bedankt voor de terugkoppeling. Met Nebula ben ik niet bekend, graag zou ik de etmaalintensiteiten ontvangen. Is hieruit ook een verdeling te halen m.b.t. lichte/middelzware/zware voertuigen over de dag-/avond-/nachtperiode?

[REDACTED] Beschikt de gemeente over een geluidbeleid/omgevingsplan waarin aanvullende eisen inzake geluid zijn opgenomen?

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]  
Technisch Medewerker Bouwfysica



T 0475 - 470 470

W [k-plus.nl](http://k-plus.nl) + [k-plusinspectiedienst.nl](http://k-plusinspectiedienst.nl)



---

**Van:** [REDACTED]

**Verzonden:** dinsdag 10 september 2024 09:08

**Aan:** [REDACTED]

**CC:** [REDACTED]

**Onderwerp:** FW: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Beste [REDACTED]

Je vraag over het geluidsbeleid/omgevingsplan kan je sturen aan [REDACTED]

[REDACTED]  
Met vriendelijke groet,

[REDACTED]  
Medewerker Mobiliteit



[REDACTED]  
[www.horstaandemaas.nl](http://www.horstaandemaas.nl)



**Van:** [REDACTED]  
**Verzonden:** maandag 9 september 2024 11:09  
**Aan:** [REDACTED]  
**Onderwerp:** RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Beste [REDACTED]

Wij beschikken zelf niet over tellingen, wel kan ik in het verkeersmodel van Nebula kijken voor de verkeersintensiteiten. Ben je hiermee bekend? Of kan je hier zelf ook in?

Voor je vraag over geluidsbeleid/omgevingsplan ben ik in afwachting van een collega.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]  
Medewerker Mobiliteit



[REDACTED]  
[www.horstaandemaas.nl](http://www.horstaandemaas.nl)



**Van:** [REDACTED]  
**Verzonden:** vrijdag 23 augustus 2024 15:30  
**Aan:** [REDACTED]  
**Onderwerp:** RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Beste [REDACTED]

Hartelijk bedankt voor de gegevens. Beschikken jullie wellicht over tellingen van de wegen? Hier zou eventueel de verdeling licht/middelzwaar/zwaar over de dag-, avond- en nachtperiode uit kunnen worden gehaald. Anders kunnen wij ook uitgaan van een standaardverdeling.

Zou u wellicht nog kunnen nagaan of de gemeente beschikt over een geluidbeleid/omgevingsplan? Hierin zijn doorgaans aanvullende eisen opgenomen die gelden als de standaardwaarde t.g.v. wegverkeerslawaaï wordt overschreden.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]  
Technisch Medewerker Bouwfysica



T 0475 - 470 470

W [k-plus.nl](http://k-plus.nl) + [k-plusinspectiedienst.nl](http://k-plusinspectiedienst.nl)



**Van:** [REDACTED]  
**Verzonden:** vrijdag 26 juli 2024 10:43  
**Aan:** [REDACTED]  
**Onderwerp:** FW: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Goedemorgen [REDACTED]

Onderstaand de gevraagde gegevens.

Kerkveld

1. Geen intensiteit bekend in Verkeersmodel en hier hebben we ook geen eigen metingen van.
2. 30km zone
3. Asfalt
4. Op splitsing van de weg plateau
5. Voornamelijk lichte voertuigen
6. Ophogingspercentage 0.3%

7. Op dit moment niet gepland

Molenstraat

1. 4594 (Provinciaal verkeersmodel Limburg V2023, Prognose 2030H)
2. 50km
3. Asfalt
4. Plateau bij binnenkomen bebouwde kom vanuit Tienray.
5. Hier gaat alle verkeer overheen (doorgaande weg), het meeste is licht verkeer.
6. Ophogingspercentage 0.3%
7. Op dit moment niet gepland

Met vriendelijke groet,

[Redacted]

Medewerker Mobiliteit



[Redacted]

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



Van: [Redacted]

Verzonden: dinsdag 23 juli 2024 12:15

Aan: Verkeer <[verkeer@horstaandemaas.nl](mailto:verkeer@horstaandemaas.nl)>

Onderwerp: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Geachte heer/mevrouw,

Voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek aan de Molenstraat 21 te Swolgen zijn wij op zoek naar de verkeersgegevens van de volgende wegen:

- Molenstraat;
- Kerkveld.

