

## ***Gemeente Vlissingen***

Bestemmingsplan Paauwenburg-Groot Lammerenburg,  
1<sup>e</sup> herziening

## **Bijlagenboek**

Gemeente Vlissingen  
Status: Ontwerp  
november 2018



## **Bijlage 1**





**Eindrapport verkennend bodemonderzoek  
Lammerenburg III te Vlissingen**

Project 23170125  
7 juli 2017

**Opdrachtgever:** Gemeente Vlissingen  
Postbus 3000  
4380 GV VLISSINGEN

**Opgesteld door:** Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.  
**Projectleider:** ir. B. Boomstra  
**Auteur:** ing. C. Moerland  
**Telefoon:** 0113-352 222  
**Autorisatie:** ir. R. van de Woestijne  
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

## Inhoudsopgave

SAMENVATTING .....	1
CONCLUSIES .....	1
AANBEVELINGEN .....	1
1. INLEIDING.....	2
1.1. AANLEIDING EN DOEL .....	2
1.2. REFERENTIEKADER .....	2
1.3. BETROUWBAARHEID .....	3
2. VOORONDERZOEK .....	5
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	5
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN IN OMGEVING .....	6
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	7
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	7
3. VELDWERK .....	8
3.1. UITVOERING VELDWERK .....	8
3.2. RESULTATEN VELDWERK .....	8
4. ANALYTISCH ONDERZOEK .....	9
4.1. ANALYSESTRATEGIE .....	9
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	10
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN.....	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	12
5.1. CONCLUSIES .....	12
5.2. AANBEVELINGEN.....	12
LITERATUURLIJST.....	13
BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2. SITUATIETEKENING	
BIJLAGE 3. BOORBESCHRIJVINGEN EN -PROFIELEN	
BIJLAGE 4. TOETSINGSTABELLEN	
BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 6. HISTORISCHE KAARTEN EN LUCHTFOTO'S	
BIJLAGE 7. FOTO'S	

## **Samenvatting**

Door Gemeente Vlissingen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Lammerenburg III te Vlissingen.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie inclusief de bouw van woningen. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

### **Conclusies**

In de grond zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

In het grondwater wordt een van nature zeer licht verhoogde concentratie molybdeen aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese verdacht voor bodemverontreiniging. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten redelijkerwijs gesproken worden verworpen.

### **Aanbevelingen**

De voornoemde resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieukundige kwaliteit van de bodem geeft geen beperking voor de voorgenomen herinrichting.

## 1. Inleiding

### 1.1. Aanleiding en doel

Door Gemeente Vlissingen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Lammerenburg III te Vlissingen.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie inclusief de bouw van woningen. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

### 1.2. Referentiekader

#### Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

#### Toetsingskader

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

### 1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het veldwerk is uitgevoerd door SMA Zeeland B.V. Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters. Machinaal boorwerk is uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2100 volgens protocol 2101. Onderzoek aan asfaltverharding, halfverhardingen en funderingsmaterialen valt niet onder de scope van de BRL SIKB 2000.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een bodemonderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het bodemonderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het bodemonderzoek garandeert derhalve nooit dat de

onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het bodemonderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest en/of het gehalte aan asbest in de bodem. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

## 2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

### 2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Lammerenburgweg te Vlissingen in de gemeente Vlissingen (bijlage 1 en 2). Deze locatie staat kadastraal bekend als gedeelte van het perceel gemeente Vlissingen, sectie L, nummer 3792 en heeft een oppervlakte van circa 4.185 m<sup>2</sup>. Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

De locatie betreft een braakliggend terrein aan de noordzijde van een volkstuintencomplex in de wijk Lammerenburg. Er is voorgenomen op de locatie diverse woningen met tuin te realiseren. De gemiddelde maaiveldhoogte van de locatie bedraagt globaal NAP + 1,2 m ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Vlissingen ligt de onderzoekslocatie binnen 'zone A Buitengebied en wijken Vlissingen vanaf 1960' met een bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde voor de boven- en ondergrond. De bodemfunctieklasse betreft Overig. De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkwaliteitskaart niet binnen een zone van een voormalige boomgaard.

Uit historische kaarten en luchtfoto's kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 een agrarische functie vervulde. Sinds omstreeks 1974 is het zuidelijk aangrenzend perceeldeel in gebruik als volkstuintencomplex. Zie verder bijlage 6.

Op 7 juni 2017 is bij de gemeente Vlissingen nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Er zijn geen (olie)opslagtanks geregistreerd op de locatie. Op de locatie en in de omgeving is eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Deze informatie is verkregen op 7 juni 2017.

Op 8 juni 2017 is een locatiebezoek uitgevoerd. Hierbij werden geen bijzonderheden geconstateerd.

## 2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in omgeving

Op percelen in de omgeving zijn de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

### Bodemonderzoek Lammerenburgweg Vlissingen, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 858002, d.d. 11 maart 2005

In 2005 is door SMA Zeeland B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd aan de kruising Lammerenburgweg – Vlissingestraat, gelegen tegen de noordwestelijke hoek van de huidige locatie. Het onderzoek werd uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen wegreconstructie. De grond bleek in lichte mate verontreinigd met zink, minerale olie en PAK. De grond werd beoordeeld als “schoon” cq. herbruikbaar als secundaire bouwstof. Nader onderzoek werd niet zinvol geacht.

### Verkennend bodemonderzoek Vlissingestraat-Lammerenburgweg, Mitec Advies, kenmerk: 08MDL130.10, d.d. 12 september 2008

In 2008 is door Mitec Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op bovengenoemd kruispunt. Het onderzoek werd uitgevoerd na een eenzijdig ongeval met een vuilniswagen, waarbij olieproducten zijn gelekt. In de grond van de wegbermen werden geen olieproducten aangetroffen.

### Verkennend bodemonderzoek Lammerenburg, SGS EcoCare B.V., kenmerk: EZ 855.953, d.d. 25 februari 1998

In 1998 is door SGS EcoCare B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan het volkstuintencomplex direct ten zuiden van de locatie in verband met een beoogde bestemmingswijziging. Het onderzoeksrapport is niet beschikbaar.

### Verkennend bodemonderzoek Lammerenburg III, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 830042, d.d. 23 februari 2004

In 2004 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan Lammerenburg III. Dit betreft het terreindeel direct ten zuiden van de huidige locatie, te weten het volkstuintencomplex, een manege en een sportpark. Er werden in de grond licht verhoogde concentraties zware metalen, minerale olie en PAK aangetroffen. Het grondwater bleek in lichte mate verontreinigd met arseen en chroom. Beiden hebben vermoedelijk een natuurlijke oorzaak. De binnen- en buitenbak van de manege bleken bijmengingen van beton, puin en/of slakken te bevatten. Een nader onderzoek naar aanleiding van verhoogde concentraties zware metalen in deze grond met bodemvreemde bijmengingen uit de binnenbak werd aanbevolen.

Verder werden met betrekking tot de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van Vlissingen aangetroffen.



### 2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zal voornamelijk noordwestelijk gericht zijn (lit. 5 en lit. 7).

**Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie**

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Kleiig zand, Veen	Naaldwijk, Nieuwkoop
1 <sup>e</sup> watervoerend pakket	5-18	Zand	Boxtel, (Waalre)
Scheidende laag	18-23	Klei	Waalre, (Maassluis)
2 <sup>e</sup> watervoerend pakket	23-50	Zand	Maassluis, Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	50	Boomse klei	Rupel

### 2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van eerder in de omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken, wordt voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL, verdachte laag: 0,0 – 2,0 m-mv). De grond- en grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op het standaard analysepakket voor landbodemonderzoek (pakket A) respectievelijk grondwater (pakket B). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

### 3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

#### 3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 8 juni 2017 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer M.A.P. de Schepper conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 18 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 14 boringen tot 0,5 m-mv én;
- 3 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Het grondwater is bemonsterd op 16 juni 2017 door de erkende monsternemer de heer D. R. Boonstra

#### 3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot ca. 100-200 cm-mv hoofdzakelijk bestaat uit zandige klei en kleiig zand en hieronder, tot 350 cm-mv (maximale boordiepte) hoofdzakelijk uit matig fijn zand.

In de bovengrond tot ca. 0,5 m-mv wordt in diverse boringen sporen baksteen aangetroffen (boring 01, 03, 07, 08, 11, 14, 15, 16, 17 en 18). De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 200 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 02 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 200 cm-mv.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3.

## 4. Analytisch onderzoek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

### 4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De bepalingen van de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

**Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse**

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
MM01	01 (0,10 - 0,50) 14, 15 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen baksteen, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
MM02	03, 06, 10, 17 (0,00 - 0,50)	Zand	sporen baksteen, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
MM03	01, 09 (0,50 - 1,00) 02 (0,60 - 1,10) 17 (1,50 - 2,00)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A

Opmerkingen:

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:  
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VRM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof.

**Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse**

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
02-1-1	02	2,50 - 3,50	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B

Opmerkingen:

pakket B: standaardpakket grondwater:  
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

## 4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in de tabellen 4.3 en 4.4. In deze tabellen wordt een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- index  $\leq 0,00$ : gehalte onder de generieke achtergrond-/streefwaarde;
- index  $> 0,00$  en  $\leq 1,00$ : gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index  $> 1,00$ : gehalte groter de interventiewaarde.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

**Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming**

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index $\leq 1,0$ )	> Interventiewaarde (index $> 1$ )
MM01	01 (0,10 - 0,50) 14, 15 (0,00 - 0,50)	-	-
MM02	03, 06, 10, 17 (0,00 - 0,50)	-	-
MM03	01, 09 (0,50 - 1,00) 02 (0,60 - 1,10) 17 (1,50 - 2,00)	-	-

**Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming**

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (index $\leq 1,0$ )	> Interventiewaarde (index $> 1,0$ )
02-1-1	02	2,50 - 3,50	Molybdeen [Mo] (-) Naftaleen (-)	-

### 4.3. Interpretatie resultaten

In zowel de bovengrond (MM01 en MM02) als de ondergrond (MM03) zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In het grondwater(02-1-1) zijn zeer licht ten opzichte van de streefwaarde verhoogde concentraties van molybdeen en naftaleen aangetroffen.

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot molybdeen aanwezig. De geconstateerde concentratie wordt beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als verontreiniging.

In het grondwatermonster is sprake van een verhoogde rapportagegrens voor naftaleen, veroorzaakt door matrixeffecten en co-elutie. Vermoedelijk is in het monster geen naftaleen aanwezig, maar door de verhoogde rapportagegrens voor deze stof wordt de betreffende streefwaarde net overschreden.

Het op de locatie aanwezige bodemvreemde materiaal bestaat uit sporen baksteen. Dit is niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

## 5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

### 5.1. Conclusies

In de grond zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

In het grondwater wordt een van nature zeer licht verhoogde concentratie molybdeen aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese verdacht voor bodemverontreiniging. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten redelijkerwijs gesproken worden verworpen.

### 5.2. Aanbevelingen

De voornoemde resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieukundige kwaliteit van de bodem geeft geen beperking voor de voorgenomen herinrichting.

## Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Nederlandse norm *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, februari 2016
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013
11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Wijzigingsblad BRL SIKB 2000 versie 3*, Gouda, 10 maart 2016

## **Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie**



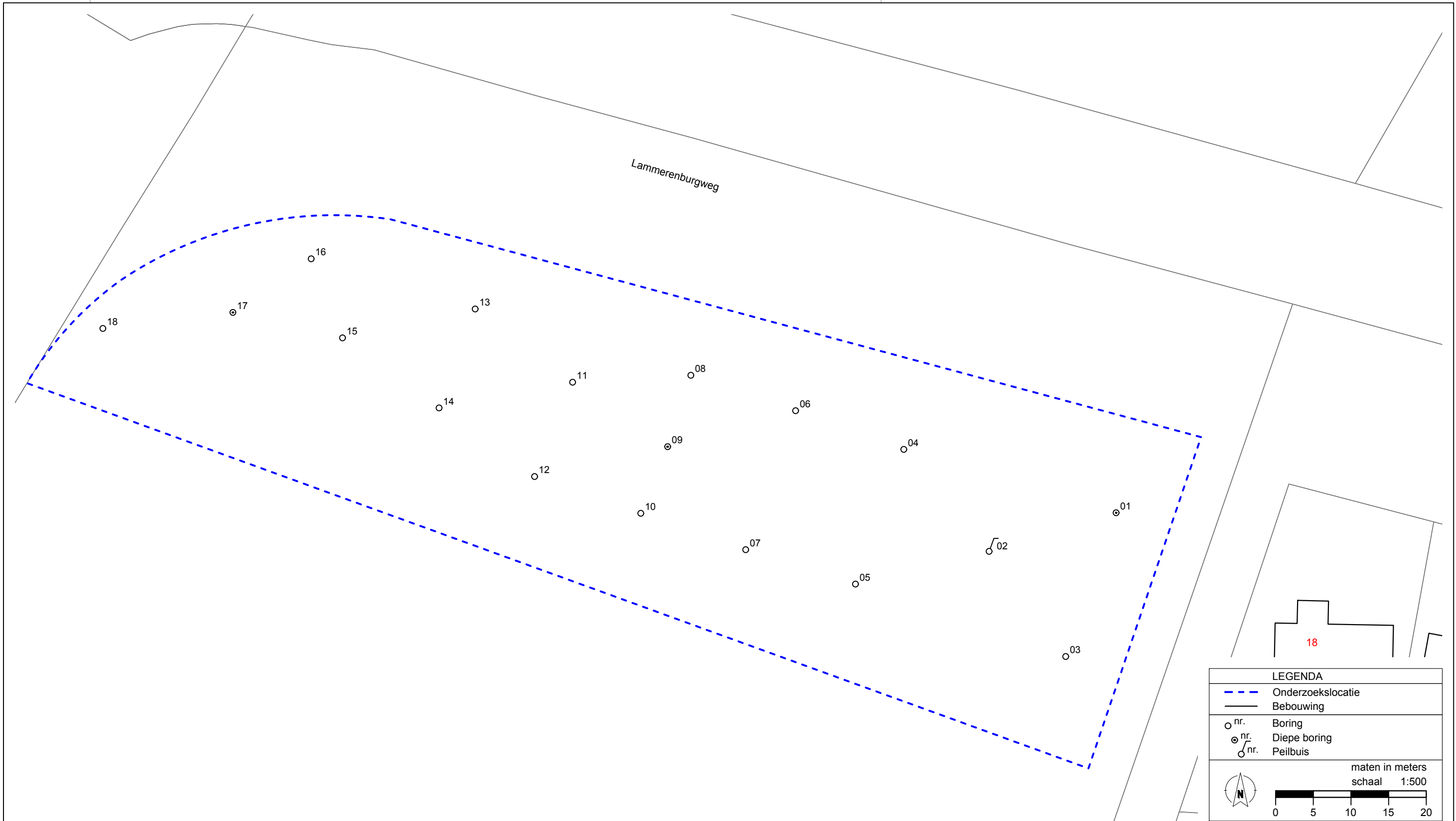
LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Schaal:

1:25.000

## Bijlage 2. Situatietekening



Postbus 25 4453 ZG  
's-Heerenhoek  
tel.: 0113 - 35 22 22  
[www.smazeelandbv.nl](http://www.smazeelandbv.nl)

Project: Lammerenburgweg Vlissingen	Projectnr.: 23170125	Schaal: 1:500
Opdr.gever: Gemeente Vlissingen	Formaat: A3	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel: Verkennend bodemonderzoek	Getekend: S. Mous	Datum: 04-07-2017

## **Bijlage 3. Boorbeschrijvingen en -profielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

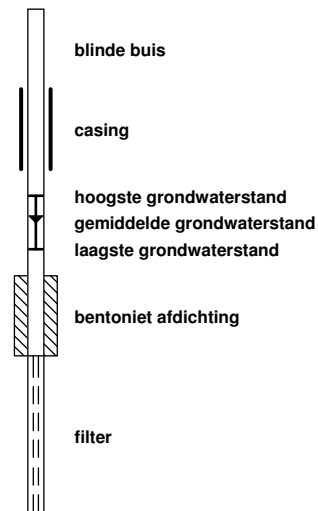
## monsters

- geroerd monster
- ongeroid monster
- volumering

## overig

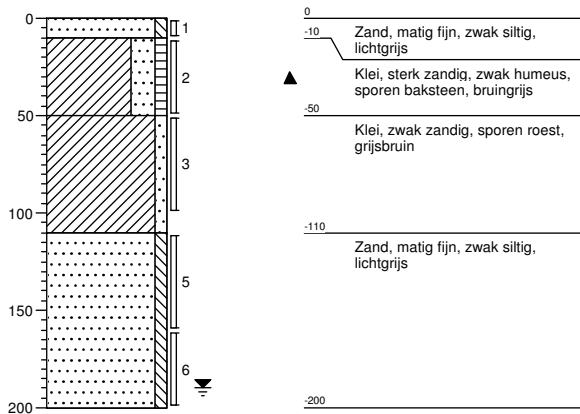
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

## peilbuis



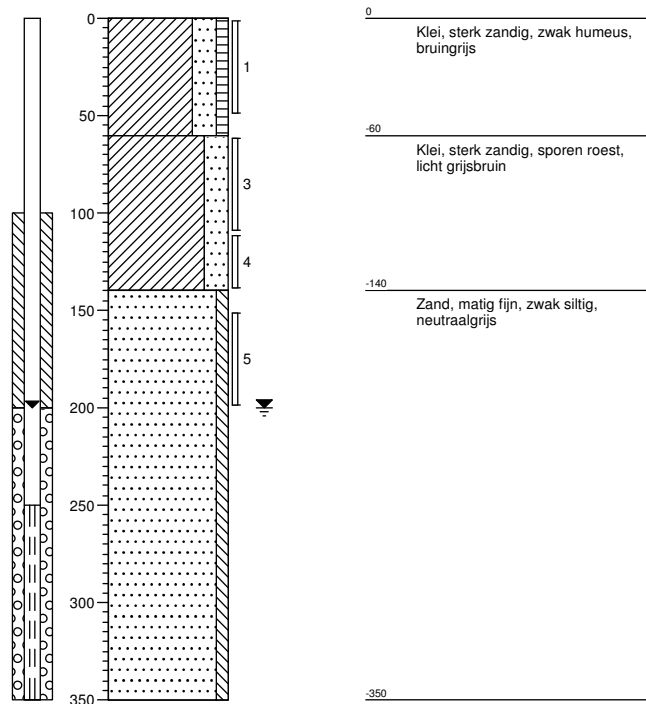
### Boring: 01

X: 28174,05  
 Y: 388402,48  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper



### Boring: 02

X: 28157,22  
 Y: 388397,45  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper



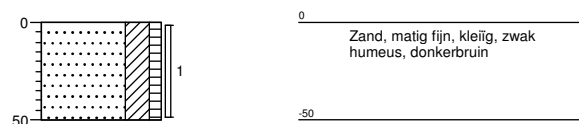
### Boring: 03

X: 28167,37  
 Y: 388383,43  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper



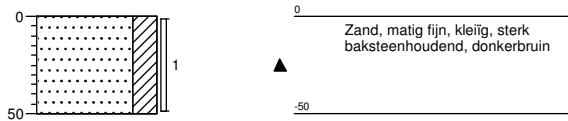
### Boring: 04

X: 28145,84  
 Y: 388410,90  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper



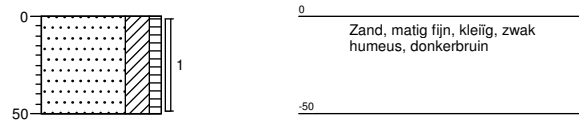
**Boring: 05**

X: 28139,49  
 Y: 388393,00  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper



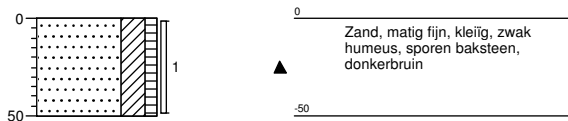
**Boring: 06**

X: 28131,49  
 Y: 388416,09  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper



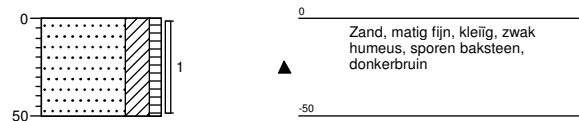
**Boring: 07**

X: 28124,81  
 Y: 388397,62  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper



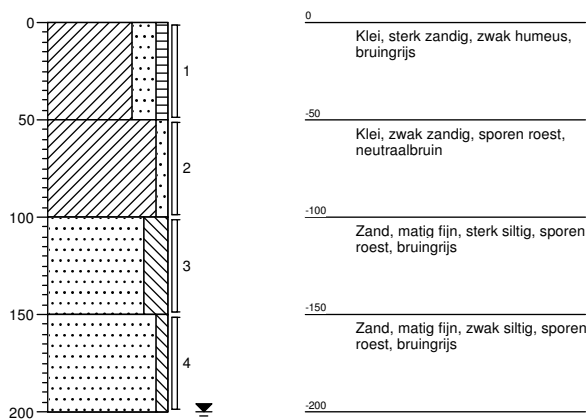
**Boring: 08**

X: 28117,55  
 Y: 388420,71  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper



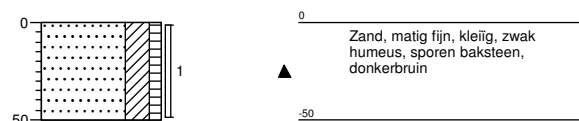
**Boring: 09**

X: 28114,50  
 Y: 388411,39  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper



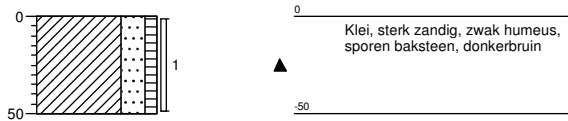
**Boring: 10**

X: 28110,95  
 Y: 388402,48  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper

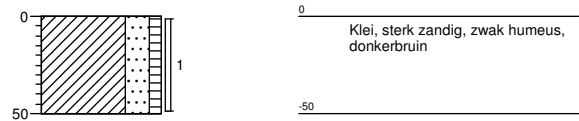


**Boring: 11**

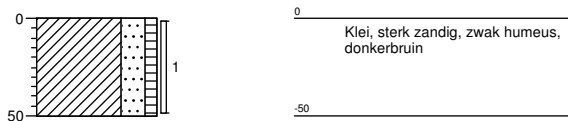
X: 28101,88  
 Y: 388419,80  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper


**Boring: 12**

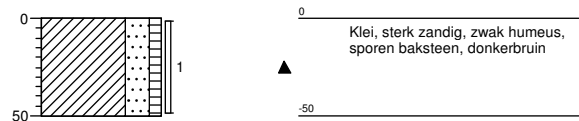
X: 28096,85  
 Y: 388407,35  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper


**Boring: 13**

X: 28089,01  
 Y: 388429,54  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper


**Boring: 14**

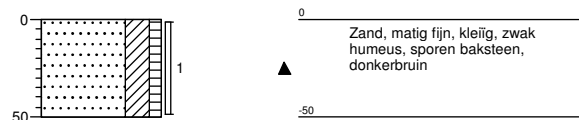
X: 28084,06  
 Y: 388416,42  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper


**Boring: 15**

X: 28071,36  
 Y: 388425,66  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper


**Boring: 16**

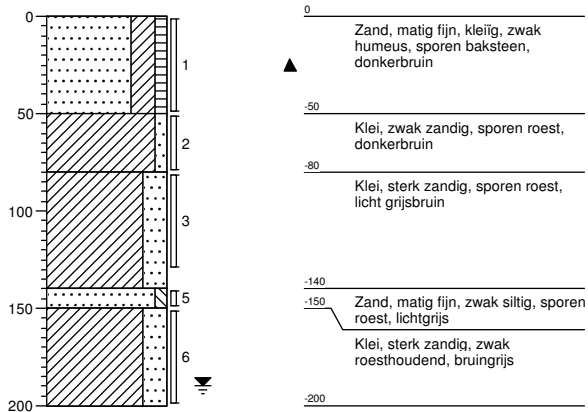
X: 28067,16  
 Y: 388436,22  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper



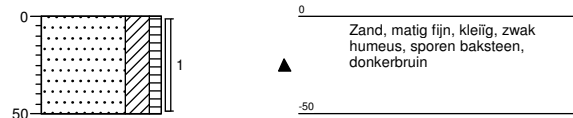


**Boring: 17**

X: 28056,76  
 Y: 388429,04  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper




**Boring: 18**

X: 28039,53  
 Y: 388426,90  
 Datum: 08-06-2017  
 Veldwerker: M.A.P. de Schepper



## Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

<b>M.A.P. de Schepper</b> 2001 2002 2003	
<b>D.R. Boonstra</b> 2002	

## Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode	663188			663188			663188		
Boring(en)	01, 14, 15			03, 06, 10, 17			01, 02, 09, 17		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus (%ds)	1,8			2,0			0,40		
Lutum (%ds)	17			14			23		
Datum van toetsing	16-6-2017			16-6-2017			16-6-2017		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>									
Barium [Ba]	25	34 <sup>(6)</sup>		21	33 <sup>(6)</sup>		21	22 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	0,30	0,42	-0,01	0,29	0,42	-0,01	<0,20	<0,18	-0,03
Kobalt [Co]	6,0	8,0	-0,04	4,9	7,4	-0,04	6,1	6,5	-0,05
Koper [Cu]	12	16	-0,16	13	19	-0,14	<5,0	<4,2	-0,24
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	23	28	-0,05	24	31	-0,04	<10	<8	-0,09
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	11	14	-0,32	9,7	14,1	-0,32	13	14	-0,32
Zink [Zn]	52	70	-0,12	47	69	-0,12	32	37	-0,18
<b>PAK</b>									
PAK 10 VROM		0,38	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,38			0,35			0,35		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

8,88 : &lt;= Achtergrondwaarde

&gt;AW : &gt; Achtergrondwaarde

8,88 : &gt; Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

# : verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster		02-1-1		
Datum		16-6-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Grondwaterstand (cm-mv)		200		
pH		6,89		
EC (µS/cm)		1161		
Troebelheid (NTU)		2		
Datum van toetsing		3-7-2017		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
Barium [Ba]	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,3	5,3	0
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
<b>PAK</b>				
Naftaleen	µg/l	0,060#	0,042	0
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01

Watermonster		02-1-1		
Datum		16-6-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Grondwaterstand (cm-mv)		200		
pH		6,89		
EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )		1161		
Troebelheid (NTU)		2		
Datum van toetsing		3-7-2017		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,14	0,01	
cis-1,2-Dichlooretheen	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,10	<0,07	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	$\mu\text{g}/\text{l}$	0,42		
Dichloorpropaan	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,42	-0	
1,1-Dichloorpropaan	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,20	<0,14	
Trichloormethaan (Chloroform)	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,20	<0,14 <sup>(14)</sup>	
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	$\mu\text{g}/\text{l}$	0,21		
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	$\mu\text{g}/\text{l}$	0,14		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	$\mu\text{g}/\text{l}$	<50	<35	-0,03

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

# : verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l				630



		S	S Diep	Indicatief	I
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

## Bijlage 5. Analyseresultaten

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



SMA Zeeland B.V.  
B. Boomstra  
HEINKENSZANDSEWEG 22  
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 15.06.2017  
Relatienr 35004560  
Opdrachtnr. 663188

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 663188 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.  
Uw referentie 23170125 Lammerenburgweg te Vlissingen  
Opdrachtacceptatie 08.06.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 663188 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
130524	08.06.2017	MM01 01 (10-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
130528	08.06.2017	MM02 03 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-50) 17 (0-50)
130533	08.06.2017	MM03 01 (50-100) 02 (60-110) 09 (50-100) 17 (150-200)

Eenheid	130524	130528	130533
	MM01 01 (10-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	MM02 03 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-50) 17 (0-50)	MM03 01 (50-100) 02 (60-110) 09 (50-100) 17 (150-200)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	89,8	92,5	82,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	17	14	23
------------------	------	----	----	----

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,8 <sup>xj</sup>	2,0 <sup>xj</sup>	0,4 <sup>xj</sup>
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	25	21	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30	0,29	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,0	4,9	6,1
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	13	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	24	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	9,7	13
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	52	47	32

### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,065	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,38 <sup>#j</sup>	0,35 <sup>#j</sup>	0,35 <sup>#j</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 663188 Bodem / Eluaat

Eenheid 130524 130528 130533  
MM01 01 (10-50) 14 (0-50) MM02 03 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-50) MM03 01 (50-100) 02 (60-110) 09 (50-100) 17 (150-200)  
15 (0-50) 17 (0-50)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Component	Eenheid	130524	130528	130533
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	9 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

### Polychloorbifenylen (AS3000)

Component	Eenheid	130524	130528	130533
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 09.06.2017

Einde van de analyses: 15.06.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115  
Klantenservice

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 663188 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)  
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen  
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen  
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118  
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

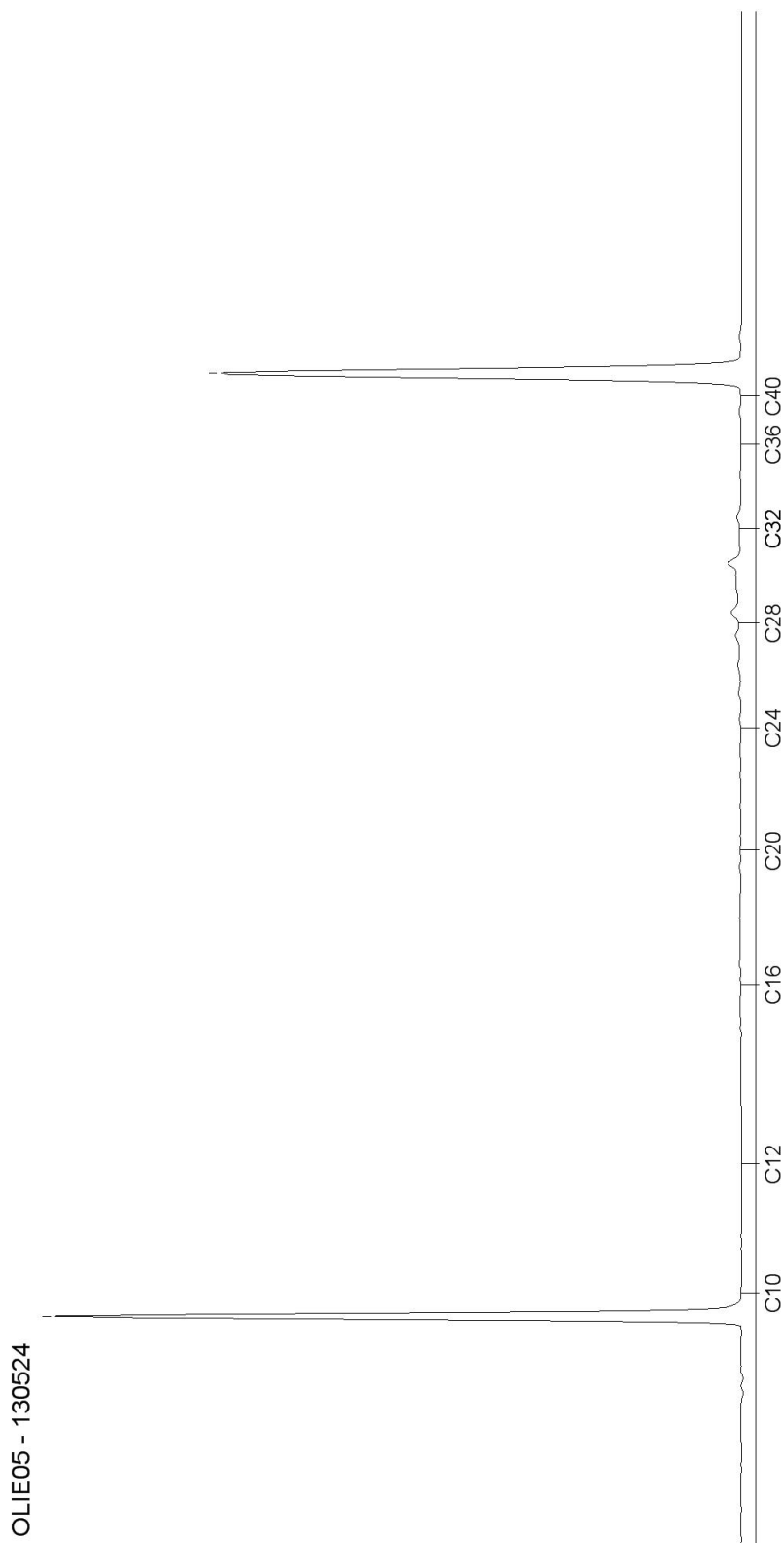
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 663188, Analysis No. 130524, created at 13-jun-2017 7:06:12

**Monsteromschrijving: MM01 01 (10-50) 14 (0-50) 15 (0-50)**

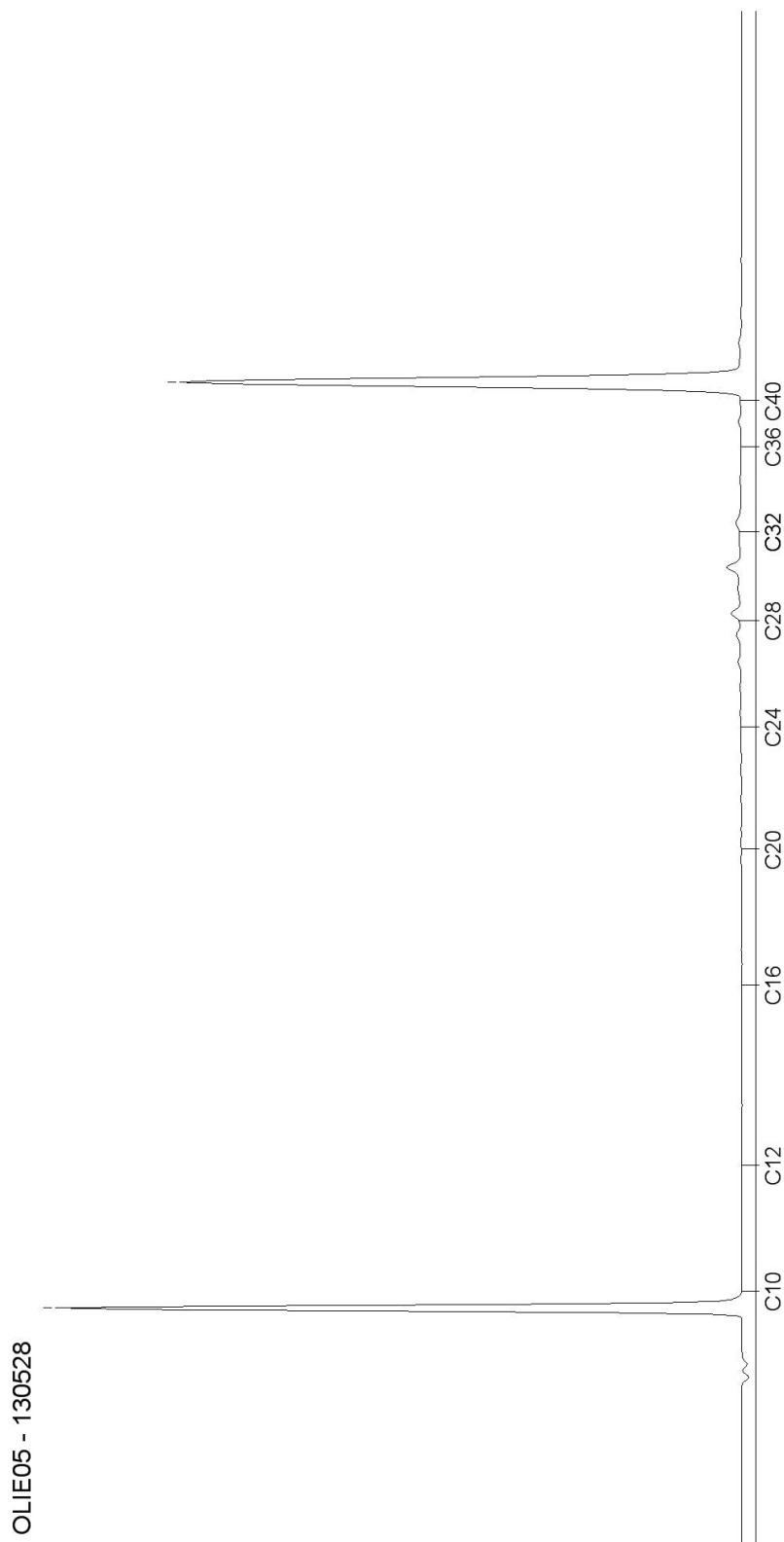


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 663188, Analysis No. 130528, created at 13-jun-2017 7:06:12

**Monsteromschrijving: MM02 03 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-50) 17 (0-50)**



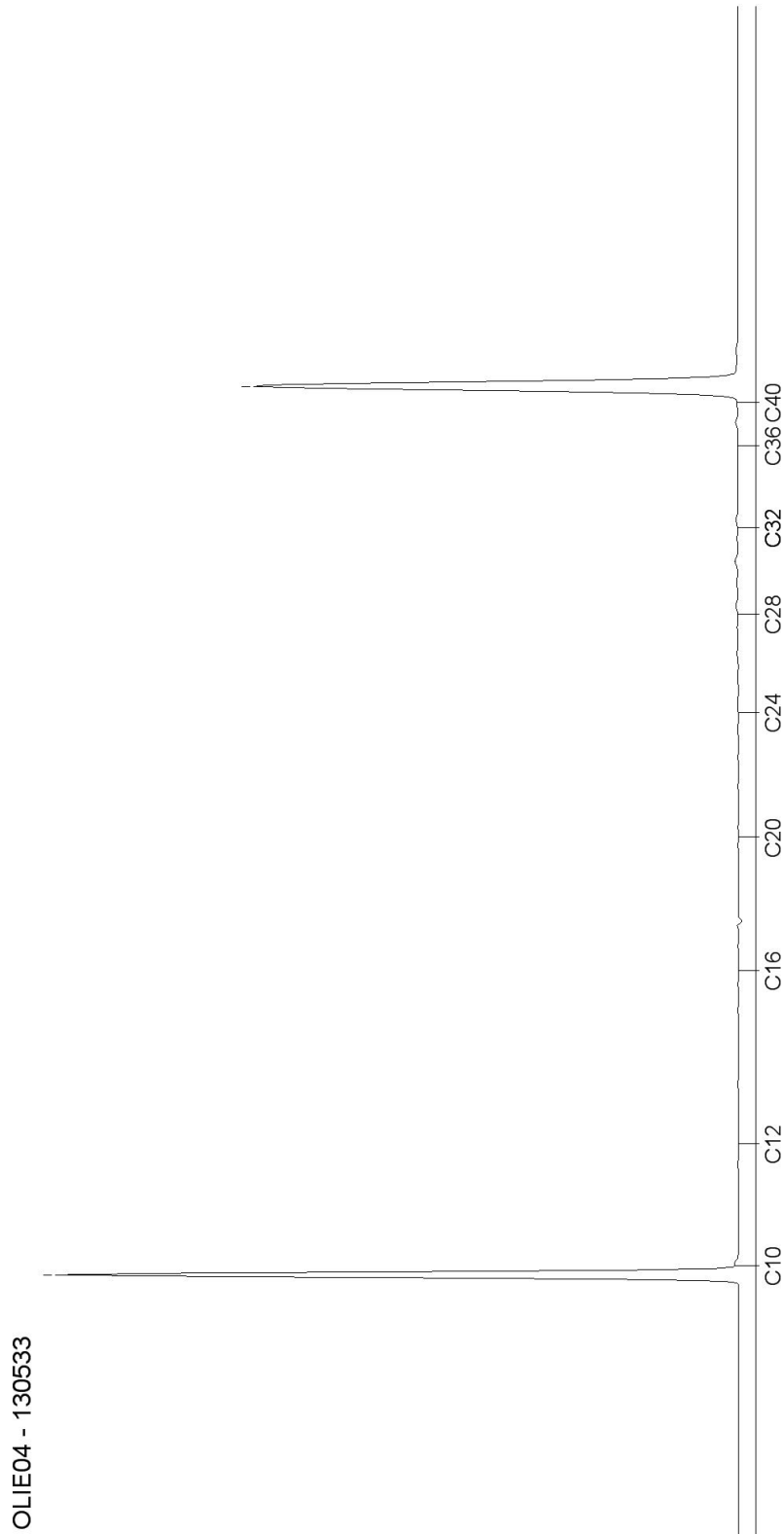


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 663188, Analysis No. 130533, created at 13-jun-2017 6:23:47

**Monsteromschrijving: MM03 01 (50-100) 02 (60-110) 09 (50-100) 17 (150-200)**



DOC-13-9785666-NL-P3

Kamer van Koophandel    Directeur  
Nr. 08110898            ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.:        Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland B.V.  
HEINKENSZANDSEWEG 22  
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 23.06.2017  
Relatienr 35004560  
Opdrachtnr. 665386

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 665386 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.  
Uw referentie 23170125 Lammerenburgweg te Vlissingen  
Opdrachtacceptatie 19.06.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

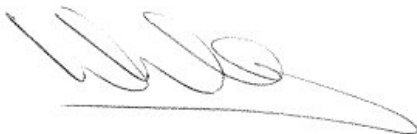
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 665386 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
143378	02-1-1 (250-350)	16.06.2017	

Eenheid 143378  
02-1-1 (250-350)

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	5,3
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

### Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,060 <sup>m)</sup>
S Styreen	µg/l	<0,20

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 665386 Water

Eenheid 143378  
02-1-1 (250-350)

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

### Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

### Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 19.06.2017

Einde van de analyses: 23.06.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## Opdracht 665386 Water

### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Protocollen AS 3100:** Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene  
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride  
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)  
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan  
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

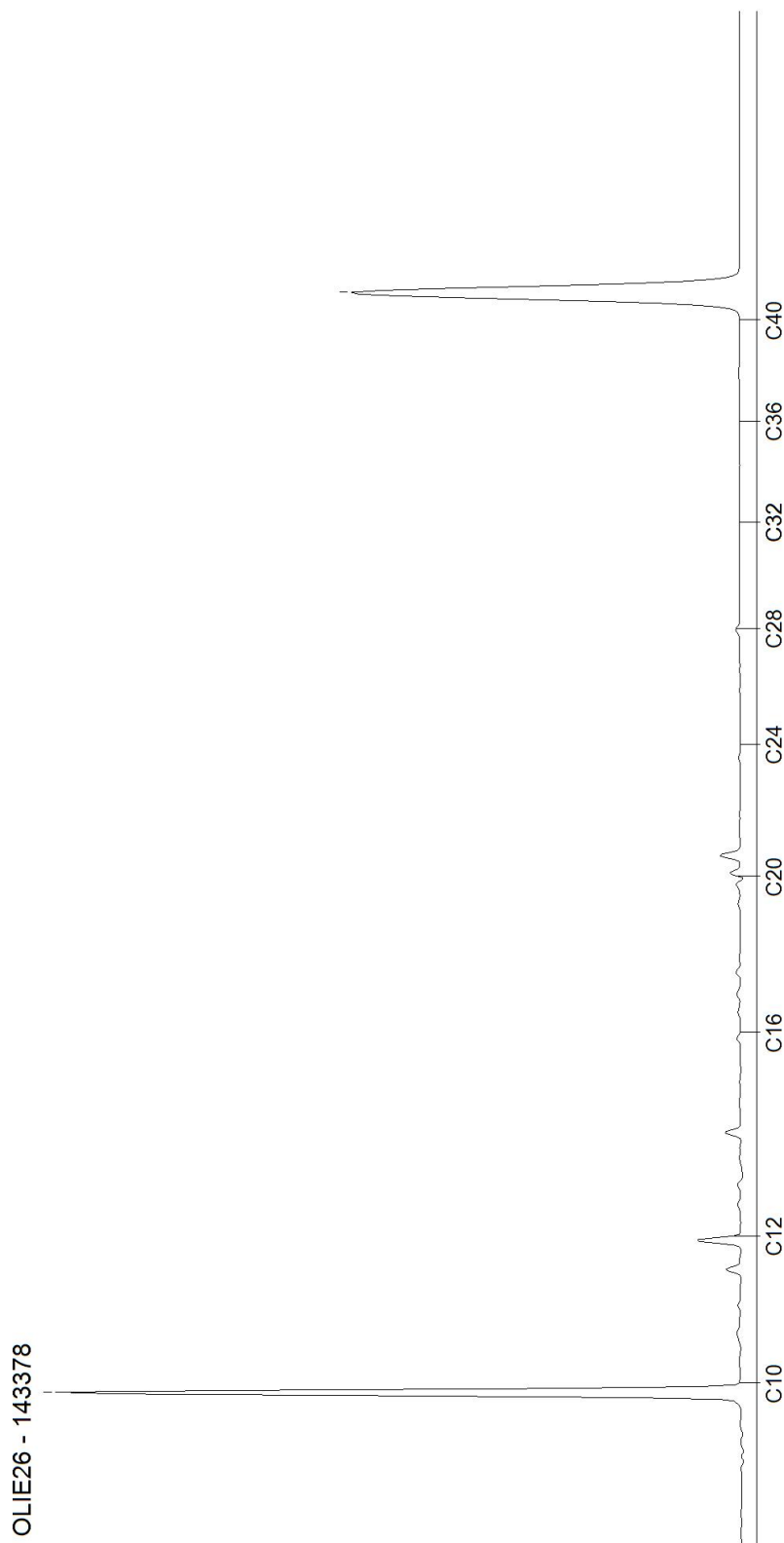


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

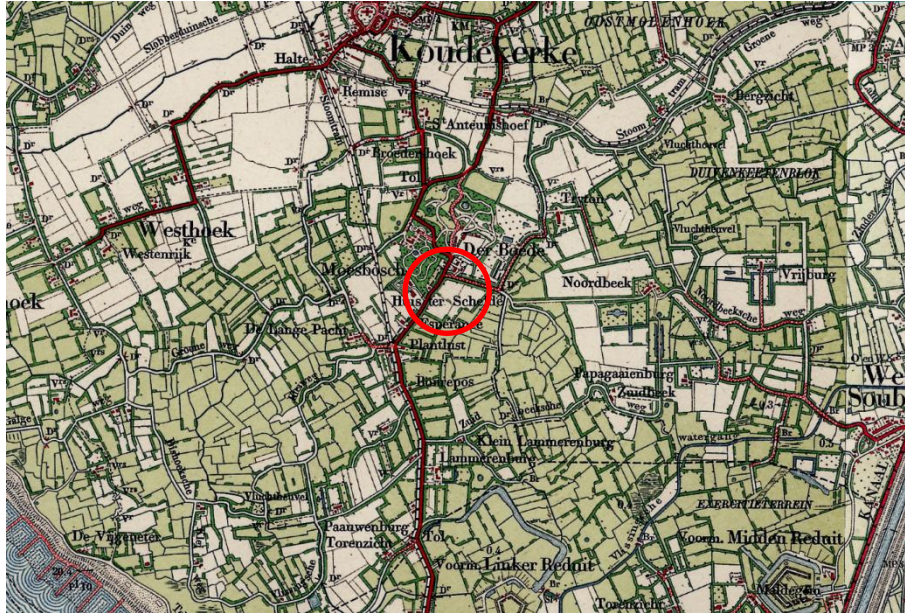
CHROMATOGRAM for Order No. 665386, Analysis No. 143378, created at 21-jun-2017 7:12:30

