BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Bodemonderzoek:

‘Eindrapport verkennend bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem, Halsweg 4a te Nieuwdorp’, d.d. 29 oktober 2014, SMA Milieu en Ruimte

MILIEU EN RUIMTE

Eindrapport verkennend bodemonderzoek
en nader onderzoek asbest in bodem
Halsweg 4a te Nieuwdorp

Project 23140184
29 oktober 2014

Opdrachtgever: Bevrijdingsmuseum Zeeland
De heer K. Traas
Coudorp 41
4455 AH NIEUWDORP

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Projectleider(s): A. Eijke (2001, 2002)
Ing. E. Moison (2018)
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
2001/2002/
2018

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
IBAN NL63 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING 3
1. INLEIDING 5
1.1. AANLEIDING EN DOEL 5
1.2. REFERENTIEKADER 5
1.3. BETROUWBAARHEID 6
2. VOORONDERZOEK 8
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS 8
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN OP DE LOCATIE 9
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 10
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE 10
3. VELDWERK 12
3.1. UITVOERING VELDWERK 12
3.2. RESULTATEN VELDWERK 13
4. CHEMISCHE ANALYSE 15
4.1. ANALYSESTRATEGIE 15
4.2. ANALYSERESULTATEN 17
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN 18
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 19
LITERATUURLIJST 21
LIJST VAN BIJLAGEN 22

Samenvatting

Door het bevrijdingsmuseum Zeeland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem op een locatie gelegen aan de Halsweg 4a te Nieuwdorp in de gemeente Borsele.

Aanleiding en doel verkennend bodemonderzoek
De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de betreffende locatie. 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) binnen de voorgenomen nieuwbouwlocatie.

Aanleiding en doel bodemonderzoek asbest
De aanleiding voor het onderzoek is het aantreffen van asbest tijdens een in 1999 uitgevoerd bodemonderzoek en visueel aantreffen van asbestverdacht materiaal in de onverharde strook (met vegetatie) naast de voormalige varkensstal. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of sprake is van een ernstige verontreiniging van de bodem met asbest binnen de voorgenomen nieuwbouwlocatie.

Conclusie verkennend bodemonderzoek
In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan PCB's en zink aangetoond.

In zowel de ondergrond als in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden verworpen.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Conclusie bodemonderzoek asbest
Tijdens het veldwerk is geconstateerd dat op de onverharde strook aan de oostzijde van de voormalige stal met een kraan alle begroeiing en obstakels waren verwijderd. Hierbij is vegetatie (o.a. onkruid en gras) met een lichte bijmenging aan grond vrijgekomen. Deze vegetatie is geplaatst ter hoogte van de gedempte sloot buiten onderhavige onderzoekslocatie. Op het ontstane maaiveld werden geen stukken grove asbestverdachte materialen meer aangetroffen.

In de uitgegraven grond van de sleuven 2, 3, 4 en 5 zijn grove stukken asbestverdacht materiaal aangetroffen. In sleuf 3 werd de grootste hoeveelheid waargenomen. In de uitgegraven grond van sleuf 1 zijn visueel geen grove stukken asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de sleuven 3 en 4 worden respectievelijk 651 mg/kgds en 241 mg/kgds aan grove asbesthoudende materialen aangetroffen. Omdat het gehalte aan grove asbesthoudende materialen in beide sleuven reeds boven de norm van 100 mg/kgds zit zijn de grondmonsters van deze sleuven niet geanalyseerd op de fijne fractie asbest (<16 mm).

In het grondmonster van sleuf 2 wordt in de fijne fractie (<16 mm) een gewogen asbestgehalte van 30 mg/kgds aangetoond. Het totale gewogen asbestgehalte in deze sleuf is 50 mg/kgds en is hiermee lager dan de norm van 100 mg/kgds.

In het grondmonster van sleuf 5 wordt in de fijne fractie (<16 mm) een zeer gering gewogen asbestgehalte aangetoond. Het gehalte is kleiner dan 1,0 mg/kgds. Het totale gewogen asbestgehalte in deze sleuf is 39 mg/kgds en is hiermee lager dan de norm van 100 mg/kgds.

De verontreiniging moet worden gezien als een historisch geval van bodemverontreiniging, ontstaan vóór 1993. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de onverharde strook aan de oostzijde van de voormalige varkensstal wordt verontreiniging met asbest in grond aangetroffen over een oppervlakte van circa 40 m² in een traject 0-50 cm-mv. De omvang van deze verontreiniging wordt geschat op circa 20 m³, waarvan circa 15 m³ grond sterk is verontreinigd met asbest in een traject van 0-40 cm-mv.