Van bovengenoemde wegen zouden wij graag de volgende verkeersgegevens ontvangen:

- 1) etmaalintensiteiten (weekdag);
- 2) maximumsnelheid;
- 3) wegdektype;
- 4) evt. obstakels (verkeerslicht, rotonde, verkeersdrempels, etc.);
- 5) verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode (7:00 19:00 uur, 19:00 23:00 uur en 23:00 7:00 uur);
- 6) ophogingspercentage telgegevens naar het maatgevende jaar 2035 (of prognose intensiteiten 2035);
- 7) evt. geplande herinrichtingen.

De Bertus Aafjesstraat en Molenweg betreffen doodlopende wegen en zijn onzes inziens niet relevant voor het onderzoek. Mocht u het hier niet mee eens zijn horen wij het graag.

Kunt u tevens aangeven of uw gemeente beschikt over een eigen geluidbeleid/omgevingsplan?

Met vriendelijke groet,

[Redacted]

Technisch Medewerker Bouwfysica



T 0475 - 470 470

[Redacted]

W [k-plus.nl](http://k-plus.nl) + [k-plusinspectiedienst.nl](http://k-plusinspectiedienst.nl)



KvK 14049885 [Disclaimer](#)



**Van:** [REDACTED]  
**Verzonden:** vrijdag 13 september 2024 14:00  
**Aan:** [REDACTED]  
**Onderwerp:** RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Dag [REDACTED]

De gemeente beschikt (nog) niet over een geluidbeleid/omgevingsplan waarin aanvullende eisen inzake geluid zijn opgenomen.

NB. Ik ga er van uit dat [REDACTED] de verkeersgegevens uit Nebula heeft aangeleverd anders kan ik ze ook verstrekken.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]  
Inhuur geluid



[REDACTED]  
[www.horstaandemaas.nl](http://www.horstaandemaas.nl)



|                                        | 1                                             | 2                                             | 3                                     | 4                                     | 5       |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------|
|                                        | Gebiedsontsluitingsweg<br>buiten bebouwde kom | Gebiedsontsluitingsweg<br>binnen bebouwde kom | Erftoegangsweg buiten<br>bebouwde kom | Erftoegangsweg binnen<br>bebouwde kom | Snelweg |
| Omrekenfactor werkdag-weekdag          | 0.90                                          | 0.90                                          | 0.90                                  | 0.90                                  | 0.90    |
| Percentage lichte voertuigen dag       | 92.50%                                        | 93.50%                                        | 94.60%                                | 95.75%                                | 81.20%  |
| Percentage middelzwaar dag             | 5.50%                                         | 5.00%                                         | 4.40%                                 | 3.75%                                 | 8.70%   |
| Percentage zwaar dag                   | 2.00%                                         | 1.50%                                         | 1.00%                                 | 0.50%                                 | 10.10%  |
| Percentage lichte voertuigen avond     | 94.25%                                        | 95.25%                                        | 96.05%                                | 96.68%                                | 74.85%  |
| Percentage middelzwaar avond           | 4.00%                                         | 3.50%                                         | 3.25%                                 | 2.83%                                 | 10.60%  |
| Percentage zwaar avond                 | 1.75%                                         | 1.25%                                         | 0.70%                                 | 0.50%                                 | 14.55%  |
| Percentage lichte voertuigen nacht     | 96.00%                                        | 97.00%                                        | 97.50%                                | 97.60%                                | 68.50%  |
| Percentage middelzwaar nacht           | 2.50%                                         | 2.00%                                         | 2.10%                                 | 1.90%                                 | 12.50%  |
| Percentage zwaar nacht                 | 1.50%                                         | 1.00%                                         | 0.40%                                 | 0.50%                                 | 19.00%  |
| Gemiddeld maatgevend uur dag (7-19)    | 6.60%                                         | 6.60%                                         | 6.70%                                 | 6.70%                                 | 6.60%   |
| Gemiddeld maatgevend uur avond (19-23) | 3.60%                                         | 3.60%                                         | 3.70%                                 | 3.70%                                 | 2.60%   |
| Gemiddeld maatgevend uur nacht (23-7)  | 0.80%                                         | 0.80%                                         | 0.60%                                 | 0.60%                                 | 1.30%   |
| Percentage licht etmaal                | 93.0%                                         | 94.0%                                         | 95.0%                                 | 96.0%                                 | 79.2%   |
| Percentage middelzwaar etmaal          | 5.1%                                          | 4.6%                                          | 4.1%                                  | 3.5%                                  | 9.3%    |
| Percentage zwaar etmaal                | 1.9%                                          | 1.4%                                          | 0.9%                                  | 0.5%                                  | 11.5%   |