**Monsteromschrijving: 02-1-1 (250-350)**

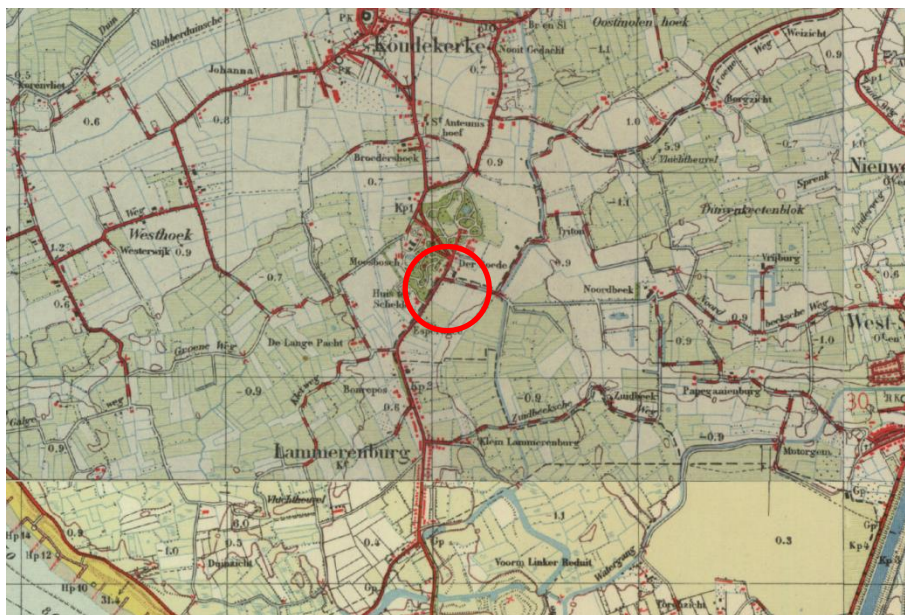


## **Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto's**





Historische kaart ca. 1912



Historische kaart ca. 1960

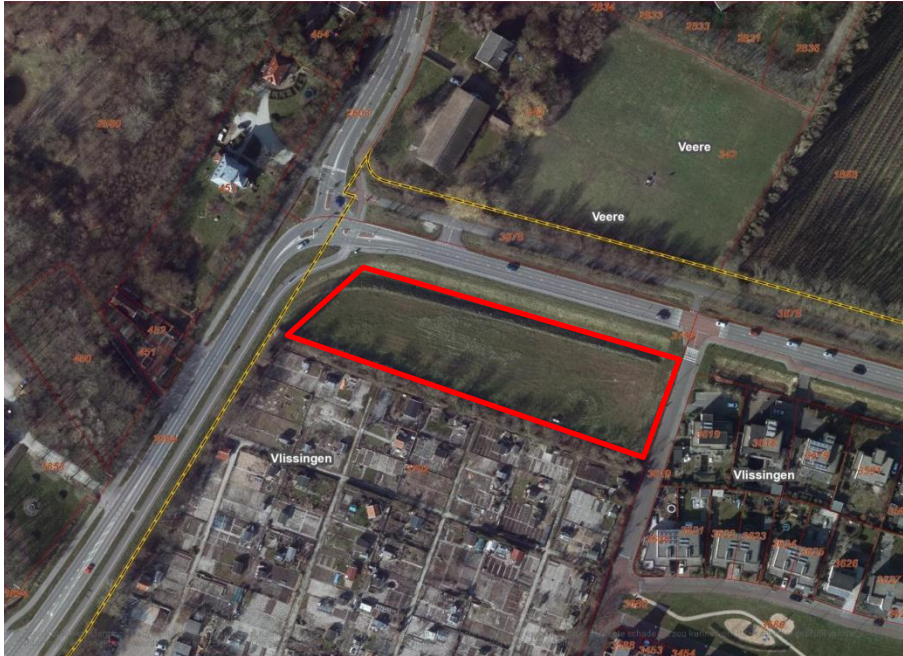




Luchtfoto 1959



Luchtfoto 1970



Luchtfoto 2016

## Bijlage 7. Foto's





**Locatie naar het westen**



**Locatie naar het oosten**

## **Bijlage 2**



## Memo

memonummer 172504-050  
datum 06-07-2017  
aan E. Jasperse Gemeente Vlissingen  
van R.J. Buijs/ S.J.M.P. Halters Buijs Eco Consult B.V.  
Project Lammerenburg Vlissingen  
projectnr. 172504  
betreft Ecologische quickscan Wet natuurbescherming nieuwbouwlocatie Lammerenburgweg Vlissingen

### Ecologische veldcontrole (quickscan)

Op 3 juli 2017 heeft een terreinbezoek plaatsgevonden op bovengenoemde locatie. De globale locatie van de werkzaamheden is opgenomen in figuur 1.



Figuur 1: Globale werklocatie (blauwe arcering) (Bron opdrachtgever)

#### Aanleiding en doel

Gemeente Vlissingen is voornemens om de locatie te ontwikkelen van grasland tot diverse kavels voor woningbouw. Hiervoor zal de huidige situatie: weide voor paarden van een nabijgelegen manege bouw- en woonrijp worden gemaakt. Op het kavel aan de Lammerenburgweg te Vlissingen zijn plannen om 8 woningbouw kavels te realiseren.



Gemeente Vlissingen heeft aan Buijs Eco Consult de opdracht gegeven om in dit kader wijziging feitelijke bestemming, voorgenomen werkzaamheden en beoordeling van al dan niet beschermde flora- en faunasoorten een quickscan Wet natuurbescherming in het plangebied uit te voeren.

Doel van de quickscan is het beoordelen van de werklocatie op vogelnesten en overige rust- en verblijfsplaatsen, en/of aanwezige beschermde flora en daarnaast in algemene zin beoordelen en vastleggen of de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd en welke voorwaarden hier eventueel voor gelden.

### Wettelijk kader

Vanuit de Wet natuurbescherming is bij ruimtelijke ingrepen en niet bestendig beheer de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Het doel van de Wet natuurbescherming is o.a. het in stand houden van de inheemse flora en fauna.

Door, voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen, stil te staan bij aanwezige natuurwaarden, kan onnodige schade aan beschermde soorten worden voorkomen of beperkt. Voor een uitgebreide toelichting op de Wet natuurbescherming wordt verwezen naar bijlage 1.

Voor vogels wordt voor niet bestendig beheer en ruimtelijke ontwikkelingen geen ontheffing verleend in het kader van de Wet natuurbescherming. Werkzaamheden zijn mogelijk buiten de kwetsbare periode (buiten broedseizoen).

### Bestaande situatie

De planlocatie ligt in de gemeente Vlissingen aan de Lammerenburgweg. De kavel grenst aan de zuidzijde aan een bestaand volkstuinencomplex en wordt voor de rest omsloten door de Lammerburgweg aan de noordzijde, de Vlissingestraat aan de westzijde en de Wildbaan aan de Oostzijde.

Het perceel wordt momenteel gebruikt door de manege om de paarden te laten grazen.



Figuur 2: Ligging plangebied in rode contour (bron: Provincie Zeeland)

De locatie is niet gelegen in een Natura 2000 gebied of een NNN-gebied. In de omgeving > 1 kilometer is wel het NNNgebied Vliedberg/Triton gelegen. Gezien de beperkte aard en omvang van de werkzaamheden en de afstand zijn de werkzaamheden niet van invloed op dit gebied. En aangezien de werkzaamheden niet in een NNN-gebied ligt, vindt geen kwaliteitsverlies of versnippering plaats.

De vegetatie in het plangebied is niet als bijzonder te definiëren. Het betreft vooral grazige (deels begraasd met paarden) op de percelen zelf. Er zijn geen groeiplaatsen bekend van soorten die beschermd worden in het kader van de Wet natuurbescherming.

In de omgeving van de planlocatie is aan de zuid- en oostzijde vooral bebouw gebied (woningen, infrastructuur) en aan de west- en noordzijde vooral agrarisch landschap aanwezig.

### Uitvoering veldcontrole

Op 3 juli 2017 is door middel van een veldbezoek door R.J. Buijs van Buijs Eco Consult (verder BEC) beoordeeld of sprake is van rust en/of verblijfsplaatsen van beschermde soorten volgens de Wet natuurbescherming. Tevens is een algemene beoordeling gemaakt voor de geschiktheid van het gebied voor overige (niet aangetroffen) beschermde soorten. In onderstaande figuur is een impressie van de werklocatie opgenomen.





Figuur 3: impressie plangebied

### **Conclusie veldbezoek**

Tijdens de veldcontrole is geen nestactiviteit of territoriaal gedrag danwel vogelnesten van grondbroeders aangetoond. Wel zijn in het struweel en de hogere vegetatie diverse nesten/ mogelijke territoria aangetroffen. Onder andere van: tjiftjaf, merel, heggenmus en graspieper. Daarnaast worden andere algemene vogels in bos en struweel verwacht (fitis, matkop, braamsluiper, winterkoninkje etc.). In de te behouden bomen zijn enkele mogelijke broedvogels waargenomen; putter, ekster, koolmees, kauw, en houtduif.

De aanwezige sloot aan de noordzijde van het plangebied waar (mogelijk) ook plaatselijk in gewerkt gaat worden stond droog; er is dus geen sprake van eventueel beschermde vissen en/of amfibieën.

Overige beschermde fauna of beschermde flora zijn niet aangetroffen en worden niet verwacht. Wel kan de locatie; specifiek de watergang en de laanbeplanting langs de Lammerenburgweg en de bomenrij langs de zuidzijde van het plangebied worden gebruikt als vlieg-/foerageerroute voor vleermuizen. Indien de werkzaamheden overdag worden uitgevoerd, geen (tijdelijke) verlichting wordt toegepast en de bomen gehandhaafd blijven heeft dit geen consequenties voor deze beschermde soortgroep en is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Wel is in kader van zorgvuldig handelen (artikel 1.11 Wet natuurbescherming) aan te bevelen om de onderstaande aandachtspunten op te volgen.

### **Resume en aandachtspunten:**

- 1 Het beperkt aanwezig losstaand te verwijderen struweel/beplanting buiten het broedseizoen verwijderen, dit geldt ook voor de oeverbegroeiing indien lokaal werkzaamheden aan/over de sloot aan de noordzijde van het perceel zijn voorzien.
- 2 Gezien de vermoedelijke functionaliteit van het plangebied voor vleermuizen mogen er in de periode van 1 april tot 1 november alleen werkzaamheden worden uitgevoerd in de daglichtperiode om verstoring van vleermuizen te voorkomen. Tevens wordt aanbevolen om geen (gewijzigde) verlichting te realiseren en het lage struweel zo beperkt mogelijk te verwijderen zodat de laanvormige beplantingen langs de weg en aan de zuidzijde van het plangebied zijn eventuele functionaliteit als vlieg-/foerageerroute kan behouden. Met deze werkwijze is geen aanvullend jaarrond vleermuisonderzoek nodig.

### **Literatuur**

- Bekker, D.L. & J.B.M Thissen 2012. Verspreidingsonderzoek, Nederlandse Zoogdieren. VONZ 2011. Rapport 2012.03. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Diepenbeek, A. van, 1999. Veldgids diersporen, KNNV Uitgeverij, Utrecht
- Strumpel, T. & Strijbosch H., 2006. Veldgids amfibieën en reptielen, KNNV Uitgeverij, Utrecht
- Wynhoff, I., Swaay, van C., & Made van der J., Veldgids Vlinders, KNNV Uitgeverij, Utrecht

### **Websites:**

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

### **Volledigheid inventarisatie**

De inventarisatie is een uiteraard een steekproef. Het is dan ook mogelijk dat soorten en functies niet waargenomen zijn, terwijl dat ze (op een ander tijdstip) wel aanwezig zijn. Dit is echter acceptabel, de Wet natuurbescherming vraagt een initiatiefnemer om alles te doen wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden. Met de gekozen methode en inspanning is dan ook voldoende invulling gegeven aan artikel 1.11 (zorgplicht) van de Wet natuurbescherming. Wat betreft het vooronderzoek heeft de initiatiefnemer dan ook gedaan wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

## **Bijlage 1 Wettelijk kader**

Hieronder volgt een algemene beschrijving van de Natuurwetgeving, gevolgd door betreffende onderdelen van de wetgeving.

### **De Nederlandse natuurwetgeving**

De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in gebiedsbescherming en soortbescherming. De gebiedsbescherming is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998 en omvat de Natura 2000-gebieden. Per 01/01/2017 zijn beide onderdelen (en de Boswet) geïntegreerd in de Wet natuurbescherming (Wn).

### **Gebiedsbescherming**

In de Natura 2000 gebieden zijn de beschermde natuurmonumenten alsmede de gebieden met de status Vogel- en/of de Habitatrichtlijngebied (Voorheen Speciale beschermings Zones, Sbz's) opgenomen.

Globaal kan worden gesteld dat de gebiedsbescherming gericht is op de bescherming van de waarden waarvoor een gebied is aangewezen. Deze bescherming is gebiedsspecifiek, maar kent wel de zogenaamde externe werking. Dat wil zeggen dat ook handelingen buiten het beschermde gebied niet mogen leiden tot verlies aan kwaliteit in het beschermde gebied.

### **Soortbescherming**

De soortbescherming is per 01/01/2017 ook opgenomen in de Wet natuurbescherming. Deze wet omvat ook de bescherming van Habitatrichtlijnsoorten buiten de aangewezen Natura 2000-gebieden. Deze bescherming geldt overal in Nederland, ook in de beschermde gebieden. De soortbescherming kent geen externe werking. Projecten worden getoetst aan de directe invloed op beschermde waarden binnen de grenzen van het projectgebied. Conform deze wet is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijke voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Vanuit deze kennis dienen plannen en projecten getoetst te worden aan eventuele strijdigheid met de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Onder de werking van de soortbescherming vallen circa 930 dier- en plantensoorten. Alle inheemse zoogdieren, vogels, amfibieën, en reptielen zijn beschermd. Tevens hebben een aantal planten, vissen, insecten en ongewervelden een beschermde status. Voor de in het wild voorkomende planten en dieren geldt bovendien de algemene zorgplicht (art. 1.11).

Volgens de Wet natuurbescherming mogen beschermde dier- en plantensoorten niet worden gedood, gevangen, opzettelijk worden verontrust of gedood. Voortplanting- of vaste rust of verblijfplaatsen mogen niet opzettelijk worden beschadigd of vernield. Habitatrichtlijnsoorten mogen tevens niet opzettelijk worden verstoord. Beschermde planten mogen niet opzettelijk van hun groeiplaats worden verwijderd of vernield. De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (Wn) staan vernoemd in onderstaand kader.



## Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming (Wn)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van Economische Zaken

De werkingssfeer van de Wet natuurbescherming is niet beperkt tot of gerelateerd aan speciaal aangewezen gebieden, maar geeft de beschermde soorten **overal** in Nederland bescherming.

In o.a. artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wet natuurbeschermingswet worden de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden weergegeven. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de ontheffing- of vrijstelling (zoals werken met een goedgekeurde gedragscode) hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het plangebied.

- **Beschermde soorten – met (Provinciale) vrijstelling:**  
Voor deze soorten geldt een vrijstelling van een of meerdere verbodsbepalingen (zoals bijvoorbeeld het vangen van dieren en/of het vernielen van vaste verblijfplaatsen. Voor deze soorten is derhalve in veel gevallen geen ontheffing nodig. Wel geldt ten aanzien van deze soorten de zorgplicht, die eveneens van de Wet natuurbescherming uitgaat.  
Soorten die vallen onder de vrijstelling betreft over het algemeen (en dus per Provincie verschillend) onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals algemene muizen- en spitsmuizen, de woelrat, de egel, konijn, ree en vos, algemene amfibiesoorten, waaronder de bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander.
- **Overige ‘nationaal beschermde’ soorten:**  
Voor deze soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer een mogelijkheid voor ontheffing, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en ‘doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort’.

Voor deze soorten is derhalve een ontheffing nodig of kan gewerkt worden met een goedgekeurde gedragscode. Soorten die vallen onder dit nationale beschermingsregime vallen betreft onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals das, boomarter, algemene amfibieën en reptielen alpenwatersalamander, hazelworm, flora als schubvaren en bokkenorchis en vissoorten waaronder de grote modderkruiper. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

- **Habitatrichtlijnsoorten:**

Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht. Tot dit beschermingsregime horen o.a. alle vleermuissoorten, de bever, otter, noordse woelmuis, verschillende amfibiesoorten waaronder rugstreeppad en kamsalamander.

- **Vogelrichtlijnsoorten:**

Alle vogels zijn in Nederland gelijk beschermd. Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling ook geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

### **Zorgplicht**

Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten, dus ook voor onbeschermd en beschermd soorten die zijn vrijgesteld geldt wel de ook 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat initiatiefnemer passende maatregelen moet nemen om schade aan beschermd gebieden en in het wild voorkomend plant en diersoorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden voor de verschillende soortgroepen zijn niet allen gelijk. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en diersoorten als vleermuisen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een locatie in die periode bouwrijp wordt gemaakt, kan daarna gedurende het winterseizoen en het daaropvolgende voorjaar probleemloos worden gewerkt.

Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen kort gemaaid worden, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren of amfibieën die in winterslaap gaan. Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermd soorten worden waargenomen dienen maatregelen genomen te worden om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen of terreindelen af te zetten en het werk ter plaatse stil te leggen). Ecologische begeleiding kan hierin voorzien.



## **Bijlage 3**

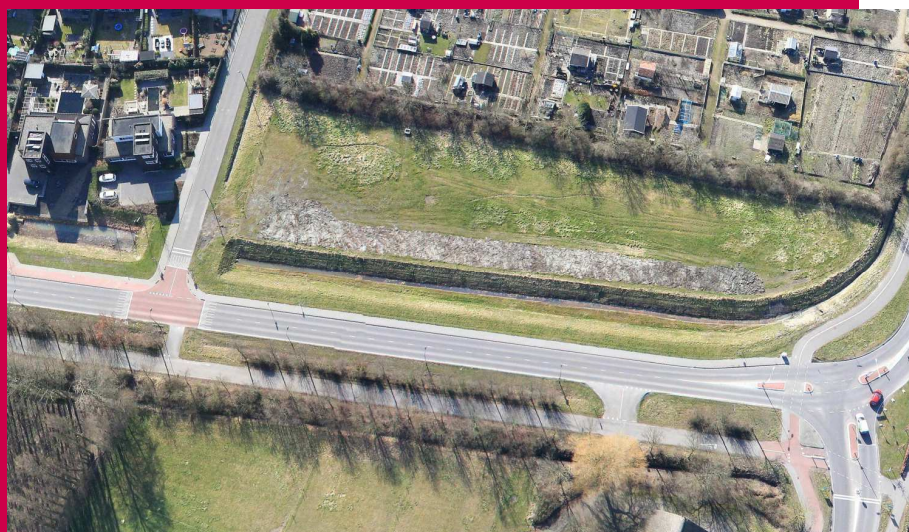




Gemeente Vlissingen

# Woningbouwontwikkeling Lammerenburgweg

Onderzoek geluid en  
lucht



*Omdat we ons verplaatsen*

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

Gemeente Vlissingen

# Woningbouwontwikkeling Lammerenburgweg

Onderzoek geluid en lucht

Datum	22 september 2017
Kenmerk	VSG046/Kmc/0197.01
Eerste versie	

## Documentatiepagina

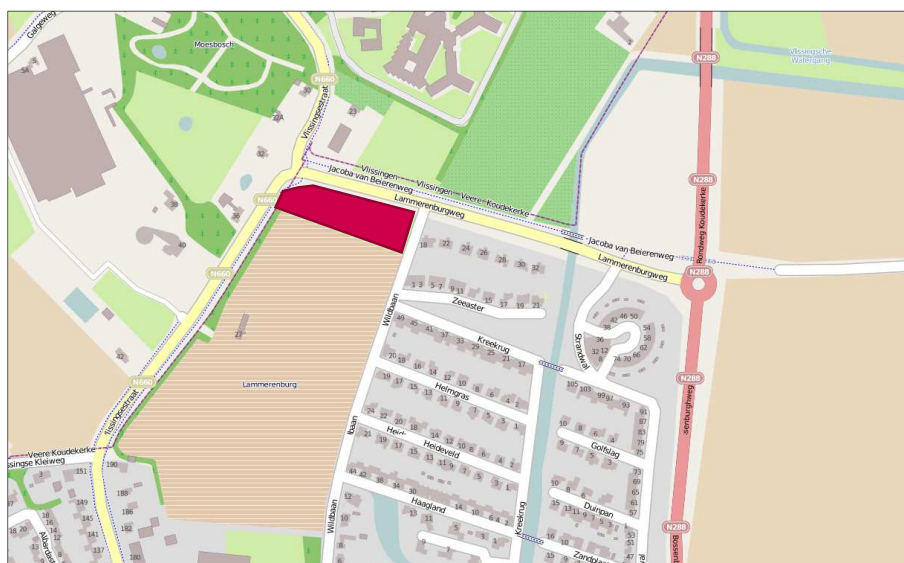
Oprachtgever(s)	Gemeente Vlissingen
Titel rapport	Woningbouwontwikkeling Lammerenburgweg Onderzoek geluid en lucht
Kenmerk	VSG046/Kmc/0197.01
Datum publicatie	22 september 2017
Projectteam opdrachtgever(s)	mevrouw E. Jasperse
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren K.D. Koopmans en J.Y. Keizer

Inhoud	Pagina	
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>3</b>
2.1	Geluid	3
2.1.1	Wegverkeer	3
2.1.2	Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden	5
2.1.3	Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit	5
2.2	Luchtkwaliteit	6
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>7</b>
3.1	Verkeersgegevens	7
3.2	Uitgangspunten wegverkeerslawaai	8
3.2.1	Rekenmethode	8
3.2.2	Omgevingskenmerken	9
3.3	Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit	11
<b>4</b>	<b>Resultaten geluid</b>	<b>12</b>
4.1	Resultaten route Vlissingeweg - Lammerenburgweg	12
4.2	Vlissingestraat noord	13
4.3	Resultaten Wildbaan	15
4.4	Geluidsreducerende maatregelen	15
4.5	Maximale binnenwaarde conform het bouwbesluit	16
<b>5</b>	<b>Resultaten luchtkwaliteit</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Resumé</b>	<b>18</b>
	<b>Bijlagen</b>	
1	Resultaten	
2	Overzicht geluidsmodel	

# 1

## Inleiding

De gemeente Vlissingen is op dit moment bezig met de voorbereidingen voor een woningbouwontwikkeling aan de Lammerenburgweg te Vlissingen. Een impressie van de betreffende locatie is weergegeven in figuur 1.1.



*Figuur 1.1: Impressie van de ontwikkellocatie*

De beoogde woningen zijn nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen die gerealiseerd worden binnen de geluidszone van een aantal bestaande wegen. Omdat er sprake is van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een bestaande weg, is formeel akoestisch onderzoek noodzakelijk. Daarnaast is inzicht gewenst in de consequenties van het voorgenomen plan voor het aspect luchtkwaliteit. De gemeente Vlissingen heeft Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven om dit onderzoek uit te voeren.

### *Leeswijzer*

Het wettelijke kader is beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten uiteengezet. De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 4 en in hoofdstuk 5 is ingegaan op het aspect luchtkwaliteit. Hoofdstuk 6 sluit vervolgens af met de belangrijkste bevindingen van het onderzoek.