Bij (graaf)werkzaamheden op de locatie dient men rekening te houden met werken onder saneringscondities en het mogelijk vrijkomen van verontreinigde grond. Hiertoe dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door de provincie Zeeland dient te worden goedgekeurd. In dit geval wordt voldaan aan de BUS criteria, waardoor volstaan kan worden met een BUS-melding. Hiervoor geldt een proceduretijd variërend van 1 tot 5 weken. Wij adviseren in dit geval alle met asbest verontreinigde grond in de onverharde strook onder saneringscondities te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker.

Onderhavig onderzoek is op verzoek van de opdrachtgever enkel gericht op de locatie van de geplande nieuwbouw buiten de contour van de huidige bebouwing. Wij adviseren dit rapport te bespreken met het bevoegd gezag.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door het bevrijdingsmuseum Zeeland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem op een locatie gelegen aan de Halsweg 4a te Nieuwdorp in de gemeente Borsele.

Aanleiding en doel verkennend bodemonderzoek
De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de betreffende locatie. 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) binnen de voorgenomen nieuwbouwlocatie.

Aanleiding en doel bodemonderzoek asbest
De aanleiding voor het onderzoek is het aantreffen van asbest tijdens een in 1999 uitgevoerd bodemonderzoek en visueel aantreffen van asbestverdacht materiaal in de onverharde strook (met vegetatie) naast de voormalige varkensstal. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of sprake is van een ernstige verontreiniging van de bodem met asbest binnen de voorgenomen nieuwbouwlocatie.

1.2. Referentiekader

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

Onderzoeksopzet nader onderzoek asbest in bodem
De visuele inspectie van het maaiveld en de uitgegraven grond is conform de NEN 5707 (lit. 12) en het protocol 2018 (lit. 11) uitgevoerd.

Toetsingskader verkennend bodemonderzoek
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. Daarnaast worden de (gecorrigeerde) analyseresultaten van grond en grondwater getoetst aan de tussenwaarden.

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^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 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 tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat (lit. 4). De verhouding van de meetwaarde ten opzichte van de tussenwaarde wordt weergegeven met een index getal. Indien deze index groter is dan 0,5 dan is de (voor de standaardbodem gecorrigeerde) meetwaarde hoger dan de tussenwaarde en is nader onderzoek in principe aan te bevelen.

De achtergrond-, streef-, tussen- 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 milieukundige veldwerk 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.

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 verkennend bodemonderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend bodemonderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend 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 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 Halsweg 4a te Nieuwdorp (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie A, nummer 749 (gedeeltelijk) en heeft een oppervlakte van circa 540 m^2.

De locatie heeft tot nu toe een agrarische bedrijfsbestemming gehad. Op de locatie zijn twee loodsen aanwezig waarvan één loods is voorzien van eternit dakplaten. Een deel van de locatie is verhard met beton. In het verleden is de locatie tevens bekend geweest als Halsweg 6 te Nieuwdorp.

Op 17 september 2014 is bij de afdeling Milieu van de gemeente Borsele nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Volgens een medewerker van deze afdeling waren er meerdere vergunningen en een bodemonderzoek bekend van de locatie. Er zijn geen (olie)opslagtanks geregistreerd op de locatie. De gemeente Borsele heeft tijdens de inzage van de historische informatie aangegeven op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek in 1999 de gehele locatie als asbestverdacht te beschouwen. De beschikbare historische (bodem)informatie is op 22 september 2014 ingezien bij de gemeente Borsele.

In januari 1974 is aan J. de Kok een Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten van een mestvarkensbedrijf. Uit de vergunning is op te maken dat het dak van de bebouwing bestond uit eternit golfplaten. Aan de oostzijde van het perceel was een bezinksloot aanwezig waarop tot 1977 de gier uit de gieropslag onder de roostervloer werd geloosd. Ten zuiden van de stallen was vanaf 1977 een mestbassin aanwezig. Tussen 1976 en 1995 zijn meerdere Hinderwetvergunningen verleend voor het wijzigen/uitbreiden van de inrichting.

In een ingevuld vragenformulier, door de heer A. Verhage, van augustus 2000 inzake historische gegevens werd aangegeven dat volgens de eigenaar de bodem mogelijk verontreinigd was met asbestdeeltjes/stukgeslagen golfplaat.