## **Bijlage 3 Stikstofdepositieberekening**



**Stikstofdepositieberekening**  
**Realisatie van 1 woning en gebruik 2 woningen**  
**Molenstraat 21 Swolgen**

**Opdrachtgever:** [REDACTED]

**Rapportnummer:** 17240722-R1-17241028

**Datum:** 28 oktober 2024



### **Aanleiding**

In opdracht van [REDACTED] is er een stikstofberekening uitgevoerd om de eventuele stikstof depositie te bepalen als gevolg van de realisatie van een woning en het gebruik van 2 woningen ter plaatse van Molenstraat 21 te Swolgen.

Het geplande project kan leiden tot verhoogde emissie van stikstof. In deze rapportage wordt een analyse uitgevoerd van de hierdoor veroorzaakte extra depositie van stikstof op voor stikstof gevoelige habitattypen een leefgebieden van soorten in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Het project is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde natuurgebieden zijn:

'Maasduinen' – 3,8 kilometer  
'Boschhuizerbergen' – 8,5 kilometer  
'Deurnsche Peel & Mariapeel' – 13,7 kilometer

### **Berekening**

Voor de berekening van de planbijdrage voor de depositie van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> in Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van de AERIUS versie 2024\_20240924\_e658fbbf94.





Realisatiefase

In de realisatiefase worden bouwwerkzaamheden uitgevoerd waarbij stikstof vrijkomt. Daarnaast vindt er ook transport en inzet van materieel plaats. De realisatiefase duurt 30 weken. De realisatiefase start in 2025. De bijdrage van de gebruiksfase in het jaar van realisatie is hierdoor maximaal 22 weken. De bijdrage van het gebruik in de berekening is gebaseerd op deze 22 weken.

In onderstaand overzicht staat het verbruik van de werktuigen. Het verbruik wordt weergegeven door de kilowatturen aan te geven met de verwachte draaiuren gedurende de bouw.

| Type werktuig* | Merk werktuig           | Draaiuren | Vermogen (kW) | Brandstoftype |
|----------------|-------------------------|-----------|---------------|---------------|
| Shovel         | Komatsu WA270-7         | 4         | 115           | Diesel        |
| Graafmachine   | Komatsu PC35MR-3        | 24        | 22            | Diesel        |
| Betonwagen     | MAN TGA 32.360 8x4/4 BB | 6         | 256           | Diesel        |
| Kraan          | Spierings SK488-AT4     | 24        | 96            | Diesel        |

\* gedurende de realisatie kunnen ook vergelijkbare werktuigen van een ander merk maar met vergelijkbaar vermogen en uitstoot worden toegepast

In onderstaande uitsnede van de AERIUS calculator zijn de geplande machines met het aantal draai uren weergegeven zoals gebruikt in de berekening. Het overige materieel is elektrisch aangedreven.





Tijdens de realisatiefase zijn ook diverse vervoersbewegingen noodzakelijk. In onderstaande uitsneden van AERIUS calculator zijn de verwachte vervoersbewegingen van de gehele realisatiefase weergegeven welke gebruikt zijn in de AERIUS berekening. Daarnaast zijn ook de maximale verkeersbewegingen van de gebruiksfase in het jaar van realisatie meegenomen. Bij het gebruik is ook de koude start van de vertrekkende voertuigen meegenomen die langer dan twee uur aanwezig zijn op de locatie. Het betreft 1746 koude starts van licht verkeer en 12 van zwaar vrachtverkeer voor heel 2025.