# 2

## Wettelijk kader

### 2.1 Geluid

#### 2.1.1 Wegverkeer

##### *Zonering*

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De breedte van de zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de geldende breedten van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

##### *Geluidscriteria*

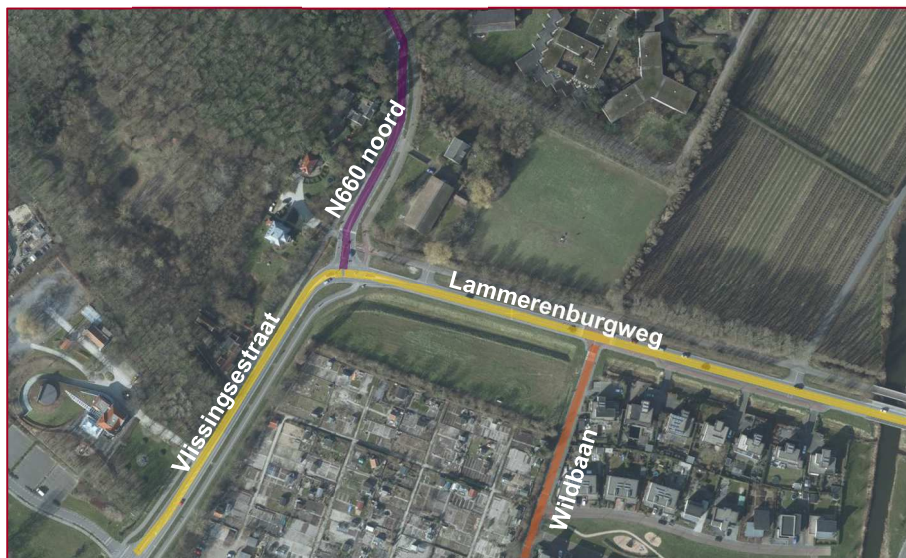
Er kunnen zich verschillende situaties voordoen, waarin akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In tabel 2.2 zijn de geluidscriteria weergegeven, waaraan in deze verschillende situaties moet worden voldaan.

woning	weg	binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
		voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 2.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

In voorliggende situatie is sprake van nieuwe woningen binnen de geluidszone van bestaande wegen. Het betreft de Lammerenburgweg en de Vlissingsestraat. Daarnaast is aan de oostzijde van het plangebied de Wildbaan gelegen met een maximumsnelheid van 30 km/h.

De toetsing dient plaats te vinden per geluidsbron. In figuur 2.1 is aangegeven welke geluidsbronnen als zijn beschouwd. Daarbij is de Vlissingsestraat zuid en de Lammerenburgweg als één geluidsbron beschouwd als afbuigende voorrangsweg. De Vlissingsestraat ten noorden van de Lammerenburgweg en de Wildbaan zijn beschouwd als aparte geluidsbron.



Figuur 2.1: Beschouwde geluidsbronnen

### 30 km/h-wegen

Zoals aangegeven kennen 30 km/h-wegen geen geluidszone en behoeven deze wegen daarmee geen formele toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het doorgaans wenselijk om de geluidssituatie langs



30 km/h-wegen wel in het akoestische onderzoek te beschouwen. De normen uit de Wet geluidhinder kunnen daarbij worden gehanteerd als richtwaarden.

#### *Indirecte planeffecten (gevolgen elders)*

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan er langs wegen in de omgeving sprake zijn van een toenemende geluidsbelasting door gewijzigde verkeersstromen. In de Wet geluidhinder is sprake van gevolgen elders wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer in de plansituatie ten opzichte van de toekomstige situatie zonder ontwikkelingen. De toekomstige situatie zonder ontwikkelingen wordt in voorliggend onderzoek de autonome situatie genoemd.

Van een toename van 2 dB of meer is sprake wanneer de verkeersintensiteit toeneemt met 40% of meer (bij een gelijkblijvende verkeersverdeling). Gezien de beperkte omvang van de ontwikkeling is van dergelijke toenames in voorliggende situatie geen sprake.

### **2.1.2 Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden**

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidsbelasting, onvoldoende doeltreffend zal zijn of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende oplossingen is als volgt:

1. Bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen.
2. Overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen.
3. Ontvangermaatregelen, zoals toepassing van gevelwering of 'dove gevels'; dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

### **2.1.3 Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit**

Het Bouwbesluit stelt eisen met betrekking tot het geluidsniveau in de geluidgevoelige vertrekken van woningen (in geval van ontheffing). In het besluit is opgenomen dat in verblijfsruimten van woningen moet worden voldaan aan een maximale binnenwaarde van 33 dB. Daarbij wordt in beginsel uitgegaan van de verleende hogere grenswaarde zonder correctie. In voorliggende situatie is sprake van twee geluidsbronnen waarvoor hogere grenswaarden berekend zijn. We adviseren om ten behoeve van de benodigde gevelisolatie uit te gaan van de gecumuleerde geluidsbelasting. Dit is de geluidsbelasting van alle beschouwde wegen samen, zonder correctie conform artikel 110g Wgh.

## 2.2 Luchtkwaliteit

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit, is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, wat geconcretiseerd is in het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: het NSL.

Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn, conform de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit<sup>1</sup>, in de praktijk vier normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>);
- jaargemiddelde concentratie PM10 (40 µg/m<sup>3</sup>);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM10 (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m<sup>3</sup>);
- jaargemiddelde concentratie PM2,5 (25 µg/m<sup>3</sup>).

### *Het plan in relatie tot het wettelijke kader*

In navolging van artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer kan worden gesteld dat een ruimtelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit doorgang kan vinden indien wordt voldaan aan ten minste een van de volgende punten:

- a. er is geen sprake van normoverschrijding;
- b. er is per saldo sprake van een verbetering (saldobenadering);
- c. het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtkwaliteit<sup>2</sup>;
- d. het project is opgenomen in het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

In voorliggende situatie gaat het om de bouw van 8 woningen. Onderzocht is of het extra verkeer ten gevolge van de woningen in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

---

<sup>1</sup> Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisering 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

<sup>2</sup> Een plan draagt in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit indien de planbijdrage groter dan 1,2 µg/m<sup>3</sup> is. Projecten met een bijdrage van 1,2 µg/m<sup>3</sup> of lager zijn niet in betekenende mate (NIBM).

# 3

## Uitgangspunten

### 3.1 Verkeersgegevens

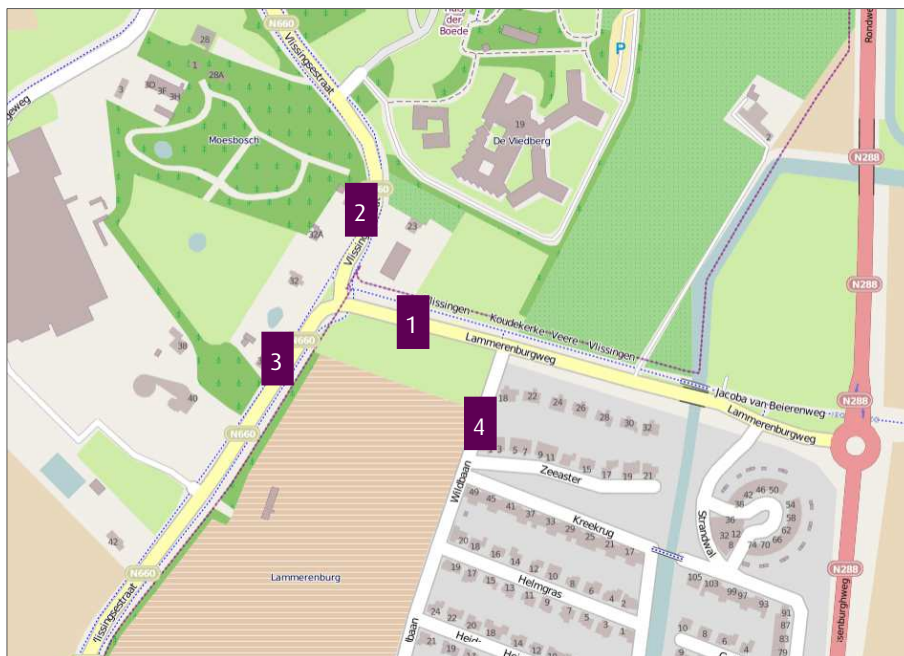
De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de gemeente Vlissingen. De verkeersmodelcijfers zijn verrijkt tot verkeersmilieucijfers. Hierbij is het percentage middelzwaar en zwaar vrachtverkeer bepaald. Daarnaast is de verdeling van het verkeer over de dagperiode (07.00-19.00 uur), avondperiode (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-07.00 uur) van invloed op de hoogte van de geluidsbelasting.

Voor de plansituatie is uitgegaan van verkeerscijfers voor het jaar 2030. Figuur 3.1 geeft een overzicht van de beschouwde wegvakken. In tabel 3.1 zijn de verkeerscijfers voor de plansituatie gepresenteerd. De gepresenteerde waarden zijn representatief voor een jaargemiddelde weekdag.

In tabel 3.1 is ook de gehanteerde verkeersverdeling weergegeven. De verdeling van het gemiddelde uurpercentage geeft aan welk aandeel van de verkeersintensiteit per dag-uur (07.00-19.00 uur), avond-uur (19.00-23.00 uur) of nacht-uur (23.00-07.00 uur) gehanteerd is. Vervolgens is het aandeel licht verkeer, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer per periode weergegeven

wegvak	intensiteit (mvt/etm)	gemiddeld uurpercentage			licht verkeer (%)			middelzwaar vrachtverkeer (%)			zwaar vrachtverkeer (%)		
		t.o.v. etmaal (%/h)			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1. Lammerenburgweg	2.400	6,6	2,9	1,1	99,5	99,6	99,1	0,4	0,3	0,7	0,1	0,1	0,3
2. Vlissingestraat	4.400	6,7	3,3	0,7	95,1	96,7	96,1	4,3	3,0	3,5	0,6	0,3	0,4
3. Vlissingestraat	5.200	6,7	3,3	0,7	95,9	97,3	96,7	3,7	2,5	3,0	0,4	0,2	0,3
4. Wildbaan	700	6,6	2,8	1,2	97,6	98,2	95,9	1,9	1,3	3,0	0,5	0,5	1,1

Tabel 3.1: Verkeersgegevens plansituatie 2030 (afgerond)



*Figuur 3.1: Impressie van de wegvakken*

#### *Maximumsnelheden*

Binnen de bebouwde kom is uitgegaan van een maximumsnelheid van 50 km/h op de Lammerenburgweg. Buiten de bebouwde kom is zowel voor de Lammerenburgweg als de Vlissingestraat uitgegaan van een maximumsnelheid van 60 km/h.

## **3.2 Uitgangspunten wegverkeerslawaai**

### **3.2.1 Rekenmethode**

Het onderzoek is uitgevoerd conform Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid (RMG 2012). Gerekend is met het programma GeoMilieu, versie 4.10.

#### *Correctie artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 RMG 2012*

Op de geluidsbelasting mag een correctie worden toegepast conform artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). Voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/h geldt een correctie van -5 dB. Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/h of meer geldt een correctie van:

- -4 dB als de geluidsbelasting voor aftrek 57 dB bedraagt;
- -3 dB als de geluidsbelasting voor aftrek 56 dB bedraagt;
- -2 dB in de overige waarden van de geluidsbelasting voor aftrek.

Voor de Lammerburgweg en de Vlissingsestraat is uitgegaan van een maximumsnelheid van respectievelijk 50 en 60 km/h. Derhalve bedraagt de correctie -5 dB. De Wildbaan betreft een weg met een maximumsnelheid van 30 km/h. Ondanks dat deze wegen niet binnen de kaders van de Wet geluidhinder passen, is in verband met de vergelijkbaarheid van de beoordeling eveneens een correctie van -5 dB toegepast<sup>3</sup>. De in voorliggende rapportage gepresenteerde geluidsbelastingen zijn inclusief de correctie conform artikel 110g Wet geluidhinder.

### 3.2.2 Omgevingskenmerken

Een overzicht van het opgestelde geluidsmodel is weergegeven in bijlage 2.

#### *Wegdekverharding*

Voor alle beschouwde wegen is uitgegaan van conventionele asfaltverharding.

#### *Hoogteligging*

Binnen het onderzoek zijn geen noemenswaardige hoogteverschillen aanwezig die van invloed zijn op de geluidssituatie. Er is in het onderzoek dan ook van uitgegaan dat de wegen op dezelfde hoogte liggen als de omliggende woningen.

#### *Afscherming, reflectie en overdrachtdemping*

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

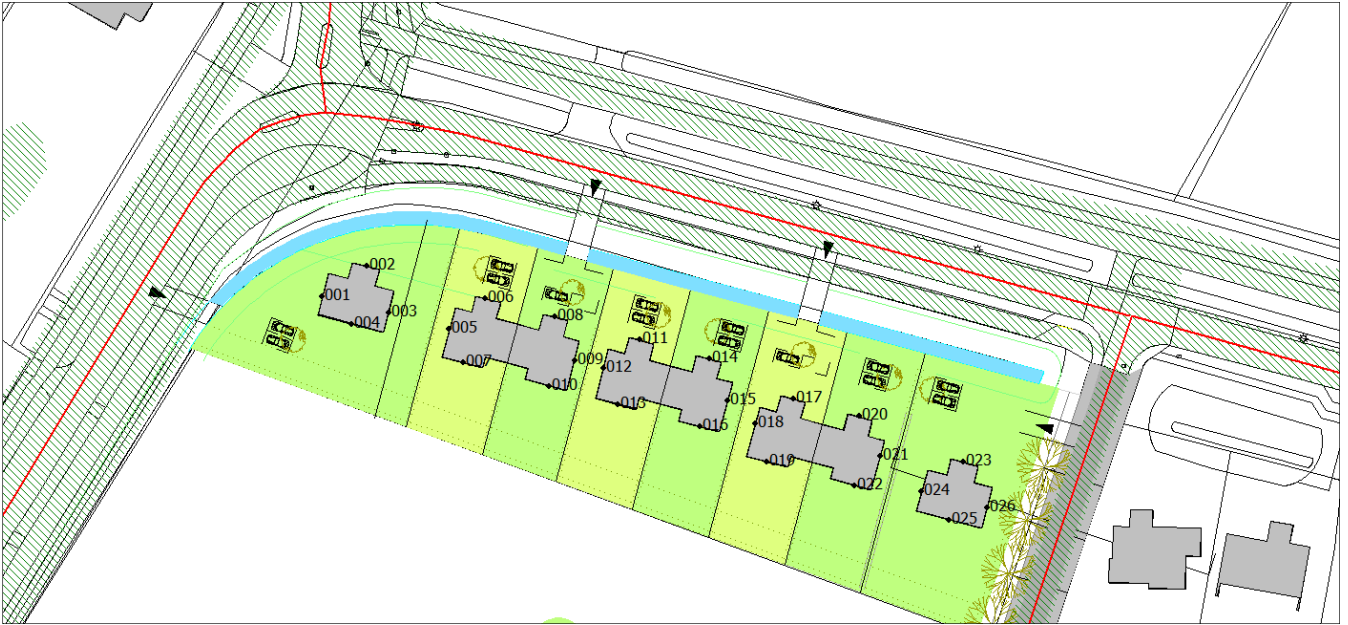
#### *Waarneempunten*

Op de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen zijn in het geluidsmodel waarneempunten aangebracht. Op deze punten wordt het invallende geluidsniveau berekend. Gerekend is op een waarneemhoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter. Deze hoogten zijn representatief voor respectievelijk (indien van toepassing) de eerste, tweede en derde bouwlaag van een gebouw.

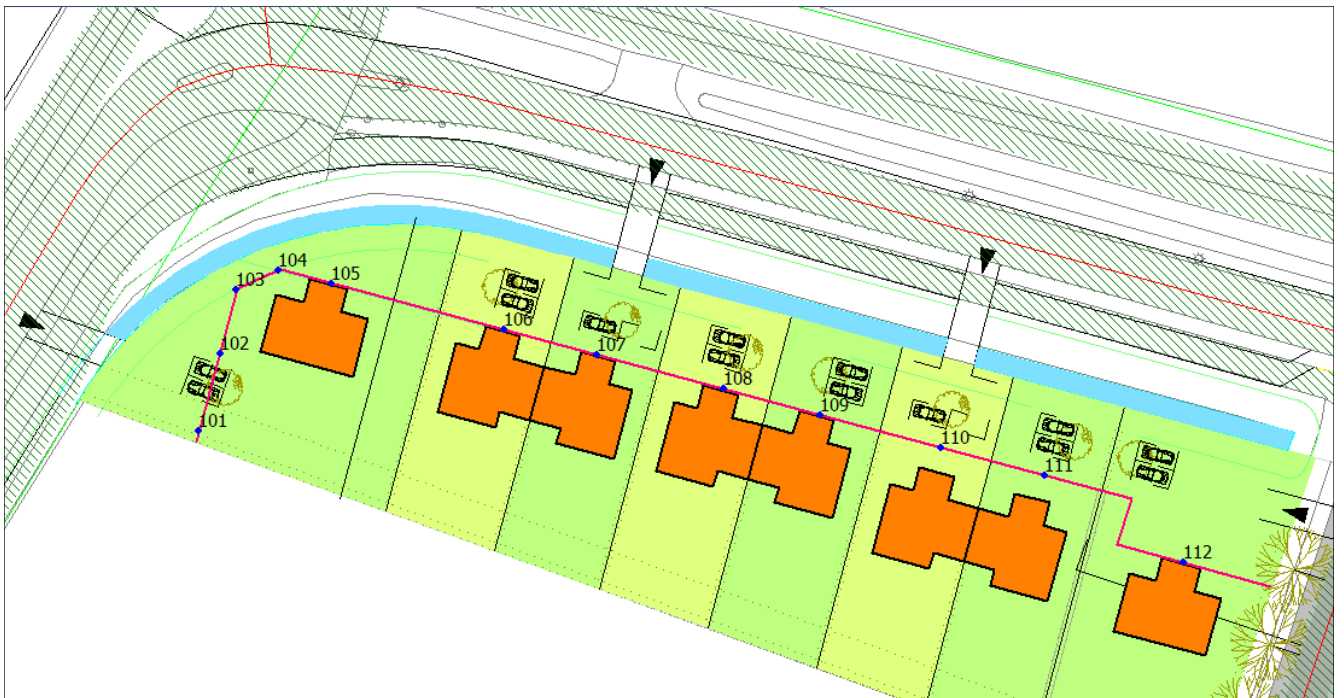
Figuur 3.2 geeft een indruk van de situering van waarneempunten. De exacte situering van de woningen is echter nog niet bekend. Daarom is de geluidsbelasting ook berekend voor de representatieve rooilijnen. De waarneempunten hiervoor zijn weergegeven in figuur 3.3.

---

<sup>3</sup> In navolging van een uitspraak van de Raad van State (RVS201304862/3/R2 d.d. 29 juli 2015) mag ook voor 30 km/h-wegen een correctie van -5 dB worden toegepast.



*Figuur 3.2: Overzicht van de waarneempunten op de gevels*



*Figuur 3.3: Overzicht van de waarneempunten op de rooilijnen*

### 3.3      **Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit**

Voor het aspect luchtkwaliteit zijn in voorliggende situatie geen specifieke berekeningen uitgevoerd om de concentraties van fijn stof en stikstofdioxide. Onderzocht is of de voorgenomen woningbouwontwikkeling 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit onderzoek is uitgevoerd met behulp van de NIBM-tool versie 29 mei 2017.

# 4

## Resultaten geluid

### 4.1 Resultaten route Vlissingeweg - Lammerenburgweg

De geluidsbelastingen zijn weergegeven in tabel B1.1 van bijlage 1. Daarbij is onderscheid gemaakt in de geluidsbelastingen op gevelniveau van de onderzochte verkaveling en de berekende geluidsbelastingen op de rooilijnen.

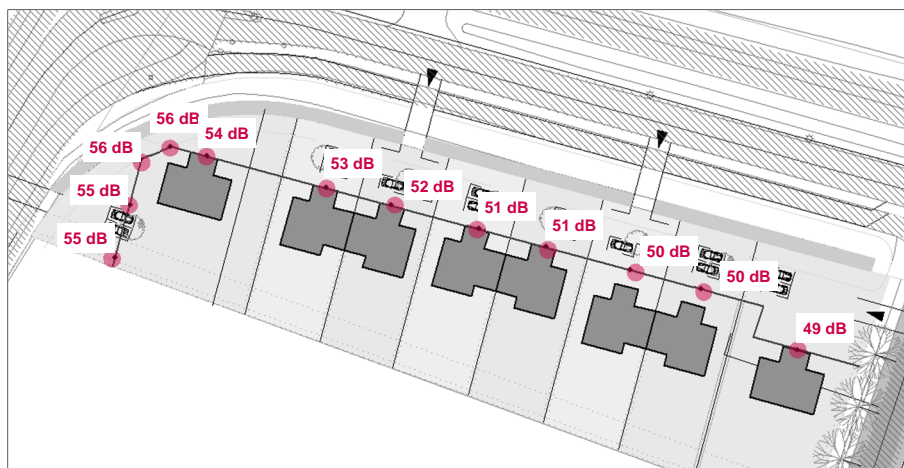
De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 54 dB voor de westgevel van de meest westelijk gelegen woning. De voorkeursgrenswaarde wordt met 6 dB overschreden. In totaal is op basis van de conceptverkaveling voor 8 woningen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te verwachten. Hierbij is rekening gehouden met het afscherpende effect van de woningen.



*Figuur 4.1: Locaties waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden ten gevolge van de route Vlissingeweg - Lammerenburgweg*



In tabel B1.1 zijn ook de geluidsbelastingen op de rooilijnen gepresenteerd. In dat geval is op de noordwestelijke hoek een maximale geluidsbelasting van 56 dB berekend. De voorkeursgrenswaarde wordt in dat geval met maximaal 8 dB overschreden. Een overzicht van de maatgevende geluidsbelastingen op rooilijnen is weergegeven in figuur 4.2.



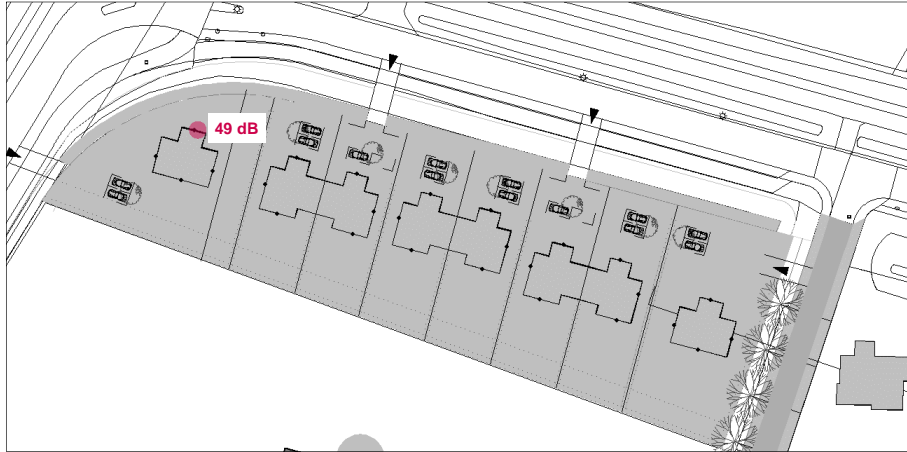
*Figuur 4.2: Maatgevende geluidsbelastingen op de rooilijnen ten gevolge van de route Vlissingeweg - Lammerenburgweg*

De woningen worden binnen de bebouwde kom van Vlissingen gesitueerd. In dat geval is sprake van een maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Deze maximale ontheffingswaarde wordt in voorliggende situatie niet overschreden.

In paragraaf 4.4 is nader ingegaan op de mogelijke geluidsreducerende maatregelen.