In oktober/november 2000 is aan de heer A. Verhage een bouwvergunning verleend voor het wijzigen van de inrichting. Uit de bouwvergunning is op te maken dat het gebruik na voltooiing van de werkzaamheden zou wijzigen naar paardenhouderij c.q. fokkerij van paarden. Vermoedelijk is in deze periode tevens het mestbassin gedempt. De milieuhygiënische kwaliteit van dit dempingsmateriaal is niet bekend.

In september 2002 werd een vergunning verleend aan de heer A. Verhage voor het oprichten en in werking hebben van Paardenhouderij c.q. fokkerij Nova Vita. De voormalige Hinderwetvergunning kwam hiermee te vervallen.

In november 2002 is een bouwvergunning verleend aan de heer A. Verhage voor het uitbreiden van de pensionhouderij c.q. fokkerij. In maart 2003 is aan de heer A. Verhage een sloopvergunning verleend voor het slopen van één van de bestaande stallen. Er was geen asbestinventarisatie aanwezig in het archief. Hierna werd op de plaats van deze gesloopt stal een nieuwe loods gerealiseerd welke fungeerde als paardrijbak.

Tijdens een milieucontrole van 7 maart 2011 werd geconstateerd dat het terrein leeg was. Het perceel bleek verkocht en de heer A. Verhage was niet te bereiken.

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 een agrarische functie vervulde. Op een luchtfoto van 1971 is te zien dat de locatie in gebruik is als mestvarkensbedrijf (bijlage 8). Vermoedelijk was het bedrijf al aanwezig toen in 1974 de Hinderwetvergunning voor de oprichting werd verleend.

Er zijn plannen op het terrein een opslag en werkplaats te vestigen voor materialen van het Bevrijdingsmuseum Zeeland. De oude stal met eternit dakplaten zal hierbij worden gesloopt en er zal nieuwbouw worden gerealiseerd op deze locatie. De bestaande vloer in de stal en de betonverharding aan de buitenzijde zullen blijven liggen en worden verhoogd.

Tijdens het locatiebezoek van 22 september 2014 is geconstateerd dat de voormalige sloot aan de noordzijde en oostzijde op de locatie is gedempt met puinhoudende grond. Deze gedempte sloot bevindt zich op de kadastrale grens met andere percelen en valt gedeeltelijk binnen het kadastrale perceel van de locatie en geheel buiten onderhavige onderzoekslocatie. Op de voormalige stal is de asbestbeplating aangetroffen. Op de locatie werd asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in de bodem waargenomen. Verder werden geen verdachte punten waargenomen.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar.

<u>Rapport inzake verkennend onderzoek conform NEN 5740 Halsweg 6 te Nieuwdorp, De BodemOnderZoeker, kenmerk: ZLD-658 d.d. 8 oktober 1999</u>
In september/oktober 1999 is door De BodemOnderZoeker een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Halsweg 6 te Nieuwdorp. De huidige onderzoekslocatie maakt deel uit van de onderzoekslocatie uit 1999. Op de locatie waren meerdere puinverhardingen aanwezig. In het achterste weiland lag een hoeveelheid aangestorte puin en een berg gestorte grond welke volgens het rapport was vrijgekomen bij graafwerkzaamheden naast de meest oostelijke loods. Rondom de loods werden overal resten uitgesloopt leidingwerk, PVC en dergelijke aangetroffen. Visueel werden op meerdere plaatsen restanten en stapels asbestcementplaten vastgesteld.

Resultaten:

- In de bovengrond werden licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink, PAK, EOX en minerale olie aangetoond. In de ondergrond werden geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetoond;
- In het grondwater werden geen verhoogde concentraties met de geanalyseerde parameters aangetoond.

Volgens het rapport werd op vijf locaties in de bovengrond tot 0,3 m-mv een lichte tot matige hoeveelheid aan chrysotiel aangetroffen. Geconcludeerd werd dat de locatie de locatie ernstig gecontamineerd was met asbest en er risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig waren met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

Verder werden met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van Borsele 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 ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-2	Klei en zand	Naaldwijk
1e watervoerend pakket	2-30	Zand	Naaldwijk
Scheidende laag	30-35	Klei	Waalre (Maassluis)
2e watervoerend pakket	35-65	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	65	Boomse klei	Rupel

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

<u>Opzet verkennend bodemonderzoek</u>
Op basis van het voorgaande wordt ervan uitgegaan dat er, naast het eventueel verwerken van asbesthoudend materiaal in of op de bodem, geen verdachte activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese onverdacht. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

Het bodemonderzoek beperkt zich tot de locatie van de voorgenomen nieuwbouw.