| Type voertuig          | Classificatie       | Aantal vervoersbewegingen |
|------------------------|---------------------|---------------------------|
| <b>realisatiefase</b>  |                     |                           |
| Bestelbus              | lichtverkeer        | 720                       |
| Vrach/Betonwagen       | Zwaar vrachtverkeer | 24                        |
| <b>gebruiksfase</b>    |                     |                           |
| Personenauto/Bestelbus | lichtverkeer        | 2648                      |







## Gebruiksfas

Het toekomstige gebruik van de woningen gaat gepaard met verkeersbewegingen. Dit wordt ook wel aangeduid als de 'verkeersaantrekkende werking' van een project. Bij projecten met een dergelijke verkeersaantrekkende werking, moeten ook deze stikstofemissiebronnen worden meegenomen. Wanneer verkeer- en vervoersbewegingen van en naar de inrichting worden meegenomen als emissiebron, dan moet ook bepaald worden tot welke afstand deze moeten worden meegenomen in het onderzoek. Hier zijn in de praktijk geen harde criteria voor. Er dient in alle gevallen een onderbouwde afweging gemaakt te worden tot waar het verkeer meegenomen wordt.

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor de invoer zijn de verkeersbewegingen tijdens de gebruiksfase zijn de kencijfers van CROW publicatie 381: Toekomstbestendig parkeren (2018) gebruikt voor een 'woning, maximale verkeersgeneratie'. De totale verkeersgeneratie van de woningen komt dan op 17,2 vervoersbewegingen per dag. Vanwege het gebruik wordt verondersteld dat het gebruik licht wegverkeer betreft.

Door de gebruikte afstand zullen de vervoersbewegingen niet meer te onderscheiden zijn van het heersend verkeersbeeld. De verkeer aantrekkende werking ten opzichte van het heersende is kleiner dan de maximaal toegestane bijdrage van 2% van het heersende verkeersbeeld. Hierdoor is de verhouding van de ontwikkeling en het heersende verkeersbeeld niet bepalend voor de toe te passen afstand in de AERIUS berekening.

**Situatie invoer**

Naam: Gebouwd 2 woningen - Beoogd

Type: Beoogd

Rekeningjaar: 2026

**Verkeer**

Sectiegroep: Verkeer

Sector: Rijdend verkeer

Locatie: X:205414,43 Y:389497,04

Lengte: 47,37 m

**Bronkenmerken**

|                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (normaal) |
| Tunnelfactor              | 1                             |
| Type hoogteligging        | Normaal                       |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m                           |
| Rijrichting               | Beide richtingen              |

**Afschermende constructie**

|                    | Links | Rechts |
|--------------------|-------|--------|
| Type scherm        | -     | -      |
| Hoogte             | -     | -      |
| Afstand tot de weg | -     | -      |