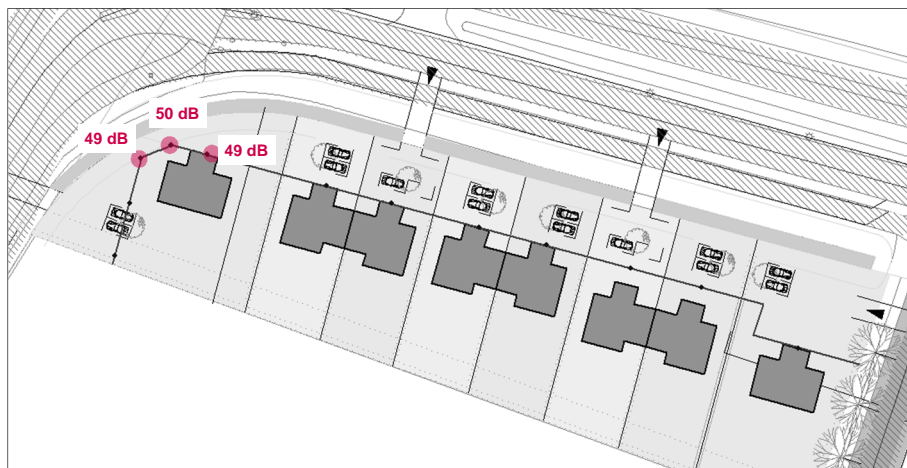
## 4.2 Vlissingestraat noord

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Vlissingestraat ten noorden van de Lammerenburgweg, zijn weergegeven in tabel B1.1 van bijlage 1. Ten gevolge van de Vlissingestraat ten noorden van de Lammerenburgweg is alleen op de noordgevel van de meest westelijk gelegen woning een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te verwachten van 1 dB. Deze locatie is weergegeven in figuur 4.3. In paragraaf 4.4 is nader ingegaan op de mogelijke geluidsreducerende maatregelen.



*Figuur 4.3: Locaties waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden ten gevolge van de Vlissingsestraat ten noorden van de Lammerenburgweg*

Op de rooilijn is een maximale geluidsbelasting berekend van 50 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt met maximaal 2 dB overschreden. In figuur 4.4 zijn de locaties weergegeven waarvoor een overschrijding berekend is ten gevolge van de Vlissingsestraat ten noorden van de Lammerenburgweg. Een overzicht van de berekende geluidsbelastingen op de rooilijnen is eveneens weergegeven in tabel B1.1 van bijlage 1.



*Figuur 4.4: Maatgevende geluidsbelastingen op de rooilijnen ten gevolge van de Vlissingsestraat ten noorden van de Lammerenburgweg*

### 4.3 Resultaten Wildbaan

Ten oosten van de nieuwe woningen is de Wildbaan gelegen. Deze weg heeft een maximumsnelheid van 30 km/h en de verkeersintensiteit is beperkt. Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h hebben geen wettelijke geluidszone.

Ten gevolge van deze weg is op de gevels een maximale geluidsbelasting van 44 dB berekend. Daarmee is de geluidsbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB die geldt bij gezoneerde wegen. Er is in voorliggende situatie dan ook sprake van acceptabele geluidssituatie ten gevolge van de Wildbaan. Een overzicht van de rekenresultaten per toetspunt is opgenomen in tabel B1.1 van bijlage 1.

### 4.4 Geluidsreducerende maatregelen

Ten gevolge van zowel de route Vlissingsestraat - Lammerenburgweg als de Vlissingsestraat zijn overschrijdingen berekend van de voorkeursgrenswaarde. Hierna is ingegaan op de mogelijke geluidsreducerende maatregelen.

#### *Bronmaatregelen*

Bij het toepassen van bronmaatregelen kan worden gedacht aan het toepassen van geluidsreducerend asfalt. Met geluidsreducerend asfalt kan, afhankelijk van het type en de rijnsnelheid van het verkeer, een reductie worden bereikt van 2 tot 4 dB ten opzichte van conventionele asfaltverharding. Geluidsreducerende asfaltverharding is echter onvoldoende slijtvast om toe te passen op kruispunten en in scherpe bochten. Ter hoogte van het plangebied sluit de Lammerenburgweg aan op de Vlissingsestraat waarbij sprake is van relatief veel uitwisseling van verkeer. Door de wringingskrachten die dan optreden wordt het geluidsreducerend asfalt op deze locatie snel kapot gereden en verliest het daardoor ook de geluidsreducerende werking.

Het toepassen van geluidsreducerend asfalt lijkt in voorliggende situatie dan ook geen reële optie. Daarnaast kan de geluidsbelasting van de Vlissingsestraat niet geheel worden gereduceerd met geluidsreducerend asfalt.

Op het deel van de Lammerenburgweg binnen de bebouwde kom is het toepassen van geluidsreducerend asfalt nog wel een optie. In dat geval kan alleen voor de 5 oostelijke woningen de geluidsbelasting worden gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Dit in verband met de toepasbaarheid op het kruispunt bij de Vlissingsestraat. Voor 5 woningen is het toepassen van geluidsreducerend asfalt echter niet financieel doelmatig.

#### *Overdrachtsmaatregelen*

Het toepassen van overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidsschermen of geluidswallen lijkt in voorliggende situatie niet reëel te achten. Het gaat hier om een stedelijke omgeving waar dergelijke maatregelen vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet inpasbaar zijn. Daarnaast dienen de geluidsafschermende maatregelen gerealiseerd te worden tussen de woningen en de weg waar ook de ontsluiting van de nieuwe woningen plaatsvindt. Geluidsafschermde maatregelen maken deze ontsluitingen in dat geval

onmogelijk. Daarnaast zijn geluidsafschermende maatregelen voor een dergelijk aantal woningen niet financieel doelmatig te achten.

#### *Hogere grenswaarden en voorwaarden*

Artikel 110a, vijfde lid van de Wet geluidhinder bepaalt onder meer dat het vaststellen van een hogere grenswaarde mogelijk is als het treffen van maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren onvoldoende doeltreffend is dan wel op overwegende bezwaren stuit van technische, stedenbouwkundige en/of financiële aard.

Uit voorgaande paragraaf blijkt dat reëel inpasbare maatregelen niet mogelijk zijn en dienen voor de betreffende woningen hogere grenswaarden aangevraagd te worden ten gevolge van de Lammerburgweg en de Vlissingsestraat.

De exacte uitwerking is nog niet bekend, evenals het aantal woningen. Hier dient bij het aantal vast te stellen hogere waarden rekening mee gehouden te worden. In tabel 4.1 is het aantal benodigde hogere grenswaarden op basis van de conceptverkaveling weergegeven.

<b>benodigde hogere waarde</b>	<b>aantal benodigde hogere waarden t.g.v. route Vlissingsestraat - Lammerenburgweg</b>	<b>aantal benodigde hogere waarden t.g.v. Vlissingsestraat noord</b>
49	3	1
50	2	
51	2	
52		
53		
54	1	

*Tabel 4.1: Benodigde hogere grenswaarden op basis van conceptverkaveling*

## **4.5 Maximale binnenwaarde conform het bouwbesluit**

Volgens het Bouwbesluit 2012 (AMvB bij Woningwet) in samenhang met de Wet geluidhinder gelden aanvullende eisen voor de geluidbelasting binnen woningen (of andere geluidgevoelige gebouwen) als voor de woning een hogere waarde is verleend. In het besluit is opgenomen dat in verblijfsruimten van woningen voldaan moet worden aan een maximale binnenwaarde van 33 dB. Daarbij wordt in beginsel uitgegaan van de verleende hogere grenswaarde zonder correctie.

In voorliggende situatie is sprake van twee geluidsbronnen waarvoor hogere grenswaarden berekend zijn. We adviseren om ten behoeve van de benodigde gevelisolatie uit te gaan van de gecumuleerde geluidsbelasting. Wettelijk gezien is dit echter geen verplichting. Dit is de geluidsbelasting van alle beschouwde wegen samen, zonder correctie conform artikel 110g Wgh. In tabel B1.1 is deze gecumuleerde geluidsbelasting opgenomen.

# 5

## Resultaten luchtkwaliteit

Onderzocht is of het extra verkeer als gevolg van de realisatie van de nieuwe woningen 'in betekenende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Hiervan is sprake wanneer de concentratie stikstofdioxide of fijn stof (PM10) met meer dan 1,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  toeneemt als gevolg van de plannen.

Verwacht wordt dat de 8 nieuwe woningen circa 48 nieuwe ritten genereren. Daarbij is uitgegaan van 6 ritten per woning per etmaal. Op basis van de NIBM-tool wordt geconcludeerd dat een dergelijke verkeersbijdrage niet leidt tot een significante verslechtering van de luchtkwaliteit.

Gerealiseerd moet worden dat de NIBM-tool standaard uitgaat van voor luchtkwaliteit relatief ongunstige omstandigheden. In de praktijk zullen de concentraties naar verwachting lager liggen. Figuur 5.1 geeft een beeld van de NIBM-tool.

### Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie		2017
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		48
Aandeel vrachtverkeer		0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO <sub>2</sub> in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,04
	PM <sub>10</sub> in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,01
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu\text{g}/\text{m}^3$		1,2
<b>Conclusie</b>		
<b>De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig</b>		

Figuur 5.1: Resultaten NIBM-tool

De beoogde ontwikkeling draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit en nader onderzoek is in voorliggende situatie niet noodzakelijk.

# 6

## Resumé

De gemeente Vlissingen is op dit moment bezig met de voorbereidingen voor een woningbouwontwikkeling aan de Lammerenburgweg te Vlissingen. De beoogde woningen zijn nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen die gerealiseerd worden binnen de geluidszone van een aantal bestaande wegen. Omdat er sprake is van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een bestaande weg, is formeel akoestisch onderzoek noodzakelijk. Daarnaast is inzicht gewenst in de consequenties van het voorgenomen plan voor het aspect luchtkwaliteit. De gemeente Vlissingen heeft Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven om dit onderzoek uit te voeren.

### *Akoestisch onderzoek*

Ten gevolge van de Vlissingestraat en de Lammerenburgweg zijn overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde berekend. Overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarden zijn niet berekend. Geluidsreducerende maatregelen zijn in voorliggende situatie niet reëel te achten. Geluidsreducerend asfalt is onvoldoende slijtvast om toe te passen op kruispunten en sorteert daarnaast onvoldoende effect. Geluidsschermen en geluidswallen zijn in voorliggende situatie ook niet reëel te achten. Voor de nieuwe woningen dienen dan ook hogere grenswaarden aangevraagd te worden bij het college van B&W en het is daarbij ook van belang dat wordt voldaan aan de maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit.

### *Onderzoek luchtkwaliteit*

Gebleden is dat het project 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

# Bijlage 1

## Resultaten

Tabel B1.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Vlissingestraat - Lammerenburgweg (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Vlissingestraat noord (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Wildbaan (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
Geluidsbelastingen op gevelniveau					
001_A	1,5	53	46	< 40	59
001_B	4,5	54	48	< 40	60
001_C	7,5	54	48	< 40	60
002_A	1,5	52	48	< 40	58
002_B	4,5	53	49	< 40	59
002_C	7,5	53	49	< 40	59
003_A	1,5	45	< 40	< 40	50
003_B	4,5	47	< 40	< 40	52
003_C	7,5	47	< 40	< 40	52
004_A	1,5	47	< 40	< 40	52
004_B	4,5	49	< 40	< 40	54
004_C	7,5	49	< 40	< 40	54
005_A	1,5	48	45	< 40	54
005_B	4,5	49	46	< 40	56
005_C	7,5	50	47	< 40	56
006_A	1,5	50	45	< 40	56
006_B	4,5	51	47	< 40	58
006_C	7,5	51	47	< 40	58
007_A	1,5	44	< 40	< 40	49
007_B	4,5	46	< 40	< 40	51
007_C	7,5	46	< 40	< 40	52
008_A	1,5	49	43	< 40	55
008_B	4,5	51	45	< 40	57
008_C	7,5	51	46	< 40	57

Tabel B1.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Vlissingestraat - Lammerenburgweg (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Vlissingestraat noord (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Wildbaan (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
009_A	1,5	44	< 40	< 40	50
009_B	4,5	45	< 40	< 40	51
009_C	7,5	46	< 40	< 40	51
010_A	1,5	43	< 40	< 40	48
010_B	4,5	44	< 40	< 40	49
010_C	7,5	45	< 40	< 40	50
011_A	1,5	49	41	< 40	54
011_B	4,5	50	42	< 40	56
011_C	7,5	50	44	< 40	56
012_A	1,5	44	< 40	< 40	50
012_B	4,5	46	41	< 40	52
012_C	7,5	46	42	< 40	52
013_A	1,5	42	< 40	< 40	47
013_B	4,5	43	< 40	< 40	48
013_C	7,5	43	< 40	< 40	49
014_A	1,5	49	< 40	< 40	54
014_B	4,5	50	41	< 40	55
014_C	7,5	50	42	< 40	56
015_A	1,5	44	< 40	< 40	49
015_B	4,5	46	< 40	< 40	51
015_C	7,5	46	< 40	< 40	51
016_A	1,5	41	< 40	< 40	46
016_B	4,5	42	< 40	< 40	47
016_C	7,5	43	< 40	< 40	48
017_A	1,5	48	< 40	< 40	53
017_B	4,5	49	< 40	< 40	55
017_C	7,5	49	40	< 40	55
018_A	1,5	43	< 40	< 40	49
018_B	4,5	45	< 40	< 40	50
018_C	7,5	45	< 40	< 40	51
019_A	1,5	< 40	< 40	< 40	45
019_B	4,5	40	< 40	< 40	46
019_C	7,5	41	< 40	< 40	47
020_A	1,5	48	< 40	< 40	53
020_B	4,5	49	< 40	< 40	55
020_C	7,5	49	< 40	< 40	55
021_A	1,5	44	< 40	< 40	49
021_B	4,5	45	< 40	< 40	51



Tabel B1.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v.		geluidsbelasting t.g.v. Wildbaan (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
		Vlissingestraat - Lammerenburgweg (dB)	Vlissingestraat noord (dB)		
021_C	7,5	45	< 40	< 40	51
022_A	1,5	< 40	< 40	< 40	45
022_B	4,5	< 40	< 40	< 40	46
022_C	7,5	< 40	< 40	< 40	46
023_A	1,5	47	< 40	< 40	53
023_B	4,5	49	< 40	< 40	54
023_C	7,5	49	< 40	< 40	54
024_A	1,5	43	< 40	< 40	48
024_B	4,5	45	< 40	< 40	50
024_C	7,5	45	< 40	< 40	50
025_A	1,5	< 40	< 40	< 40	47
025_B	4,5	< 40	< 40	40	47
025_C	7,5	< 40	< 40	40	47
026_A	1,5	43	< 40	44	52
026_B	4,5	45	< 40	45	53
026_C	7,5	45	< 40	44	53

### Geluidsbelastingen op de rooilijnen

101_A	1,5	53	44	< 40	59
101_B	4,5	55	45	< 40	60
101_C	7,5	55	46	< 40	60
102_A	1,5	54	46	< 40	60
102_B	4,5	55	47	< 40	61
102_C	7,5	55	47	< 40	61
103_A	1,5	55	47	< 40	61
103_B	4,5	56	49	< 40	62
103_C	7,5	56	49	< 40	62
104_A	1,5	55	48	< 40	61
104_B	4,5	56	49	< 40	61
104_C	7,5	56	50	< 40	62
105_A	1,5	53	48	< 40	59
105_B	4,5	54	49	< 40	61
105_C	7,5	54	49	< 40	61
106_A	1,5	51	45	< 40	57
106_B	4,5	52	46	< 40	58
106_C	7,5	53	47	< 40	59

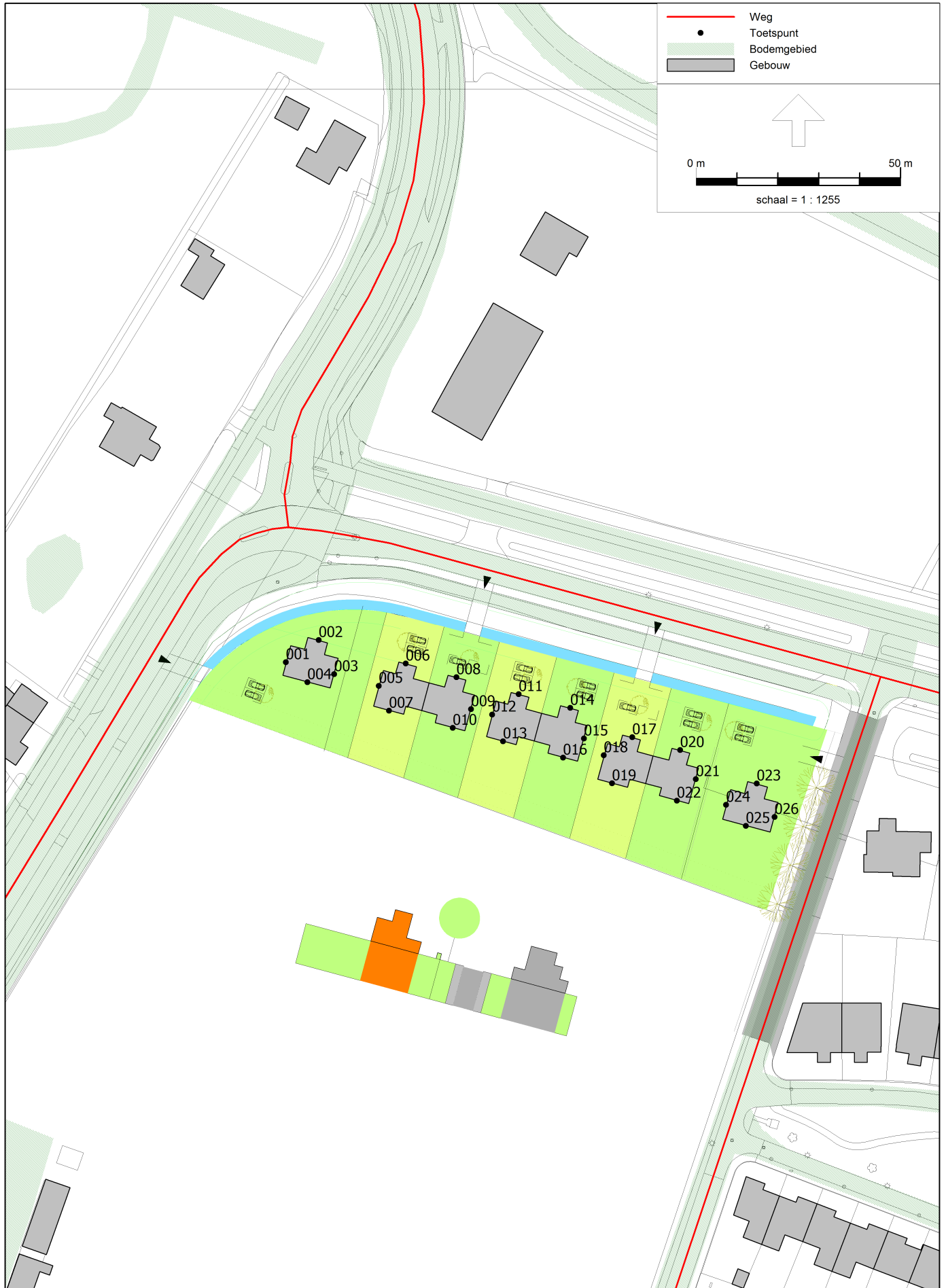
Tabel B1.1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Vlissingestraat - Lammerenburgweg (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Vlissingestraat noord (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Wildbaan (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting zonder correctie (dB)
107_A	1,5	50	43	< 40	56
107_B	4,5	52	45	< 40	57
107_C	7,5	52	46	< 40	58
108_A	1,5	50	41	< 40	55
108_B	4,5	51	42	< 40	56
108_C	7,5	51	44	< 40	57
109_A	1,5	49	< 40	< 40	55
109_B	4,5	51	41	< 40	56
109_C	7,5	51	42	< 40	56
110_A	1,5	49	< 40	< 40	55
110_B	4,5	50	< 40	< 40	56
110_C	7,5	50	40	< 40	56
111_A	1,5	49	< 40	< 40	54
111_B	4,5	50	< 40	< 40	56
111_C	7,5	50	< 40	< 40	56
112_A	1,5	48	< 40	42	54
112_B	4,5	49	< 40	42	55
112_C	7,5	49	< 40	42	55

Tabel B1.1: Berekende geluidsbelastingen per geluidsbron, inclusief aftrek artikel 110g Wgh. De gecumuleerde geluidsbelasting betreft de geluidsbelasting van alle wegen samen, zonder aftrek conform artikel 110g

## Bijlage 2

# Overzicht geluidsmodel



Vestiging Deventer  
Snipperlingsdijk 4  
7417 BJ Deventer  
T +31 (0570) 666 222  
F +31 (0570) 666 888  
Postbus 161  
7400 AD Deventer

[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)  
[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**



## **Bijlage 4**





## **Lammerenburgweg archeologisch onderzoek.**

### **Inleiding**

In het kader van de ontwikkelingen in het plangebied aan de Lammerenburgweg heeft de Walcherse Archeologische Dienst in juni 2017 een archeologische opgraving uitgevoerd. Het betreft het perceel dat in gebruik was als ponyweide. De opgraving vond plaats in opdracht van de gemeente Vlissingen en is uitgevoerd op basis van het vigerende bestemmingsplan en het gemeentelijk archeologiebeleid.

In het aangrenzend traject van de Lammerenburgweg zelf en de flankerende sloot is in 2002 een archeologisch verkennend en waarderend onderzoek uitgevoerd, gevolgd door een opgraving van resten van een middeleeuwse nederzetting. Hierbij werd duidelijk dat de nederzetting zich naar het zuiden uitstrekte ter hoogte van het plangebied: de ponyweide richting de huidige volkstuinen. De opgraving in 2017 in het plangebied heeft verdere resten van een middeleeuwse nederzetting bloot gelegd. De beide opgravingen bieden een mooi resultaat. Zij beslaan een middeleeuwse huisplaats / boerenerf, waarbij ook de plattegrond van het hoofdgebouw lijkt te zijn ontdekt.

Door de opgraving zijn de archeologische waarden zeker gesteld; zogenaamd *'behoud ex situ'*. De archeologische sporen zijn opgegraven, getekend, gefotografeerd, bemonsterd en verder onderzocht. Zoveel mogelijk vondsten zijn verzameld. Momenteel zijn de bodemonsters en de vondsten onderwerp van uitgebreidere analyse door betreffende specialisten. Zodoende is er nog geen eindrapport van de opgraving. Ten behoeve van het bestemmingsplan heeft de Walcherse Archeologische Dienst vooruitlopend op de eindrapportage deze memo opgesteld.

Feit is dat met de opgraving de archeologische waarden ter hoogte van het perceel aan de Lammerenburgweg afdoende zijn onderzocht. Door de opgraving zijn de waarden ook grotendeels verdwenen. Natuurlijk kan niet uitgesloten worden dat buiten de grenzen van de opgraving in 2017 ook nog archeologische resten aanwezig zijn. Het is gevolg van het gehanteerde selectiebeleid van de gemeente Vlissingen. Op basis van het gehanteerde selectiebeleid van Gemeente Vlissingen is nader archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving niet meer nodig. De Walcherse Archeologische Dienst zal tijdens het verder bouwrijp maken van het plangebied inspecties uitvoeren om dit na te gaan en waar mogelijk waarnemingen vast te leggen. Dit heeft geen invloed meer op de ontwikkeling. .

Op het perceel rusten daarom geen verdere archeologische beperkingen meer. Het advies luidt om de archeologische dubbelbestemming op te heffen.

### **Vooronderzoek**

In 2002 heeft SOB-Research een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Lammerenburg II. Hierbij werd duidelijk dat zich ter hoogte van de toen nog geplande Lammerenburgweg een middeleeuwse vindplaats bevond. In het vervolg hierop heeft in 2002 ADC ArcheoProjecten in het traject van de Lammerenburgweg een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Dit zijn de lichtgrijs ingekleurde werkputten 1, 2 en 3 in onderstaande afbeelding 1. Het sleuvenonderzoek bevestigde de aanwezigheid van een middeleeuwse vindplaats die nu ook beter begrensd kon worden. In hetzelfde jaar is de begrensde vindplaats opgegraven, voor zover deze was gelegen binnen het traject van de geplande Lammerenburgweg en de eveneens geplande zuidelijk aangrenzende sloot. Dit zijn de donkergrijs ingekleurde werkputten 4, 5 en 6 in onderstaande afbeelding.