Opzet nader onderzoek asbest in bodem

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor een nader onderzoek conform §8.1.1 uit de NEN 5707.

Op de locaties waar de nieuwe bebouwing buiten de contour van de huidige bebouwing valt en eventueel graafwerkzaamheden worden voorzien wordt het maaiveld, waar mogelijk, geïnspecteerd op het voorkomen van grove asbestverdachte materialen (stukken groter dan 16 mm). Er zullen vijf proefsleuven tot circa 0,5 m-mv worden gegraven.

Er wordt in de onderzoeksopzet vanuit gegaan dat zowel de betonvloer in de voormalige varkensstal als de betonplaten aan de buitenzijde blijven liggen en de nieuwe betonvloer hier overheen wordt aangebracht en er derhalve geen graafwerkzaamheden worden voorzien binnen dit deel van de nieuwbouwlocatie.

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

Veldwerk verkennend bodemonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd door de erkende monsternemer de heer B.A.T.M. Hofman op 1 oktober 2014 conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 6 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 4 boringen tot circa 0,5 m-mv én;
- 1 boring 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 10 oktober 2014 door de erkende monsternemer de heer R.H. Snijder.

Veldwerk nader onderzoek asbest in bodem

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 oktober 2014 door de erkende monsternemer de heer W. van ‘t Leven van SMA Zeeland B.V.

De volgende werkzaamheden plaatsgevonden (bijlage 4):

Visuele inspectie van het maaiveld

Het maaiveld van de onverharde strook aan de oostzijde van de voormalige stal is geïnspecteerd op het voorkomen van grove asbestverdachte materialen (stukken groter dan 16 mm). Op het overig deel van de onderzoekslocatie is geen maaiveldinspectie uitgevoerd omdat dit deel van de locatie is verhard met beton.

Visuele inspectie van de actuele contactzone

Op de locaties waar de nieuwe bebouwing buiten de contour van de huidige bebouwing valt en eventueel graafwerkzaamheden worden voorzien zijn vijf proefsleuven (circa 2 meter lang en 0,6 meter breed) gegraven (sleuf 1 t/m 5). Het uitgegraven materiaal is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van grove asbestverdachte materialen (stukken groter dan 16 mm). Per sleuf is van het vrijgekomen bodemmateriaal een monster genomen.

3.2. Resultaten veldwerk

Resultaten veldwerk verkennend bodemonderzoek
Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 80 cm-mv overwegend bestaat uit sterk zandige klei en hieronder, tot 290 cm-mv (onderzijde boring) uit matig siltig, matig fijn zand en matig kleiig zand.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Plaatselijk werden sporen puin en houtskool waargenomen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 140 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 3 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 140 cm-mv.

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

De pH, Ec en troebelheid van het grondwater zijn in het veld gemeten. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 5.

Resultaten veldwerk nader onderzoek asbest in bodem
Tijdens het veldwerk is geconstateerd dat op de onverharde strook aan de oostzijde van de voormalige stal met een kraan alle begroeiing en obstakels waren verwijderd. Hierbij is vegetatie (o.a. onkruid en gras) met een lichte bijmenging aan grond vrijgekomen Deze vegetatie was ter hoogte van de gedempte sloot geplaatst buiten onderhavige onderzoekslocatie. Op het ontstane maaiveld werden geen stukken grove asbestverdachte materialen meer aangetroffen.

In de uitgegraven grond van de sleuven 2, 3, 4 en 5 zijn grove stukken asbestverdacht materiaal aangetroffen. In sleuf 3 werd de grootste hoeveelheid waargenomen. In de uitgegraven grond van de sleuf 1 zijn visueel geen grove stukken asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In onderstaande tabel zijn de samenstelling van het uitgegraven bodemmateriaal en de visuele waarneming in de sleuven weergegeven.

Tabel 3.1 Waarnemingen tijdens het veldwerk

Sleuf	traject (cm-mv)	Samenstelling bodemmateriaal	Visuele waarneming
SL 1	20-50	kleiig zand, zwak puinhoudend	-
SL 2	0-50	kleiig zand, matig puinhoudend	13 stukken asbestverdacht materiaal
SL 3	0-40	kleiig zand, matig puinhoudend	zeer veel (honderden) stukken asbestverdacht materiaal
SL 4	0-15	kleiig zand, matig puinhoudend	22 stukken asbestverdacht materiaal

SL 5	10-60	zand/klei, matige bijmenging grof puin	5 stukken asbestverdacht materiaal

In bijlage 4 zijn de veldwerkgegevens opgenomen.