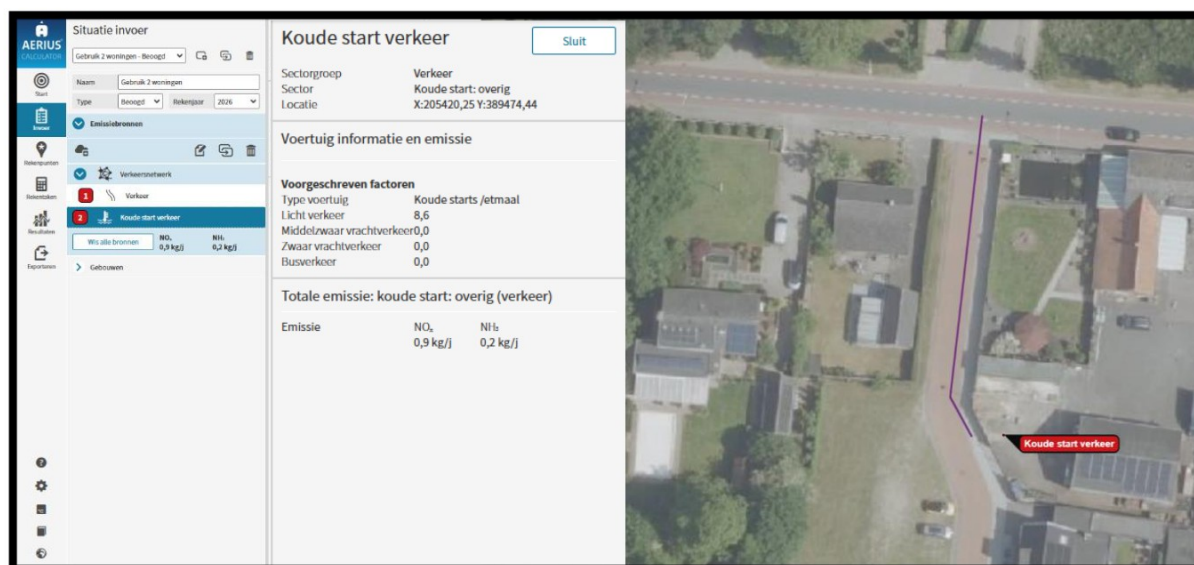
**Snelheid, verkeer en emissie**

**Voorgeschreven factoren**

| Verkeer                 | Aantal voertuigbewegingen /etmaal | In file |
|-------------------------|-----------------------------------|---------|
| Licht verkeer           | 17,2                              | 0,0 %   |
| Middelwaar vrachverkeer | 0,0                               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachverkeer      | 0,0                               | 0,0 %   |
| Busverkeer              | 0,0                               | 0,0 %   |

**Totale emissie: rijdend verkeer (verkeer)**

| Emissie | NO <sub>x</sub> | NO <sub>2</sub> | NI <sub>6</sub> |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
|         | 60,1 g/j        | 7,7 g/j         | 3,5 g/j         |



Uit berekening van de invoerwaardes blijkt dat de gemodelleerde emissies niet leiden tot overschrijding van gestelde depositie-norm (zie AERIUS berekening in de bijlage).

### Conclusie

Op basis van bovenstaande uitgangspunten en bijgesloten bijlagen kan geconcludeerd worden dat de geplande activiteiten ten behoeve van de realisatie van een woning en het gebruik van 2 woningen aan de Molenstraat 21 te Swolgen geen belemmeringen vormen als gevolg van de stikstofuitstoot voor stikstof gevoelige habitattypen een leefgebieden van soorten in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

## **Bijlagen**



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*



Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie



Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025  
Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025

Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RscDKBEWHhi4  
28 oktober 2024, 15:09  
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025 - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2025      | 85,6 g/j                | 12,4 kg/j               |

Resultaten

Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025 - Beoogd -  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha) -  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha) -  
Grootste toename -  
Grootste afname -