Hierbij kwamen niet alleen sporen van greppels en geulen tevoorschijn, maar ook van kuilen en paalkuilen. Het vondstmateriaal maakte duidelijk dat het vooral bij de kuil- en paalsporen om

middeleeuwse nederzettingssporen ging. Met de kennis van toen veronderstelden de archeologen dat de opgraving in de directe omgeving / in de periferie van een nederzetting in de vorm van een boerenerf of van één of meer huisplaatsen lag. Met de kennis van vandaag weten we dat de opgraving met ook een redelijke hoeveelheid paalsporen en kuilsporen direct een huisplaats heeft aangesneden. Een gegeven dat de opgraving uit 2017 heeft bevestigd. Het aardewerk dat uit verschillende sporen is verzameld, dateert globaal gesproken van tussen het einde van de negende eeuw en de elfde eeuw.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek en de opgraving uit 2002 zijn beschreven in A.A.A. Verhoeven & G. Williams, 2002, *Archeologisch onderzoek bij de wijk Lammerenburg II in de gemeente Vlissingen*, ADC rapport 217, Bunschoten.



Afb. 1 overzichtskartaal met de ligging van de werkputten van het proefsleuvenonderzoek (AAO) en de opgraving (DAO) van 2002. (bron ADC-rapport 217)

## De opgraving in 2017

Na vijftien jaar kwam de ontwikkeling van het perceel aangrenzend van de opgraving uit 2002 in beeld. In voorbereiding van deze ontwikkeling heeft de Walcherse Archeologische Dienst in de zomer van 2017 een opgraving uitgevoerd. Richtinggevend voor de bepaling van de contouren van deze opgraving waren de resultaten van het onderzoek uit 2002. Zodoende is de zone bepaald die direct zuidelijk grenst aan de opgraving uit 2002. De zone is met rode contourlijnen aangegeven in

afbeelding 2. Uiteindelijk is van deze zone de meeste zuidelijke strook niet opgegraven, omdat de bevindingen hiertoe geen aanleiding gaven. Het opgegraven areaal bedroeg daarmee ca. 20m bij 50 m. In afbeelding 2 vormt de rode stippellijn de zuidgrens van de opgraving.



Afb. 2 Overzicht van de ligging van de opgraving uit 2017 (rood) ten opzichte van de proefsleuven (oranje) en de opgraving (groen) uit 2002.

### De sporen

De opgraving vertoonde een fraaie verzameling van grondsporen die prachtig aansloot bij de opgravingsresultaten uit 2002 (zie afb. 3). In totaal konden 121 grondsporen onderscheiden worden, waarbij verschillende tot een gezamenlijk groter grondspoor (bijvoorbeeld een opgevulde geul) gerekend kunnen worden.

Zoals we inmiddels gewend zijn bij opgravingen van middeleeuwse nederzettingen en enkelvoudige huisplaatsen wordt het beeld op de eerste plaats bepaald door een stelsel van greppel-, sloot- en geulsporen. Het gaat hierbij om op elkaar aansluitende ontwateringssloten en –greppels die later opgevuld zijn geraakt. Ook is er vaker sprake van greppels die door eerder opgevulde greppels heen snijden.

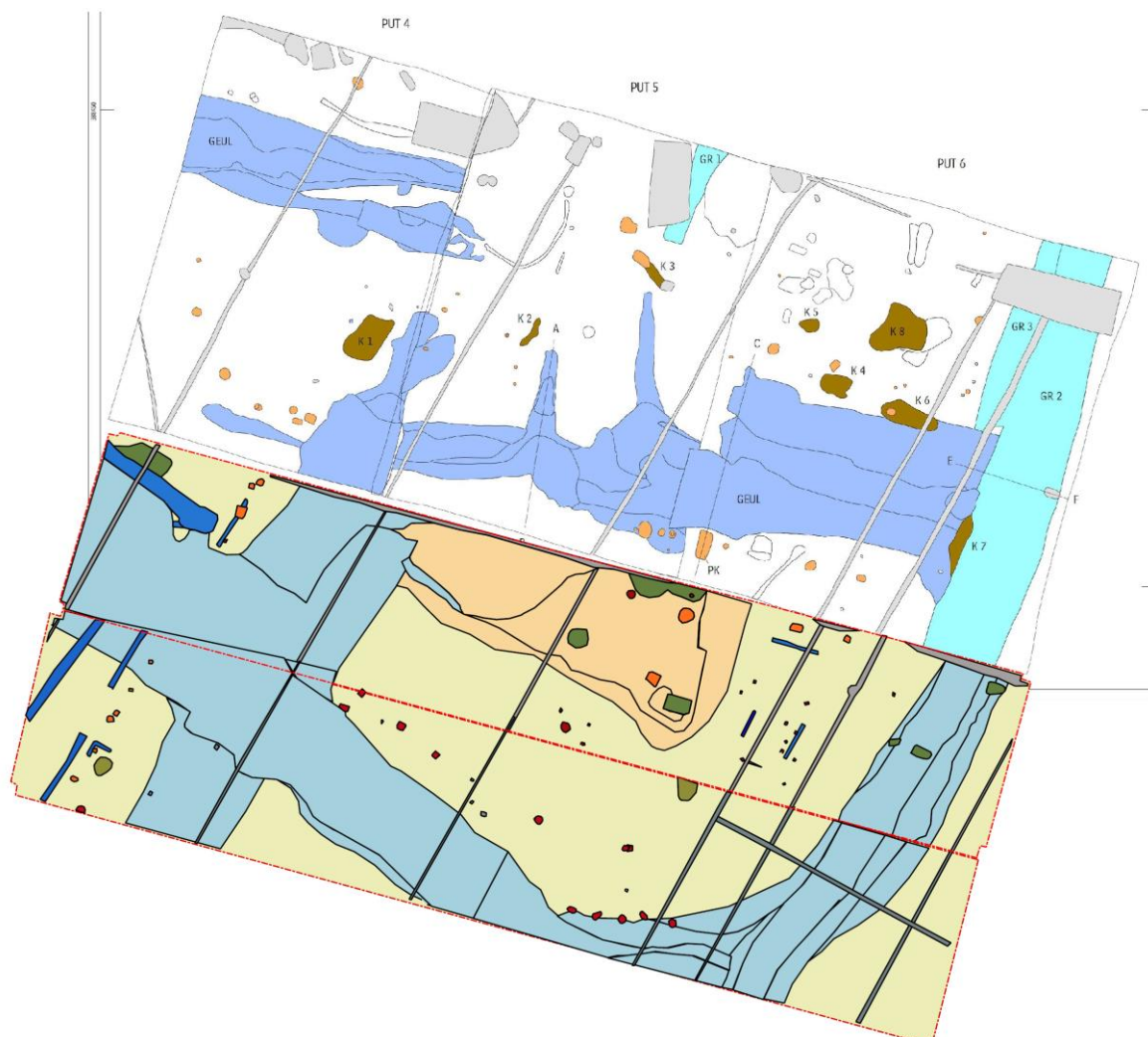
De greppel- en slootsporen lijken in grote lijnen een zone te omgeven waar mogelijk het gebouw heeft gestaan. De sloten lijken door geulactiviteiten tijdens perioden van hoogwater uitgesleten te zijn en ook als kleine kreekgeul te hebben gediend.

Op de opgraving Lammerenburgweg is zuidelijk langs de voornaamste sporenconcentratie het brede spoor gevonden van een geleidelijk opgevuld geraakte natuurlijke geul. Het spoor vertoonde in het profiel verschillende zandige lagen die getuigen zijn van kreekafzettingen. Het spoor loopt van noordwest naar zuidoost in een vrij rechte lijn. Het is daarom zeer waarschijnlijk dat aan de basis van de natuurlijke geul een door mensenhand gegraven sloot heeft gelegen.

Redelijk opvallend is dat bij deze opgraving naast de grondsporen van greppels, geulen en sloten ook dertien (mogelijk 16) kuilsporen, 39 paalsporen en 22 sporen van paalkuilen zijn gedocumenteerd. Bij veel opgravingen van middeleeuwse huisplaatsen vindt men niet vaak concentraties van paalsporen, waardoor de locatie en de reconstructie van het bijbehorende gebouw onduidelijk blijft. Onbekend

met deze Walcherse situatie en bijvoorbeeld ook met het beeld dat sloten zo dicht op een huisplaats hebben gelegen, concludeerden de archeologen in 2002 dat hun opgraving in de directe nabijheid van een huisplaats of nederzetting was gesitueerd in plaats van midden erin.

De opgraving in 2017 bracht verandering in dit inzicht. Aan de hand van de spoorconcentraties in de nieuwe opgraving aan de Lammerenburgweg kunnen we namelijk de locatie van een mogelijke boerderij binnen de huisplaats vrij exact herleiden. Centraal in de beide aansluitende opgravingen uit 2002 en 2017 doet een concentratie van paalkuilen de locatie van een gebouw al vermoeden. De paalkuilen vormen niet het patroon van een regelmatige draagconstructie van een gebouw, maar dit is niet vreemd bij bekende huistypen op Walcheren uit de negende tot de elfde/twaalfde eeuw. Huistypen uit de ringwalburgen van Souburg, Domburg en Middelburg, maar ook bij andere opgravingen, laten zien dat bij deze gebouwen het dak gedragen werd door wanden opgebouwd uit vlechtwerk van wilgentenen en/of kleiplaggen. Dit soort constructies laten nauwelijks sporen achter. Stevige draagconcentraties bestaande uit ingegraven palen, dwarsbalken en dakspanten worden pas vanaf de elfde/twaalfde eeuw in grotere regelmaat toegepast, maar zeker nog niet overal.



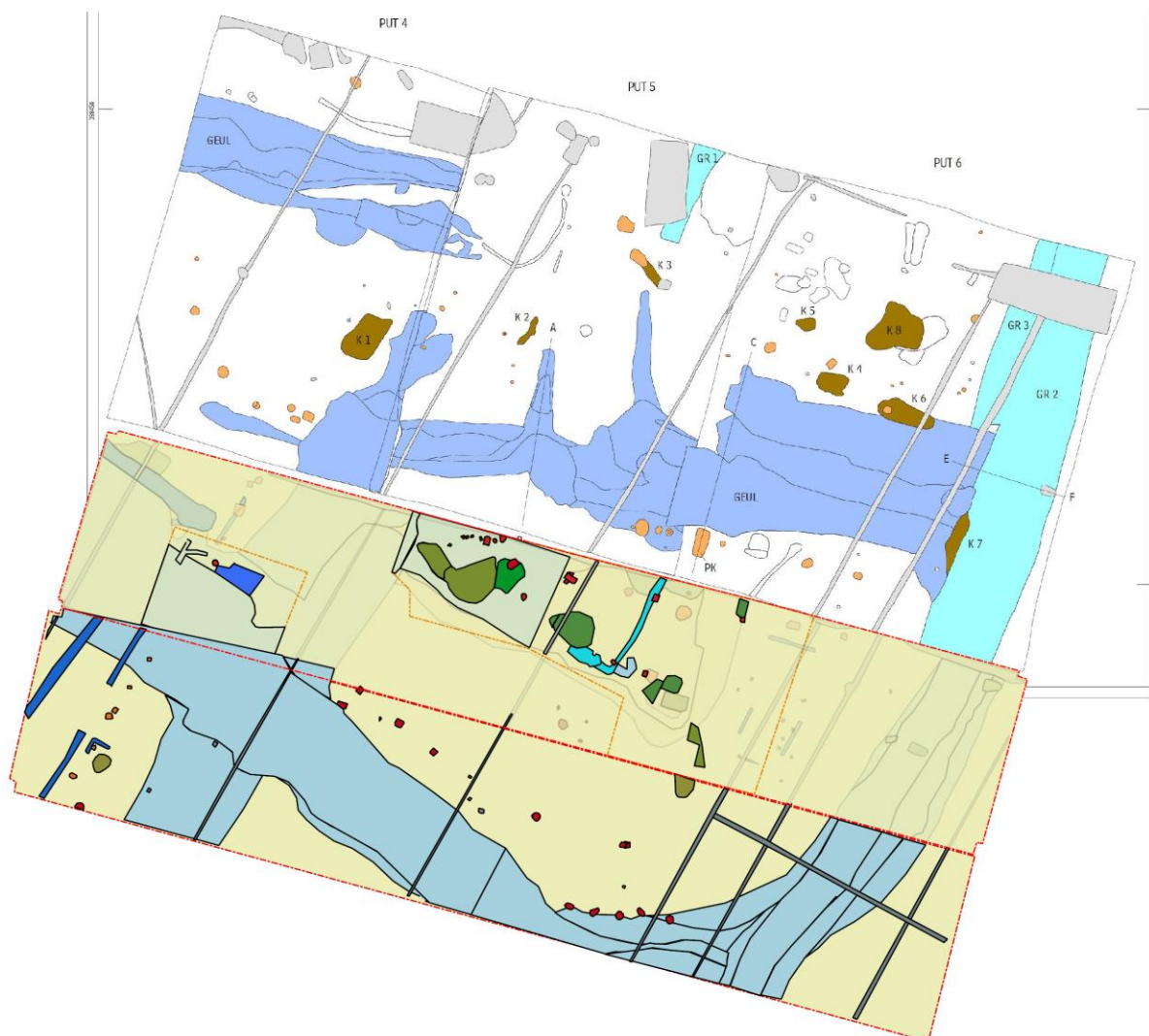
Afb. 3 De sporenkaart van de opgraving uit 2002 (bovenste helft met witte ondergrond) gecombineerd met de sporenkaart uit 2017 (onderste helft met geelgroene ondergrond).

Greppel-, sloot- en geulsporen zijn in blauwtinten weergegeven, paalsporen in rood, paalkuilen in oranje en kuilsporen in groen en bruin. De vervuilde laag is beige ingekleurd. Recente sporen (drains, paalgaten en coupes uit het proefsleuvenonderzoek) zijn grijs ingekleurd.



Een sterke aanwijzing dat op deze locatie inderdaad sprake is van een gebouw, vormt de vuile grond ter hoogte van de paalkuilenconcentratie (zie afb. 3). Dit doet heel sterk denken aan een vervuild geraakt vloerniveau binnen een gebouw. Het westelijke deel van deze vervuilde laag vertoonde ook een hoge fosfaatinmenging. Dit is herkenbaar door de groenige kleur van de grond. Het vormt een aanwijzing voor de aanwezigheid van het stalgedeelte van het gebouw op deze plaats, alwaar de mest van het gestalde vee de verhoogde fosfaatconcentratie heeft veroorzaakt. Een bevestiging hiervan was bij het geleidelijk verdiepen van deze zone te zien: in de lichter gekleurde klei waren hier nog donker gekleurde runderhoefindrucken te herkennen.

In de aangrenzende opgraving uit 2002 is de vervuilde zone niet als zodanig herkend en in de sporenkaart meegenomen. In de profieltekening van een coupe (A-B) hier gezet geven de opgravers wel een vuile laag of een vuil spoor aan (S37). Ook het fysisch geografisch deelrapport maakt melding van deze laag. (Verhoeven & Williams 2002, p. 31 Bijlage 2)



Afb. 4 De sporenkaart van de opgraving uit 2002 (bovenste helft met witte ondergrond) gecombineerd met de sporenkaart van het tweede sporenveld in de noordelijke werkput van 2017. Ter hoogte van het mogelijk gebouw is verdiept. Hier treden kuilsporen (groen), een wandgreppel (blauw) en veel paalsporen (rood) op.

De vervuilde zone laat een lengte zien van ca. 19 meter en een breedte van minimaal 9 meter. Dit zijn redelijk grote afmetingen voor een middeleeuws huis. Elders zijn we eerder gebouwlengtes rond de 14 - 17 meter en breedtes tussen de 5,5 – 7 meter. Misschien strekt de vervuilde laag zich een weinig buiten de wanden van het voormalige gebouw uit.

Binnen de contouren van het mogelijke gebouw zijn enkele kuilsporen gevonden. De vraag bij sommige is of het echt voorraad- of afvalkuilen zijn geweest of dat sprake is van uit de kluiten gewassen paalkuilen. Dit is moeilijk te achterhalen.

Bij het verdiepen van de vervuilde zone kwamen in een tweede onderzoeksvlak nog enkele kuilsporen tevoorschijn (zie afb. 4). Ook kwam een dun greppelspoor tevoorschijn dat mogelijk als het restant van een wandgreppel kan worden gezien.

Sommige van de kuilsporen zijn mogelijk ook uitbraaksporen van wanddelen. Opvallend is de concentratie van paalsporen, waarvan het niet gemakkelijk is om deze in verband te brengen met een draagconstructie of een wand van een gebouw.

Ook buiten de contouren van de vervuilde zone van het mogelijke gebouw waren rondom ook nog enkele kuilsporen aanwezig evenals verschillende rijen van paalsporen. Deze laatste zullen de resten zijn van hekwerken.

### **De vondsten**

In het veld zijn tijdens de opgraving 178 aardewerkscherven verzameld, waarvan de meesten uit de sporen van de geulen en sloten afkomstig zijn. Grofweg kan het aardewerk gedateerd worden tussen 900 en 1200 na. Chr. Preciezer kunnen we nu niet zijn; een specialist is momenteel bezig met de analyse van het aardewerk.

Wel kunnen we al zeggen dat tijdens het verdiepen naar het tweede vlak binnen de zone van het mogelijke gebouw in één van de aanwezige kuilen aardewerkscherven van het vroege Badorfaardewerk aanwezig waren. Dit aardewerk dateert in de negende eeuw en getuigt mogelijk van een eerdere bebouwings- en bewoningsfase.

Ook zijn tijdens de opgraving 175 fragmenten van dierlijk bot verzameld. Ook dit materiaal wordt momenteel door een specialist geanalyseerd.

Met de metaaldetector zijn bovendien een drietal metaalvondsten opgespoord. Het gaat om een riemtong en een kruisfibula van een koperlegering en een onbepaald object van ijzer. De objecten worden momenteel geconserveerd, waarna een specialist ze zal beschrijven.

### **Conclusie**

De opgravingen in 2002 in het tracé van de Lammerenburgweg en de belendende sloot en de aangrenzende opgraving in 2017 in het plangebied aan dezelfde weg, hebben met vrij grote zekerheid een boerenerf uit de middeleeuwen bloot gelegd met centraal de resten van een boerderij. Uit de verschillende paalsporen en paalkuilen kan helaas geen goede plattegrond van het gebouw worden gereconstrueerd. Dit is geen vreemd beeld bij opgravingen van middeleeuwse nederzettingen op Walcheren. De gebouwen zijn in die tijd veelal uit vlechtwerkwanden en kleiplaggen opgebouwd geweest.

De afmetingen en de inrichting kunnen voor een deel herleid worden uit de aanwezigheid van een zone met vervuilde grond die op het vloerniveau van het gebouw kan wijzen. In het westelijk deel van deze zone wijst de grote concentratie van fosfaatanrijking op het stalgedeelte van een

woonstalboerderij. Het aantreffen van runderhoefafdrukken in de ondergrond lijkt dit te bevestigen. Het oostelijk deel zal voor wonen bestemd zijn geweest.

Verschillende kuilsporen in en rond de contouren van het gebouw wijzen op opslag van voorraad, misschien ook van afval. Rijen van paalsporen wijzen op hekwerken.

Het boerenerf was omgeven door gegraven sloten en greppels voor ontwatering. Ook dit beeld kennen we uit verschillende gelijksoortige opgravingen op Walcheren. Een deel van deze sloten blijkt in een periode van overstromingen opgezocht te zijn door opkomende getidekreken. Zo loopt langs de zuidkant van de huisplaats een breed spoor van een geul die duidelijk met kreekgeulafzettingen van verschillende intensiteit is opgevuld. Het is zeer waarschijnlijk dat ook dit oorspronkelijk een gegraven sloot was. De door de kreekgeul uitgesleten sloten lijken voor een deel de huisplaats en de locatie van het boerderijgebouw weggespoeld te hebben.

Een voorlopige datering van het boerenerf en het gebouw plaatsen we op basis van het aardewerk tussen 900 en 1200 na Chr. Op basis van het mogelijke huistype in vergelijking met die uit de ringwalburg van Souburg zou men deze periode kunnen beperken tot 900 – 1100 na Chr. Vanaf ca. 1100 komen houten draagconstructies met regelmatig geplaatste gebinten in zwang.

Momenteel loopt specialistisch onderzoek naar het aardewerk dat hopelijk een meer precieze datering zal opleveren. Op een verdiept niveau ter hoogte van het mogelijke gebouw zijn ook aardewerkscherven gevonden die dateren uit de negende eeuw. Mogelijk wijst dit op een eerdere bewoningsfase.

Daarnaast lopen nog de specialistische studies naar het dierlijk botmateriaal en de botanische resten die uit verschillende middeleeuwse grondsporen zijn verzameld. Zij zullen meer licht schijnen op de voedsleconomie van de bewoners en informatie verschaffen over flora en fauna van de omgeving.

Dit zijn studies die hun verloop hebben in laboratoria. In het plangebied zelf zijn de archeologische waarden opgegraven en daarmee verdwenen. Dit houdt in dat de dubbelbestemming archeologie in het plangebied kan worden opgeheven.

De uiteindelijk standaardrapportage zal in overeenstemming met de wet- en regelgeving worden opgesteld en aangemeld in de landelijke database Archis 3, beheerd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Walcherse Archeologische Dienst  
Bernard Meijlink  
Vlissingen, 9 januari 2017





## **Bijlage 5**



# AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>x</sub>), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites [pas.bij12.nl](http://pas.bij12.nl), [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl) en [pas.natura2000.nl](http://pas.natura2000.nl).

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositiekaart
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl) en [pas.natura2000.nl](http://pas.natura2000.nl).

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Vlissingen	Lammerenburgweg, Vlissingen

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Lammerenburgweg	RsUSCz1zdJko	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
17 oktober 2017, 13:00	2017	Berekend voor Wnb.