4. Chemische analyse

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

Analyses verkennend bodemonderzoek
In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 5 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Reden Analyse	Analyse (parameters)
Grond					
MM1	3	0-50	zandige klei	monster bovengrond, sporen puin, sporen houtskool	Pakket A
MM2	1 2 5 6	12-62 13-63 0-50 40-60	zandige klei	mengmonster bovengrond	Pakket A
MM3	3 6	80-200 80-130	zand	mengmonster ondergrond	Pakket A
Grondwater					
03-1-1	3	Filter: 190-290		kwaliteit grondwater	Pakket B

Opmerkingen:

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

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

Analyses nader onderzoek asbest in bodem

Om vast te stellen of het asbestverdachte materiaal daadwerkelijk asbest betreft zijn drie materiaalmonsters ‘vlakke plaat’, ‘golfplaat’ en ‘golfplaat zwarte coating’ ter analyse aangeboden en geanalyseerd door Sanitas Laboratorium Services B.V.

Van de sleuven 2 en 5 waarin visueel asbestverdacht materiaal werd aangetroffen is per sleuf een monster van de fijne fractie grond samengesteld en geanalyseerd door Sanitas Laboratorium Services B.V. op de fijne fractie asbest (<16 mm).

4.2. Analyseresultaten

Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in tabel 4.2.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 5. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 7.

Tabel 4.2 Toetsing analyse grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Reden Analyse	Toetsing Wbb*
Grond				
MM1	3	0-50	monster bovengrond, sporen puin, sporen houtskool	*PCB's >AW*
MM2	1 2 5 6	12-62 13-63 0-50 40-60	mengmonster bovengrond	*zink >AW*
MM3	3 6	80-200 80-130	mengmonster ondergrond	alle parameters <AW
Grondwater				
03-1-1	3	Filter: 190-290	kwaliteit grondwater	alle parameters <S

* <AW = kleiner achtergrondwaarde grond
<S = kleiner dan streefwaarde grondwater
>AW = groter dan achtergrondwaarde grond
>S = groter dan streefwaarde grondwater
>T = groter dan tussenwaarde (= Index > 0,5)
>I = groter dan interventiewaarde

Analyseresultaten nader onderzoek asbest in bodem

Uit de laboratoriumanalyse van de materiaalmonsters (vlakke plaat, golfplaat en golfplaat zwarte coating) blijkt dat dit daadwerkelijk asbesthoudend is.

In het grondmonster van sleuf 2 wordt een gehalte aan fijne fractie asbest (<16 mm) aangetoond, het gewogen gehalte bedraagt 30 mg/kgds.

In het grondmonster van sleuf 5 wordt een zeer geringe hoeveelheid aan fijne fractie asbest (<16 mm) aangetoond, het gewogen gehalte is kleiner dan 1,0 mg/kgds.

De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 7.

4.3. Interpretatie resultaten

Interpretatie verkennend bodemonderzoek
In de bovengrond met sporen puin en houtskool wordt een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond. Dit licht verhoogde gehalte is vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met puin op de locatie.

In de zintuiglijk "schone" bovengrond wordt een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Dit licht verhoogde gehalte is vermoedelijk te relateren aan het jarenlange gebruik van de locatie

Interpretatie nader onderzoek asbest in bodem
In de sleuven 3 en 4 worden respectievelijk 651 mg/kgds en 241 mg/kgds aan grove asbesthoudende materialen aangetroffen. Omdat het gehalte aan grove asbesthoudende materialen in beide sleuven reeds boven de norm van 100 mg/kgds zit zijn de grondmonsters van deze sleuven niet geanalyseerd op de fijne fractie asbest (<16 mm).

In het grondmonster van sleuf 2 wordt in de fijne fractie (<16 mm) een gewogen asbestgehalte van 30 mg/kgds aangetoond. Het totale gewogen asbestgehalte in deze sleuf is 50 mg/kgds en is hiermee lager dan de norm van 100 mg/kgds.

In het grondmonster van sleuf 5 wordt in de fijne fractie (<16 mm) een zeer gering gewogen asbestgehalte aangetoond. Het gehalte is kleiner dan 1,0 mg/kgds. Het totale gewogen asbestgehalte in deze sleuf is 39 mg/kgds en is hiermee lager dan de norm van 100 mg/kgds.