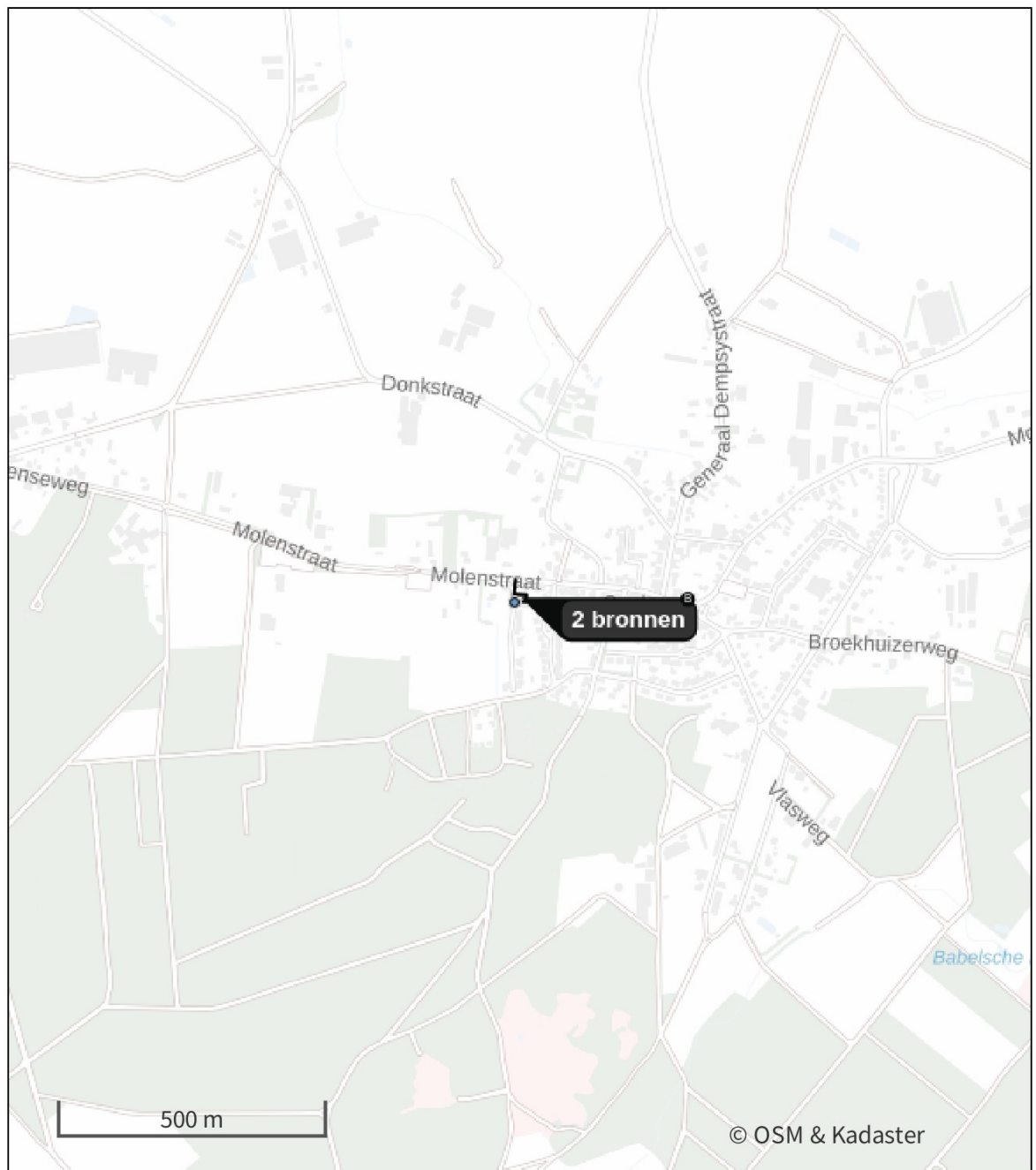
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                |         |        |

Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

|                                                                                                              | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <div>1</div> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Realisatiewerkzaamheden            | 5,5 g/j                 | 11,7 kg/j               |
| <div>3</div> Verkeer   Koude start: overig   Koude start verkeer                                             | 78,4 g/j                | 0,7 kg/j                |
| <div></div> Verkeersnetwerk | 1,7 g/j                 | 35,6 g/j                |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |                                                                                                                                      |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



## Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025, Rekenjaar 2025

### 1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|              |                                                   |                        |                 |                    |                 |             |
|--------------|---------------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------|
| Naam         | Realisatiewerkzaamheden                           |                        | NO <sub>x</sub> | 11,7 kg/j          |                 |             |
| Locatie      | X:205427,57<br>Y:389487,5                         |                        | NH <sub>3</sub> | 5,5 g/j            |                 |             |
| Oppervlakte  | 0,03 ha                                           |                        |                 |                    |                 |             |
| Naam         | Stageklasse                                       | Brandstof-<br>verbruik | Draaiuren       | AdBlue<br>verbruik | Stof            | Emissie     |
| Shovel       | Stage-V, >= 2019 , >= 560 kW, diesel, SCR:<br>nee | 69 l/j                 | 4 u/j           |                    | NO <sub>x</sub> | 1,1<br>kg/j |
|              |                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,0<br>kg/j |
| Graafmachine | Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR:<br>nee  | 79 l/j                 | 24 u/j          |                    | NO <sub>x</sub> | 1,7<br>kg/j |
|              |                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,0<br>kg/j |
| Betonwagen   | Stage-V, >= 2019 , >= 560 kW, diesel, SCR:<br>nee | 238 l/j                | 6 u/j           |                    | NO <sub>x</sub> | 3,6<br>kg/j |
|              |                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 1,8 g/j     |
| Kraan        | Stage-V, >= 2019 , >= 560 kW, diesel, SCR:<br>nee | 345 l/j                | 24 u/j          |                    | NO <sub>x</sub> | 5,3<br>kg/j |
|              |                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 2,6 g/j     |