## Totale emissie

Situatie 1	
NOx	16,00 kg/j
NH <sub>3</sub>	-

## Resultaten

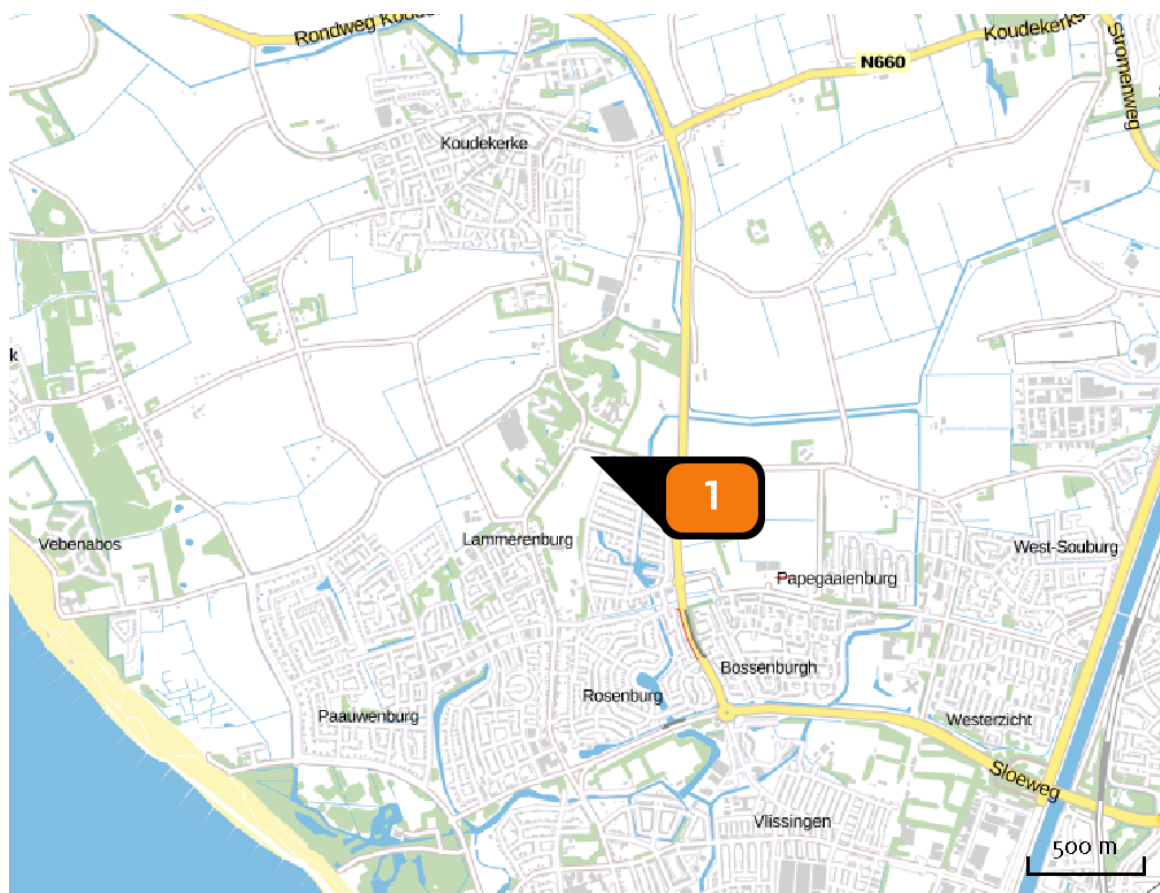
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

## Toelichting

Ontwikkeling van 8 woningen

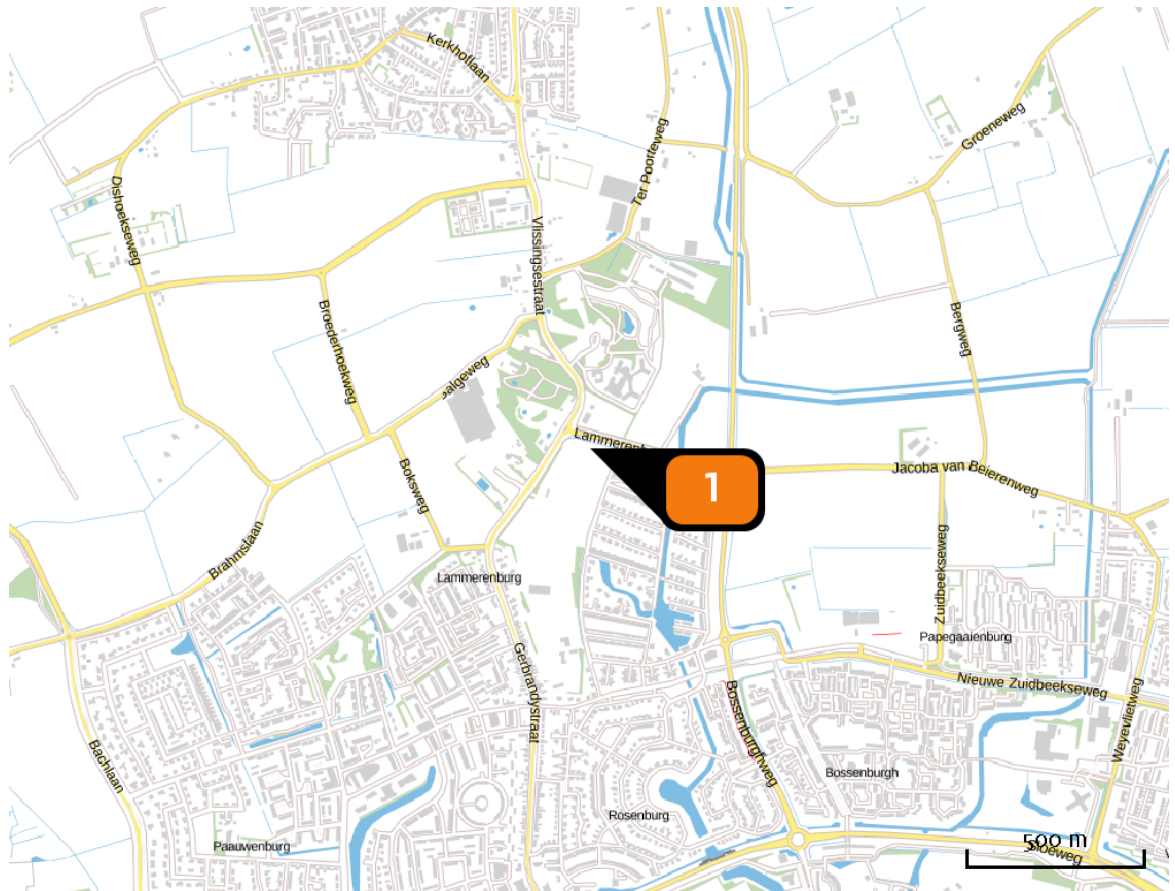
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 2px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-right: 5px;"> </div> <div> <p>Bron 1</p> <p>Wonen en Werken   Woningen</p> </div> </div>	-	16,00 kg/j

Deposities  
natuur-  
gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per  
natuurgebied



Habitatrichtlijn

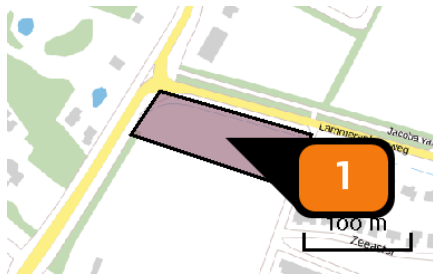


Vogelrichtlijn



Habitatrichtlijn,  
Vogelrichtlijn

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	28115, 388413
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	0,8 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	16,00 kg/j

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L\_20171003\_1682e2550c

Database versie 2016L\_20170828\_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>



## **Bijlage 6**



Notitie  
vormvrije m.e.r.-beoordeling  
**Bestemmingsplan Paauwenburg-Groot  
Lammerenburg, 1<sup>e</sup> herziening**

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Zeeuwse Vastgoed Ontwikkeling BV heeft kenbaar gemaakt de gronden, gelegen op de hoek Lammerenburgweg / Vlissingsestraat, welke aansluiten op Lammerenburg 2e fase en het volkstuintencomplex 'Levenslust' te willen ontwikkelen voor woningbouw. Het project betreft de bouw van maximaal 8 woningen.

Op onderstaande figuur worden de ligging en begrenzing van het plangebied weergegeven.



*Figuur 1 Ligging en begrenzing plangebied*

## 1.2 Waarom een aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling?

Afhankelijk van het type en de omvang van de ontwikkeling en het voortraject dient een m.e.r.-procedure, een m.e.r.-beoordelingsprocedure of een vormvrije m.e.r.-beoordelingsprocedure uitgevoerd te worden. Het type en de omvang van een ontwikkeling, die relevant zijn in het kader van het Besluit m.e.r., staan beschreven in bijlage C en D.

De woningbouwontwikkeling van maximaal 8 woningen valt onder categorie D11.2: "De realisatie van een stedelijk ontwikkelingsproject." De omschrijving van de drempelwaarden behorend bij deze categorie is opgenomen in onderstaande tabel.

	<b>Activiteiten</b>	<b>Gevallen</b>	<b>Besluit</b>
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1. Een oppervlakte van 100 hectare of meer 2. Een aangesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat 3. Een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m <sup>2</sup>	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening.

*Tabel 1.1 Omschrijving drempelwaarden Categorie D11.2 of meer*

De voorgenomen ontwikkeling blijft ruim onder de drempelwaarde van genoemde categorie, dit betekent dat een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd dient te worden.

### 1.3 Doel van de vormvrije m.e.r.-beoordeling

Het doel van een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling is om te analyseren in hoeverre sprake is van mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen. M.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten zijn activiteiten waarvoor de beslissing of wel of niet een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen niet bij wet vastligt, maar door het bevoegd gezag moet worden genomen. Het bevoegd gezag, in dit geval de gemeenteraad van Vlissingen, moet bepalen of er sprake is van "belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu", die het doorlopen van de m.e.r.-procedure wenselijk of noodzakelijk maken. Uitgangspunt hierbij is dat er in beginsel geen m.e.r.-procedure doorlopen hoeft worden, tenzij sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Hierbij moet getoetst worden aan de richtlijnen in bijlage III van de Europese Richtlijn milieueffectbeoordeling met de volgende drie criteria:

1. *Een beschrijving van de plaats van het plan.*

In het plangebied of daarbuiten kunnen gebieden voorkomen die gevoelig zijn voor bepaalde verstoringen. Te denken valt hierbij aan kwetsbare natuurgebieden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, gebieden met bijzondere landschappelijke en cultuurhistorische waarden, etc. In een vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt aandacht besteed aan relevante gevoelige gebieden en locaties in de omgeving van het plan.

2. *Een beschrijving van de kenmerken van het plan.*

Hierbij wordt ingegaan op de aard en omvang van het plan en eventuele veranderingen die, al dan niet in cumulatie met andere projecten, kunnen optreden in bijvoorbeeld de uitstoot van stoffen, geluidproductie, verkeersgeneratie, risico op ongevallen, etc.

3. *Kenmerken van het potentiële effect.*

Door de mogelijke verstoringen van het plan in samenhang met de gevoelige gebieden en locaties in de omgeving van het plan te beschouwen zijn de potentiële effecten van het plan te bepalen. Daarbij wordt, waar mogelijk, o.a. ingegaan op het bereik van het effect, de orde van grootte en de complexiteit van het effect, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect, etc.

Voorliggende notitie bevat de informatie op basis waarvan het bevoegd gezag besluit of er sprake is van "belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu", die het doorlopen van de m.e.r.-procedure wenselijk of noodzakelijk maken. Als de milieugevolgen beperkt zijn of hier in het plan goed mee om kan worden gegaan, volstaat deze vormvrije m.e.r.-beoordelingsnotitie. De vormvrije m.e.r.-beoordeling is dan afgerond en vormt een bijlage bij het ruimtelijk besluit (in dit geval het bestemmingsplan).

## 2 Plaats van het plan

De gronden voor de beoogde woningbouwontwikkeling zijn gelegen op de hoek Lammerenburgweg / Vlissingsestraat. Het is een voor openbaar groen en water bestemd gebied, dat aansluit op het woongebied Lammerenburg 2e fase en het volkstuintencomplex 'Levenslust'.

Op onderstaande afbeeldingen worden de ligging en begrenzing van het plangebied weergegeven.



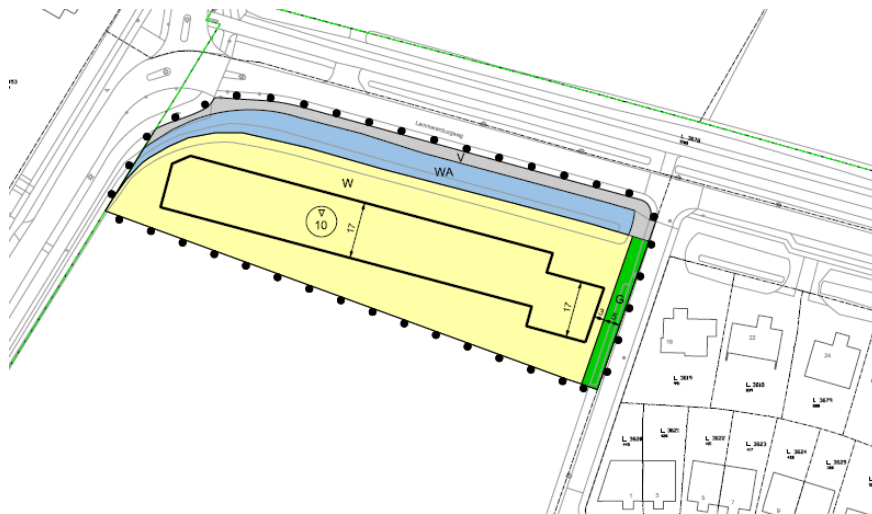
**Figuur 2** Ligging en begrenzing plangebied

### 3 Kenmerken van het plan

Het plan omvat de bouw van maximaal 8 grondgebonden koopwoningen met daarbij behorende aan-, uit- en bijgebouwen. Hierbij is, behalve voor de hoekpercelen, de bouw van zowel vrijstaande als geschakelde woningen mogelijk. De beide hoekpercelen worden ingevuld met vrijstaande woningen. De kavels worden verbonden via de Lammerenburgweg, met uitzondering van de vrijstaande hoekkavels aan de zijde van de Wildbaan en de Vlissingsestraat. Deze zullen ontsloten worden via respectievelijk de Wildbaan en de Vlissingsestraat. Het talud van de sloot aan de Lammerenburgweg wordt gehandhaafd.

De weginrichting zal aan de zijde van het plangebied worden aangepast, door o.a. het fiets- en voetpad vanaf de Vlissingsestraat door te trekken tot aan de Wildbaan. Tussen de Wildbaan en de planontwikkeling zal een groenstrook van minimaal 5 meter worden gehandhaafd.

Het plangebied vormt op deze wijze een afronding van het bestaand bebouwd gebied en borduurt voort op het woningbouwconcept van de bestaande kavels langs de Lammerenburgweg, die vanaf 2003 zijn ontwikkeld. Zie hiervoor figuur 3.



*Figuur 3 Uitsnede verbeelding*

## 4 Kenmerken van het potentiële effect

Het karakter van de voorgenomen ontwikkeling in relatie tot de omgeving bepaalt welke omgevingsaspecten relevant zijn. Met onderstaande beoordelingscriteria worden de criteria van bijlage III van de Europese richtlijn milieubeoordeling in acht genomen. De beperkte toevoeging van maximaal 8 woningen is beoordeeld op onderstaande relevante milieueffecten:

- a. een toename van verkeer;
- b. een toename van emissies van geluid, stikstof en fijnstof;
- c. een toename van de verharding en grondroering;
- d. beïnvloeding van natuurlijke waarden en een duurzame leefomgeving.

In de hiernavolgende paragrafen wordt beoordeeld in hoeverre deze effecten tot belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen leiden binnen (gevoelige) gebieden.

### a | Verkeer en parkeren

Aard en omvang van de effecten; de planontwikkeling leidt tot een toename van verkeer door de toevoeging van maximaal 8 woningen.

De kavels worden ontsloten via de Vlissingsestraat, de Lammerenburgweg en de Wildbaan.

Aangezien het een ontwikkeling betreft van maximaal 8 woningen, neemt de verkeersintensiteit op deze wegen slechts marginaal toe.

De te hanteren gemiddelde parkeernorm voor 2-onder 1 kap woningen (koop) bedraagt 2,0 (waarbinnen 0,3 voor bezoekers parkeren). Voor vrijstaande koopwoningen bedraagt de gemiddelde parkeernorm 2,1 ( waarbinnen 0,3 voor bezoekers parkeren). De totale parkeerbehoefte hangt af van de uiteindelijke kavelindeling, maar zal liggen tussen 15 parkeerplaatsen (bij 7 vrijstaande woningen) en 17 parkeerplaatsen (bij 2 vrijstaande en 6 2/1 kap woningen). De parkeerbehoefte kan volledig op eigen terrein worden gerealiseerd.

### b1 | Wegverkeerslawaai

Het plangebied is gelegen binnen de geluidzones van de Lammerenburgweg en de Vlissingsestraat. Omdat er sprake is van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van bestaande wegen is akoestisch onderzoek noodzakelijk. Naast het effect op de woningbouw in het plangebied is tevens bezien of er door de voorgenomen planontwikkeling indirecte effecten (Wet geluidhinder: toename 2 dB of meer) zijn op wegen in de omgeving. Gezien de beperkte omvang van de ontwikkeling is van dergelijke toenames geen sprake.

Omdat de definitieve situering van de toekomstige woningen nog niet bekend is, zijn de maximale geluidbelastingen op de dichtst bij de weg gelegen rooilijn berekend. Dit zijn “vrije veld” berekeningen waarbij geen rekening is gehouden met de afscherming van de woningen. De maximale geluidbelasting wordt berekend aan de hand van verschillende geluidbronnen, zijnde de Vlissingsestraat-zuid en Lammerenburgweg (één geluidsbron), de Vlissingsestraat-noord en de Wildbaan.

Uit de berekeningen blijkt dat er zowel van de geluidbron Vlissingsestraat-zuid en Lammerenburgweg als van de geluidbron Vlissingsestraat-noord sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. De maximale overschrijding vindt plaats op de noordwestelijke hoek met een maximale geluidbelasting van 56 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt met maximaal 8 dB overschreden. Binnen de bebouwde kom is een maximale ontheffingswaarde van 63 dB mogelijk. Deze maximale ontheffingswaarde wordt in voorliggende situatie niet overschreden.



Artikel 110a, vijfde lid van de Wet geluidhinder bepaalt onder meer dat het vaststellen van een hogere grenswaarde mogelijk is als het treffen van maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren onvoldoende doeltreffend is dan wel op overwegende bezwaren stuit van technische, stedenbouwkundige en/of financiële aard. Bezien is of met geluidreducerende maatregelen, zoals het toepassen van geluidreducerend asfalt of geluidafscherpende maatregelen, de geluidsbelasting teruggebracht kan worden. Deze maatregelen blijken niet haalbaar. Voor betreffende woningen is daarom een besluit inzake hogere grenswaarden noodzakelijk.

De exacte uitwerking van het plan is nog niet bekend. Hiermee dient bij het vast stellen van hogere waarden rekening te worden gehouden.

Ingevolge het Bouwbesluit 2012 zullen bij het verlenen van hogere waarden in verblijfsruimten van woningen voldaan moeten worden aan een maximale binnenwaarde van 33 dB. Geadviseerd wordt om bij toepassing van de benodigde gevelisolatie uit te gaan van de gecumuleerde geluidsbelasting.

## **b2 | Fijnstof**

Door de toevoeging van woningen en extra verkeersbewegingen nemen ook de emissies van fijnstof en stikstof toe. Dit kan invloed hebben op de luchtkwaliteit in (de omgeving van) het plangebied. Door Goudappel Coffeng is onderzocht of de voorgenomen woningbouwontwikkeling 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit onderzoek, dat als bijlage bij het bestemmingsplan wordt gevoegd, is uitgevoerd met behulp van de NIBM-tool.

Geconcludeerd kan worden dat de voorgenomen ontwikkeling niet in betekende mate leidt tot een verslechtering en geen wezenlijke invloed heeft op de luchtkwaliteit. Nader onderzoek naar het aspect luchtkwaliteit is derhalve niet nodig.

## **c1 | Archeologie**

Het plangebied Lammerenburgweg ligt ter hoogte van een terrein met een hoge archeologische waarde. In het aangrenzend tracé van de Lammerenburgweg en de brede berm-sloot heeft in 2003/2004 een opgraving plaatsgevonden van verschillende resten van een middeleeuws boeren-erf. Toen werd ook duidelijk dat de vindplaats zich naar het zuiden tot binnen de contouren van het plangebied uitstrekte.

Ten behoeve van de ontwikkeling van het plangebied heeft de Walcherse Archeologische Dienst in de zomer van 2017 het deel van de vindplaats opgegraven dat binnen de contouren van het plangebied was gelegen. Een plattegrond van waarschijnlijk een kleine woonstalboerderij, die werd omgeven door sloten en greppels en een restgeul van een kreek, kon worden gereconstrueerd. Nader specialistisch onderzoek op de gedane vondsten en een deel van de gestoken bodemonsters wordt uitgevoerd.



**Figuur 4** Het plangebied met in gele lijnen de contouren van de opgravingsputten van 2017. In lichtgrijs de proefsleuven uit 2003 en in zwarte arcering de opgraving uit 2003/2004.

Met de uitvoering van de opgraving zijn de archeologische waarden binnen de grenzen van het plangebied Lammerenburgweg onderzocht. Het betreft een laatste stap in het archeologisch onderzoeksproces. Dat betekent dat de archeologische dubbelbestemming op het plangebied komt te vervallen.

De conclusies van de opgraving worden als bijlage bij de toelichting van het bestemmingsplan opgenomen.

## **c2 | Bodem en water**

In opdracht van de gemeente Vlissingen is door SMA, Milieu en Ruimte een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied. De resultaten van het onderzoek zijn vastgelegd in het Eindrapport verkennend onderzoek Lammerenburg III te Vlissingen, d.d. 7 juli 2017. Doel van het onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoeklocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

In de grond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie molybdeen aangetoond. Geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd.

Gesteld kan worden dat binnen de huidige functieklassen geen gebruiksbepalingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoeklocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De verharding in het gebied neemt toe. Hierdoor zal regenwater versneld afgevoerd worden. De verstoring omvat het deel van het plangebied waar de bebouwing feitelijk wordt gerealiseerd. Met behulp van criteria uit de Handreiking watertoets van het Waterschap Scheldestromen is bepaald of de beoogde functiewijziging strijdig is met waterdoelstellingen. Strijdigheid met de waterdoelstellingen noodzaakt tot het nemen van waterhuishoudkundige maatregelen. Waterschap Scheldestromen gebruikt een tabel voor de watertoets, deze tabel is weergegeven in het bestemmingsplan. In deze m.e.r.-beoordeling wordt alleen ingegaan op de potentiële (belangrijke) nadelige milieugevolgen.

Er is geen sprake van een waterkering in of nabij het plangebied, noch van een beschermingszone van een waterkering. De ontwikkeling van het plangebied heeft geen consequenties voor (het veiligheidsniveau van) waterkeringen. In het plangebied is geen kwetsbaar gebied of bufferzone rondom een kwetsbaar gebied gelegen. Ook is er geen natte natuur in het plangebied gelegen. Er is

geen sprake van een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of kwetsbaar gebied in of nabij het plangebied.

## **d1 | Flora en fauna**

Op 3 juli 2017 is ter plaatse van het projectgebied een quick scan uitgevoerd door het bureau 'Buijs Eco Consult B.V.'. Beoordeeld is of sprake is van rust en/of verblijfsplaatsen van beschermde soorten ingevolge de Wet natuurbescherming. Tevens is een algemene beoordeling gemaakt voor de geschiktheid van het gebied voor overige (niet aangetroffen) beschermde soorten.

Tijdens de veldcontrole is geen nestactiviteit of territoriaal gedrag dan wel vogelnesten van grondbroeders aangetroffen. In het struweel en hogere vegetatie zijn wel diverse nesten en mogelijke territoria aangetroffen van o.a. tjiftjaf, merel, heggenmus en graspieper. Verder worden algemene vogels in bebossing en struweel verwacht en zijn enkele mogelijke broedvogels waargenomen. Aandachtspunt is om eventueel beplanting, struweel en oeverbegroeiing buiten het broedseizoen te verwijderen.

Er zijn geen (eventueel) beschermde vissen en/of amfibieën in de sloot aan de noordzijde van het plangebied aangetroffen.

Overige beschermde flora en fauna zijn niet aangetroffen in het plangebied en worden hier ook niet verwacht. De watergang en de laanbeplanting langs de Lammerenburgweg en de bomenrij aan de zuidzijde van het plangebied worden mogelijk gebruikt als vlieg- en foerageroute voor vleermuizen. Indien de werkzaamheden overdag worden uitgevoerd, geen (tijdelijke) verlichting wordt toegepast en de bomen blijven behouden en laag struweel zo beperkt mogelijk wordt verwijderd, heeft dit geen consequenties.

Het aanvragen van een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

### Gebiedsbescherming

Het plangebied is niet gelegen in een Natura 2000 gebied of een NNN-gebied. Het dichtstbijzijnde NNN-netwerk ligt op ruim een kilometer afstand. Het plan heeft geen invloed op het NNN-gebied. De Westerschelde is, op grond van de Natuurbeschermingswet 1998, aangewezen als Natura 2000-gebied. Het plan heeft geen invloed op de natuurwaarden in de Westerschelde, noch tast zij de EHS aan.