### 2 Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                               |                           |   |       |                 |                 |          |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|---|-------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Bouwverkeer en gebruik 2025   |                           |   | Links | Rechts          | NO <sub>x</sub> | 35,6 g/j |
| Locatie                   | X:205415,92 Y:389502,17       | Type scherm               | - | -     | NO <sub>2</sub> | 5,3 g/j         |          |
| Lengte                    | 39,55 m                       | Hoogte                    | - | -     | NH <sub>3</sub> | 1,7 g/j         |          |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (normaal) | Afstand tot de weg        | - | -     |                 |                 |          |
| Rijrichting               | Beide richtingen              |                           |   |       |                 |                 |          |
| Tunnelfactor              | 1                             |                           |   |       |                 |                 |          |
| Type hoogteligging        | Normaal                       |                           |   |       |                 |                 |          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m                           |                           |   |       |                 |                 |          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                 | Aantal voertuigbewegingen |   |       |                 | In file         |          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren       | 3.368,8 /jaar             |   |       |                 | 0,0 %           |          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren       | 0,0 /jaar                 |   |       |                 | 0,0 %           |          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren       | 24,0 /jaar                |   |       |                 | 0,0 %           |          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren       | 0,0 /jaar                 |   |       |                 | 0,0 %           |          |

### 3 Verkeer | Koude start: overig

|                           |                           |                 |          |
|---------------------------|---------------------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Koude start verkeer       | NO <sub>x</sub> | 0,7 kg/j |
| Locatie                   | X:205417,1<br>Y:389479,88 | NH <sub>3</sub> | 78,4 g/j |
|                           |                           |                 |          |
| Type voertuig             | Koude starts              |                 |          |
| Licht verkeer             | 1.684,4 /jaar             |                 |          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 0,0 /jaar                 |                 |          |
| Zwaar vrachtverkeer       | 12,0 /jaar                |                 |          |
| Busverkeer                | 0,0 /jaar                 |                 |          |

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.0.1\_20241009\_75e59949f9

Database versie 2024\_75e59949f9\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*



Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie



Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Gebruik 2 woningen  
Gebruik 2 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RTW27o9rusiV  
28 oktober 2024, 15:10  
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruik 2 woningen - Beoogd

|           |                         |                         |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
| 2026      | 0,1 kg/j                | 0,9 kg/j                |

Resultaten

Gebruik 2 woningen - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

|                  |         |        |
|------------------|---------|--------|
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |

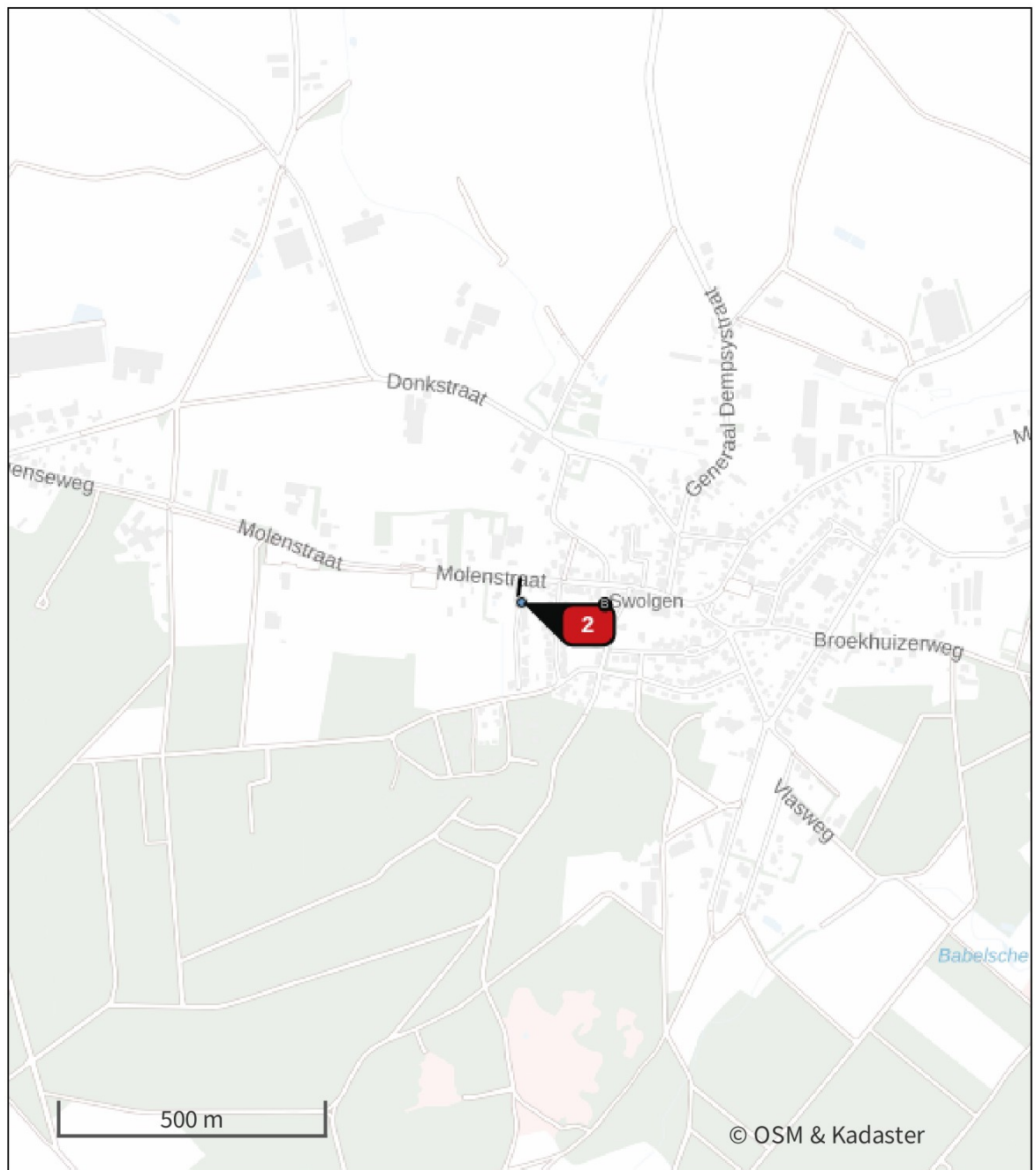


Gebruik 2 woningen (Beoogd), rekenjaar 2026

| Emissiebronnen                                                   |  | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| <div>2</div> Verkeer   Koude start: overig   Koude start verkeer |  | 0,1 kg/j                | 0,9 kg/j                |
| <div></div> Verkeersnetwerk                                      |  | 3,5 g/j                 | 60,1 g/j                |



Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |                                                                                     |                                  |                                                                                     |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |                                                                                     |                                                  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruik 2 woningen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

## Gebruik 2 woningen, Rekenjaar 2026

**1** Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                               |                    |        |                 |                         |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------|--------|-----------------|-------------------------|
| Naam                      | Verkeer                       | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 60,1 g/j                |
| Locatie                   | X:205414,43 Y:389497,04       | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 7,7 g/j |
| Lengte                    | 47,37 m                       | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 3,5 g/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (normaal) | Afstand tot de weg | -      | -               |                         |
| Rijrichting               | Beide richtingen              |                    |        |                 |                         |
| Tunnelfactor              | 1                             |                    |        |                 |                         |
| Type hoogteligging        | Normaal                       |                    |        |                 |                         |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m                           |                    |        |                 |                         |

| Verkeer                   | Max. snelheid           | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren | 17,2 /etmaal              | 0,0 %   |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |

**2** Verkeer | Koude start: overig

|         |                            |                 |          |
|---------|----------------------------|-----------------|----------|
| Naam    | Koude start verkeer        | NO <sub>x</sub> | 0,9 kg/j |
| Locatie | X:205420,25<br>Y:389474,44 | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j |

| Type voertuig             | Koude starts |
|---------------------------|--------------|
| Licht verkeer             | 8,6 /etmaal  |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 0,0 /etmaal  |
| Zwaar vrachtverkeer       | 0,0 /etmaal  |
| Busverkeer                | 0,0 /etmaal  |

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.0.1\_20241009\_75e59949f9

Database versie 2024\_75e59949f9\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