In het kader van de externe werking van buiten die gebieden plaatsvindende ontwikkelingen, is bezien of het project leidt tot stikstofdepositie. Met behulp van het daartoe ontwikkelde rekenprogramma Aerius Calculator is de stikstofdepositie voor dit project berekend.

De berekening, die als bijlage bij het bestemmingsplan wordt gevoegd, heeft uitgewezen, dat de KDW (Kritische DepositieWaarde) van de aangewezen habitats in het natuurgebied Westerschelde & Saeftinghe niet wordt overschreden als gevolg van dit project.

## **d2 | Duurzaamheid**

Bij de woningen aan de Lammerenburgweg zal geen gasnet worden aangelegd. De verwarming en verkoeling van de toekomstige woningen vindt plaats met een warmtepomp. Hiervoor kan een lucht- of grondwarmtepomp worden toegepast. Bij een grondwarmtepomp zal dit een gesloten systeem zijn, waarbij de warmte uit de grond wordt gehaald ten behoeve van verwarming en koude ten behoeve van koeling. Bij een luchtwarmtepomp is dit principe hetzelfde. Tevens worden de woningen voorzien van PV panelen ten behoeve van het opwekken van energie. Het aantal PV panelen hangt af van de grootte van de woning en het beschikbare dakoppervlakte. Minimaal zullen er zes panelen worden toegepast.

Bij de keuze van materiaal zal er gelet worden op mogelijkheid van hergebruik van materialen. Bij het gebruik van bijvoorbeeld hout zal een duurzaam geproduceerde houtsoort worden toegepast.

### **d3 | Externe veiligheid**

Voor het GR geldt een verantwoordingsplicht voor ruimtelijke plannen indien daardoor het aantal aanwezige personen in het invloedsgebied wordt vergroot. Als invloedsgebied geldt de grootste afstand gemeten aan de hand van 1%-letaliteitsgrens. Het plangebied is gelegen in het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde.

In de gemeentelijke beleidsvisie externe veiligheid is de vuistregel gehanteerd dat een toename van het groepsrisico van minder dan 10% beschouwd wordt als een marginale toename. Dit criterium is uitsluitend van toepassing indien kwantitatief is vastgesteld dat het groepsrisico in de bestaande situatie onder de oriënterende waarde ligt. Uit de 'Actualisatiestudie 2011 risico's transport gevaarlijke stoffen Westerschelde en prognoses 2015-2030', blijkt dat dat het geval is.

Het aantal personen in het invloedsgebied zal als gevolg van ontwikkeling aan de Lammerenburgweg in planologische zin slechts in geringe mate veranderen. Immers, de ontwikkeling beperkt zich tot de bouw van maximaal 8 woningen. De ontwikkeling leidt dan ook niet tot een toename van 10% van het groepsrisico, zodat een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico om die reden achterwege kan blijven. Op grond van de beleidsvisie kan worden volstaan met een kwalitatieve analyse van het groepsrisico in de nieuwe situatie. Bij een 'beperkte verantwoording' wordt vooral ingegaan op de zelfredzaamheid en beheersbaarheid en wordt een afweging gemaakt ten aanzien van de mogelijke maatregelen ter verbetering en de acceptatie van het restrisico.

#### *Verantwoording groepsrisico*

##### Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid van personen bij rampen en zware ongevallen heeft betrekking op de mogelijkheid van personen zichzelf en anderen in veiligheid te brengen. De mate van zelfredzaamheid van een persoon hangt af van zijn eigen fysieke en psychische mogelijkheden en daarnaast van de omgeving. Een goede ontsluiting, beperking van hoogbouw, de ligging van kwetsbare objecten ten opzichte van de bron en aanvullende maatregelen aan gebouwen kan eraan bijdragen dat de effecten van de ramp beperkt blijven.

De voorgestane ontwikkeling voorziet niet specifiek in de realisatie van een functie voor verminderd zelfredzame personen. Er kunnen zowel zelfredzame personen als minder zelfredzame personen aanwezig zijn.

Vanuit de mogelijke ongevalsscenario's met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde, zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid en ook de vereisten die hier aan zouden kunnen worden gekoppeld, zeer beperkt. De grootste bedreiging wordt gevormd door een grote ontsnapping van brandbaar gas, gevolgd door een wolkbrand of een gaswolkexplosie. In beide gevallen zal het ongeval binnen relatief korte tijd na het initiële ongeval tot schadelijke effecten in het plangebied kunnen leiden. Deze tijd is onvoldoende voor een snelle alarmering en duidelijke instructies voor de aanwezigen. De locatie wordt volledig gedekt door een Waarschuwings- en Alarmeringssysteem (sirenepaal). De aanwezigen in het plangebied kunnen dan ook tijdig worden gewaarschuwd bij een ongeval. Extra investeringen in vluchtwegen leveren geen bijdrage voor de beperking van het aantal slachtoffers ten gevolge van de eerste "klap". Wel zal het daarna ook nog noodzakelijk zijn om het gebied te ontruimen, gewonden op te vangen en secundaire branden te blussen.

De locatie is voorzien van een goede verkeersontsluiting. Hulpverleningsdiensten kunnen snel ter plaatse zijn om het potentiële schadegebied snel te ontruimen. Verder zijn er voldoende vluchtmogelijkheden om het gebied te verlaten. Dit komt de zelfredzaamheid en beheersbaarheid bij een calamiteit ten goede. Gezien het bovenstaande kan dan ook geconcludeerd worden dat er zich geen onaanvaardbare knelpunten voordoen ten aanzien van de aspecten 'zelfredzaamheid', 'ontvluchting' en 'bereikbaarheid'.

#### Beheersbaarheid en resteffect

Ongevallen met ammoniak en brandbare stoffen kunnen tot grote slachtofferaantallen leiden. De mogelijkheden van de hulpverleningsdiensten om deze ongevallen te bestrijden zijn beperkt. Bij ongevallen met toxische stoffen is het van belang, dat de alarmering snel verloopt en dat er snel voor wordt gekozen om de aanwezige personen te waarschuwen met het advies: ramen en deuren en ventilatieopeningen sluiten. Daarbij is het tevens van belang dat de brandweer snel ter plaatse van het ongeval is om een inschatting te maken van de situatie.

Het vrijkomen van een brandbaar gas dat vertraagd ontstoken wordt, heeft warmtestraling en eventueel drukeffecten tot gevolg. Door de vertraagde ontsteking kan de wolk zich verspreiden wat indien de wolk zich richting Vlissingen verspreidt, kan leiden tot een grote toename van het aantal slachtoffers. De mogelijkheden voor de hulpverleningsdiensten zijn beperkt. Detectie en alarmering heeft hierbij minder effect dan bij ammoniak aangezien het advies dat gegeven moet worden niet op voorhand duidelijk is, omdat het (vrijwel) niet te voorspellen is of een wolkbrand of wolkexplosie op zal treden. Personen die zich in pandig bevinden, worden in grote mate beschermd tegen warmtestraling. Bij het optreden van drukeffecten kan bij in pandig verblijf echter ook tot extra gewonden of zelfs doden leiden (als gebouwen instorten, of door brokstukken, gesprongen ramen). Met de huidige middelen is het voor de hulpverleningsdiensten niet mogelijk om de effecten van een wolkbrand of wolkexplosie te voorkomen.

#### Conclusie

De mogelijkheden van de hulpverlening om de gevolgen te beperken die worden veroorzaakt door een ongeval op de Westerschelde zijn zeer beperkt. Met name bij de ongevallen met brandbare gassen kunnen honderden slachtoffers vallen. De ontwikkelingstijd hiervan is zo snel dat er onvoldoende tijd is om met repressief optreden de gevolgen te beperken.

Tevens zijn ongevallen met ammoniak van belang. Afhankelijk van de weersomstandigheden kan het noodzakelijk zijn om grote delen van Vlissingen te alarmeren en te instrueren om ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten. Dit vereist een zeer snel handelen van de hulpverleningsdiensten. Vereiste daarbij is uiteraard dat de hulpverleningsdiensten zelf ook snel gealarmeerd zijn.

De hulpdiensten zijn in Zeeland op het overgrote deel van de rampen voorbereid. Echter bij een bepaald soort rampen zal de hulpverleningscapaciteit niet toereikend zijn. Het schadebeeld, dat bij deze rampen op kan treden vergt meer van de hulpverleningsdiensten dan waar zij toe uitgerust zijn. De onderhavige ontwikkeling is echter dermate gering, dat dit bij een dergelijke calamiteit niet of nauwelijks bijdraagt aan een toename van het aantal gewonden. Dit neemt niet weg dat hulpverleningsdiensten bij een worst case scenario onvoldoende in staat zijn te voldoen aan de hulpvraag.

#### Afweging

Het belang dat gemoeid is met de beoogde ontwikkeling op de onderhavige locatie, moet afgewogen worden tegen de toename van het groepsrisico. Indien zich een calamiteit voordoet, waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn, kunnen de gevolgen groot zijn. Echter, gezien de relatief grote mate van zelfredzaamheid van de aanwezige personen en de beheersbaarheid (zoals hiervoor

beschreven), in combinatie met de zeer geringe wijziging van het groepsrisico en de zeer kleine kans op een calamiteit, wordt dit niet gezien als een belemmering voor de realisering van het project.

#### **d4 | Sociale veiligheid**

Bij de inrichting van de openbare ruimte in het plangebied wordt rekening gehouden met zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid (ZETA). Zichtbaarheid wordt voor een groot deel bepaald door overzichtelijkheid, zichtlijnen en verlichting. De inrichting van de openbare ruimte zal moeten voldoen aan de algemeen gestelde eisen en normen in de beleidsnota 'Vlissingen veilig. Daarnaast is het plangebied goed bereikbaar voor nood- en hulpdiensten. De noodzakelijke voorzieningen (bijv. bluswatervoorzieningen) zijn aanwezig.

#### **d5 | Bedrijven en milieuzonering**

Afstemming op de brochure "Bedrijven en Milieuzonering" van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG, versie 2009), de Wet milieubeheer en de Verordening Ruimte van Provincie Zeeland is noodzakelijk. Aan de noordzijde van de Lammerenburgweg liggen gronden met een agrarische bestemming en met een bestemming Detailhandel, specifiek de handel in antiek. Aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich een volkstuintencomplex met een dag-recreatieve bestemming, nader gespecificeerd naar volkstuinten.

De agrarische gronden worden gebruikt als weide (paardenwei) en voor fruitteelt (boomgaard). De VNG-brochure en de Verordening Ruimte bevatten geen richtlijnen respectievelijk regels voor de afstand tussen weides en woningbouw. Vanuit de milieuwetgeving (Wet Milieubeheer) is het echter van belang of er zich een emissiepunt (b.v. mestopslag) op minder dan 50 meter van de woningbouw bevindt. Dat is hier niet het geval.

Ten aanzien van fruitteelt geldt vanuit de VNG-brochure een afstand van 30 meter tussen de bedrijvigheid en woningbouw. Vanuit de Verordening Ruimte Provincie Zeeland geldt echter op grond van artikel 2.7, lid 4 een minimale afstand van 50 meter. Hieraan wordt voldaan.

Op het volkstuintencomplex bevindt zich een mestopslag op het parkeerterrein van het complex. Vanuit de milieuwetgeving is van belang dat dit emissiepunt zich (vanwege ligging in bebouwd gebied) op minimaal 100 meter van woonbebouwing bevindt. Hieraan wordt voldaan.

Op grond van de VNG-brochure geldt voor Detailhandel een afstand van 10 meter. Ook hieraan wordt voldaan.

## **5 Conclusie**

In dit rapport zijn de verwachte milieueffecten als gevolg van de realisatie van de ontwikkeling van het plangebied ten behoeve van de bouw van maximaal 8 woningen beschreven. De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Er is geen nader onderzoek noodzakelijk en er is ook geen reden tot het uitvoeren van een m.e.r.-procedure.

## **Bijlage 7**





## B & W - NOTA

### B & W - BESLUIT

Registratienummer: 1043804

**Besluit:**

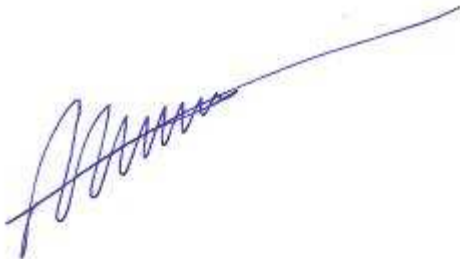
Het College van B&W besluit

conform advies:

1. vast te stellen dat op basis van de onderzoeken en afwegingen in de " Notitie vormvrije m.e.r.-beoordeling Paauwenburg-Groot Lammerenburg, 1<sup>e</sup> herziening" (documentnummer 849649) het opstellen van een milieueffectrapport (MER) niet nodig is;
2. dit besluit toe te voegen aan de toelichting van het bestemmingsplan " Paauwenburg-Groot Lammerenburg, 1<sup>e</sup> herziening" ;
3. in te stemmen met de Antwoordnota zoals opgenomen in bijlage 1;
4. in te stemmen met het ontwerpbestemmingsplan " Paauwenburg-Groot Lammerenburg, 1<sup>e</sup> herziening" ;
5. in te stemmen met het ontwerpbesluit hogere waarden ingevolge de Wet geluidhinder voor de te realiseren woningen, zoals opgenomen in bijlage 2;
6. het ontwerpbestemmingsplan en ontwerpbesluit hogere waarden in procedure te brengen.

Vlissingen, 6 november 2018

de secretaris,



mr. drs. ing. M. van Vliet

**Bijlage(n):**

1048870	Ontwerp bp P-GL, 1e herziening
1048880	Verbeelding ontwerp-bp P-GL, 1e herz
1048883	bijlage 1: Antwoordnota
1048879	Regels ontwerp bp P-GL, 1e herz
849649	Notitie vormvrije mer-beoordeling
1048894	Akoestisch onderzoek behorend bij bijlage 2
1048887	Ontwerpbesluit Howa

Auteur: E. Jasperse	Registratienummer nota: 1043804
Telefoonnummer: 0118-487367	Beslissingsbevoegdheid:B&W
Datum document:	

**Registratiekenmerk: 1043847**

**Onderwerp: Ontwerpbestemmingsplan Paauwenburg - Groot Lammerenburg, 1e herziening (8 kavels Lammerenburgweg) en besluit op vormvrije MER-beoordeling**

**Concept besluit:**

**Het College van B&W besluit:**

1. vast te stellen dat op basis van de onderzoeken en afwegingen in de 'Notitie vormvrije m.e.r.-beoordeling Paauwenburg-Groot Lammerenburg, 1<sup>e</sup> herziening' (documentnummer 849649) het opstellen van een milieueffectrapport (MER) niet nodig is;
2. dit besluit toe te voegen aan de toelichting van het bestemmingsplan 'Paauwenburg-Groot Lammerenburg, 1<sup>e</sup> herziening';
3. in te stemmen met de Antwoordnota zoals opgenomen in bijlage 1;
4. in te stemmen met het ontwerpbestemmingsplan 'Paauwenburg-Groot Lammerenburg, 1<sup>e</sup> herziening';
5. in te stemmen met het ontwerpbesluit hogere waarden ingevolge de Wet geluidhinder voor de te realiseren woningen, zoals opgenomen in bijlage 2;
6. het ontwerpbestemmingsplan en ontwerpbesluit hogere waarden in procedure te brengen.

**Samenvatting**

Ten aanzien van de Notitie vormvrije m.e.r.-beoordeling dient het college een besluit te nemen over het niet vaststellen van een milieueffectrapport (MER). Vervolgens kan het ontwerpbestemmingsplan, samen met het ontwerpbesluit hogere waarden, worden gepubliceerd en ter visie worden gelegd.

**Inleiding**

Bij besluit van 12 juni 2018 heeft u ingestemd met de overeenkomst en het voorontwerpbestemmingsplan voor de realisatie van maximaal 8 woningen aan de Lammerenburgweg. De woningen worden ontwikkeld door Zeeuwse Vastgoed Ontwikkeling B.V.

Het voorontwerpbestemmingsplan heeft vervolgens van 5 juli t/m 29 augustus 2018 ter visie gelegen. Direct belanghebbenden zijn aangeschreven. Gedurende deze periode zijn geen inspraakreacties ontvangen. Een samenvatting van de reacties van de vooroverleginstaties is opgenomen in de Antwoordnota in bijlage 1. Deze reacties hebben geleid tot een kleine aanpassing in de paragraaf over externe veiligheid.

Naar aanleiding van de wijziging van het Besluit Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een Notitie vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld voor deze ontwikkeling. Er dient op basis van deze notitie, voorafgaand aan de ter inzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan een besluit te worden genomen ten aanzien van het al dan niet opstellen van een milieueffectrapport. Uit de notitie blijkt dat er geen belangrijke nadelige effecten zijn te verwachten door dit plan en het daarom niet nodig is om een milieueffectrapport (MER) op te stellen. Dit voorgenomen besluit is, gelijktijdig met het voorontwerpbestemmingsplan, aan betrokken instanties voorgelegd. Er zijn geen reacties ontvangen op dit voornemen.

Tevens heeft het beeldkwaliteitsplan, behorende bij deze ontwikkeling, gedurende bovengenoemde termijn ter visie gelegen. Er zijn hierop geen reacties ontvangen. Het beeldkwaliteitsplan zal gelijktijdig met de vaststelling van het bestemmingsplan, ter vaststelling aan de gemeenteraad worden aangeboden. Het beeldkwaliteitsplan zal vervolgens, als onderdeel van de welstandsnota, als toetsingskader fungeren bij de verdere uitwerking van de bouwplannen.

Auteur: E. Jasperse	Registratienummer nota: 1043804
Telefoonnummer: 0118-487367	Beslissingsbevoegdheid: B&W
Datum document:	

Ten behoeve van de ontwikkeling is een akoestisch rapport opgesteld. Hieruit blijkt dat als gevolg van het wegverkeerslawaaï de voorkeursgrenswaarde van 48dB met maximaal 8 dB wordt overschreden. Deze maximale overschrijding vindt plaats op de noordwestelijke hoek van het plangebied met een maximale geluidbelasting van 56dB. De maximale ontheffingswaarde van 63dB wordt niet overschreden. Geadviseerd wordt om voor deze ontwikkeling hogere grenswaarden vast te stellen zoals opgenomen in het ontwerpbesluit hogere waarden in bijlage 2. Voor het afgeven van hogere waarden dient op grond van Afdeling 3.4. van de Algemene wet bestuursrecht een ontwerpbesluit gedurende zes weken ter visie te worden gelegd. Deze tervisielegging dient ingevolge de Wet Milieubeheer gelijktijdig plaats te vinden met de tervisielegging van het ontwerpbestemmingsplan.

**Wat willen we bereiken?**

Een juridisch-planologische kader in de vorm van een bestemmingsplan, dat de ontwikkeling van het project mogelijk maakt. De toekomstige kwaliteit wordt geborgd in het beeldkwaliteitplan.

**Wat gaan we ervoor doen?**

De procedure van het bestemmingsplan zal worden voortgezet door de publicatie en terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan. Gelijktijdig zal het ontwerpbesluit hogere waarden zes weken ter visie worden gelegd (na publicatie).

**Wat zijn de kanttekeningen en risico's?**

Geen.

**Wat mag het kosten?**

De kosten en opbrengsten van dit plan maken onderdeel uit van de grondexploitatie Lammerenburg III.

**Wat en hoe gaan we communiceren?**

Het ontwerpbestemmingsplan zal, samen met het ontwerpbesluit hogere waarden, voor een termijn van 6 weken, ter visie worden gelegd. De kennisgeving vindt plaats in de Staatscourant, de Faam en het digitale Gemeentebled. Het plan wordt tevens aan alle instanties toegezonden. Na tervisielegging dient de raad binnen 12 weken te besluiten omtrent de vaststelling van het bestemmingsplan. Tot het verlenen van de hogere waarden is uw college bevoegd. Tevens zal in een publicatie worden kennisgegeven van het besluit dat er geen m.e.r.-rapport zal worden opgesteld.



## **Bijlage 8**



## Antwoordnota Voorontwerp-bestemmingsplan 'Paauwenburg – Groot Lammerenburg, 1<sup>e</sup> herziening'

<b>Reacties overleg art. 3.1.1 Bro</b>	<b>Commentaar</b>	<b>Gevolgen voor plan</b>
<p><b>1. Gedeputeerde Staten van Zeeland, Postbus 6001, 4330 LA Middelburg</b></p> <p>Het voorontwerp-bestemmingsplan is in maandelijks overleg met Provincie Zeeland besproken. Geen opmerkingen</p>		Geen gevolgen voor het plan.
<p><b>2. Veiligheidsregio Zeeland, Postbus 8016, 4330 EA Middelburg</b></p> <p>De vooroverleg reactie is toegespitst op</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. inventarisatie van risicobronnen;</li> <li>2. maatregelen ter verbetering van zelfredzaamheid en</li> <li>3. maatregelen ter verbetering van bestrijdbaarheid.</li> </ol> <p>Ten aanzien van het eerste onderdeel concludeert de Veiligheidsregio dat de beschrijving van de risicobronnen en groepsrisicoberekening juist en volledig zijn. Ten aanzien van het tweede onderdeel worden nog enkele aanvullende maatregelen gegeven t.a.v. de mogelijkheid tot handmatige uitschakeling van de ventilatie en goede informatievoorziening middels o.a. de infographic t.b.v. het risicobewustzijn bij calamiteiten met gevaarlijke stoffen op de Westerschelde.</p> <p>Ten aanzien van de maatregelen ter verbetering van bestrijdbaarheid geeft zij aan dat de bereikbaarheid in het plangebied en de aanwezige primaire en secundaire bluswatervoorzieningen voldoende zijn. Verder adviseert zij in een opstelplaats te voorzien die voldoet aan de Handreiking Bluswatervoorzieningen en Bereikbaarheid 2012 van Brandweer Nederland.</p>	<p>Ten aanzien van de maatregelen ter verbetering van zelfredzaamheid zal de toelichting worden aangevuld ten aanzien van de handmatige uitschakeling van de ventilatie. De infographic zal bij de omgevingsvergunning bouwen worden meegezonden.</p> <p>Bij de definitieve uitwerking van het plan zal aandacht worden gegeven aan de genoemde opstelplaats voor een tankautospuit. Deze zal alsnog voorgelegd worden aan de brandweer voor advies.</p>	Aanpassing Toelichting
<p><b>3. Waterschap Scheldestromen, Postbus 1000, 4330 ZW Middelburg</b></p> <p>In de waterparagraaf is aangegeven dat met het waterschap nog overleg wordt gevoerd over de inpassing van het plan in de waterhuishoudkundige situatie. Gebruik van de watertoets wordt hiervoor geadviseerd. Dit instrument is geschikt om voorafgaand aan het ruimtelijk plan inzicht te verkrijgen in de effecten op de waterhuishouding. Verzoek om voorafgaand aan de vaststelling het plan te bespreken met waterschap.</p>	Er is contact opgenomen met het waterschap omtrent de inpassing van het plan in de waterhuishoudkundige situatie. Het waterschap heeft aangegeven akkoord te zijn met het plan.	Geen gevolgen voor het plan.
<p><b>4. DNWG, Postbus 399, 4460 AT Goes</b></p> <p>In verband met de aanwezigheid van de ondergrondse infrastructuur is het gewenst om vroegtijdig voor de uitvoering van de werkzaamheden vooroverleg te voeren met DNWG. Er zijn geen planologische beletselen.</p>	Voorafgaand aan de werkzaamheden zal vroegtijdig overleg worden gevoerd met DNWG over de ondergrondse infrastructuur.	Geen gevolgen voor het plan.
<p><b>5. Gemeente Veere, Postbus 1000, 4357 ZV Domburg</b></p> <p>Er is geen reactie ontvangen</p>	-	Geen gevolgen voor het plan.