Uit de historische informatie is op te maken dat op de locatie in het verleden asbesthoudend materiaal is gebruikt als verhardingsmateriaal. Dit verhardingsmateriaal was reeds aanwezig in de jaren '70. De verontreiniging moet worden gezien als een historisch geval van bodemverontreiniging, ontstaan vóór 1993. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de onverharde strook aan de oostzijde van de voormalige varkensstal wordt verontreiniging met asbest in grond aangetroffen over een oppervlakte van circa 40 m^2 in een traject 0-50 cm-mv. De omvang van deze verontreiniging wordt geschat op circa 20 m^3, waarvan circa 15 m^3 grond sterk is verontreinigd met asbest in een traject van 0-40 cm-mv.

5. Conclusies en Aanbevelingen

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

Conclusie verkennend bodemonderzoek
In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan PCB's en zink aangetoond.

In zowel de ondergrond als in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden verworpen.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Conclusie bodemonderzoek asbest
Tijdens het veldwerk is geconstateerd dat op de onverharde strook aan de oostzijde van de voormalige stal met een kraan alle begroeiing en obstakels waren verwijderd. Hierbij is vegetatie (o.a. onkruid en gras) met een lichte bijmenging aan grond vrijgekomen. Deze vegetatie is geplaatst ter hoogte van de gedempte sloot buiten onderhavige onderzoekslocatie. Op het ontstane maaiveld werden geen stukken grove asbestverdachte materialen meer aangetroffen.

In de uitgegraven grond van de sleuven 2, 3, 4 en 5 zijn grove stukken asbestverdacht materiaal aangetroffen. In sleuf 3 werd de grootste hoeveelheid waargenomen. In de uitgegraven grond van sleuf 1 zijn visueel geen grove stukken asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de sleuven 3 en 4 worden respectievelijk 651 mg/kgds en 241 mg/kgds aan grove asbesthoudende materialen aangetroffen. Omdat het gehalte aan grove asbesthoudende materialen in beide sleuven reeds boven de norm van 100 mg/kgds zit zijn de grondmonsters van deze sleuven niet geanalyseerd op de fijne fractie asbest (<16 mm).

In het grondmonster van sleuf 2 wordt in de fijne fractie (<16 mm) een gewogen asbestgehalte van 30 mg/kgds aangetoond. Het totale gewogen asbestgehalte in deze sleuf is 50 mg/kgds en is hiermee lager dan de norm van 100 mg/kgds.

In het grondmonster van sleuf 5 wordt in de fijne fractie (<16 mm) een zeer gering gewogen asbestgehalte aangetoond. Het gehalte is kleiner dan 1,0 mg/kgds. Het totale gewogen asbestgehalte in deze sleuf is 39 mg/kgds en is hiermee lager dan de norm van 100 mg/kgds.

De verontreiniging moet worden gezien als een historisch geval van bodemverontreiniging, ontstaan vóór 1993. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de onverharde strook aan de oostzijde van de voormalige varkensstal wordt verontreiniging met asbest in grond aangetroffen over een oppervlakte van circa 40 m² in een traject 0-50 cm-mv. De omvang van deze verontreiniging wordt geschat op circa 20 m³, waarvan circa 15 m³ grond sterk is verontreinigd met asbest in een traject van 0-40 cm-mv.

Bij (graaf)werkzaamheden op de locatie dient men rekening te houden met werken onder saneringscondities en het mogelijk vrijkomen van verontreinigde grond. Hiertoe dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door de provincie Zeeland dient te worden goedgekeurd. In dit geval wordt voldaan aan de BUS criteria, waardoor volstaan kan worden met een BUS-melding. Hiervoor geldt een proceduretijd variërend van 1 tot 5 weken. Wij adviseren in dit geval alle met asbest verontreinigde grond in de onverharde strook onder saneringscondities te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker.

Onderhavig onderzoek is op verzoek van de opdrachtgever enkel gericht op de locatie van de geplande nieuwbouw buiten de contour van de huidige bebouwing. Wij adviseren dit rapport te bespreken met het bevoegd gezag.

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, *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, januari 2009

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 Atlasprodukties, 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 3.2*, Gouda, 13 maart 2007

9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007

10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Het nemen van grondwatermonsters, *protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007

11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, *protocol 2018, versie 3*, Gouda, 10 mei 2007

12. Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707, Bodem, Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, ICS 13.080.01, Delft, mei 2003

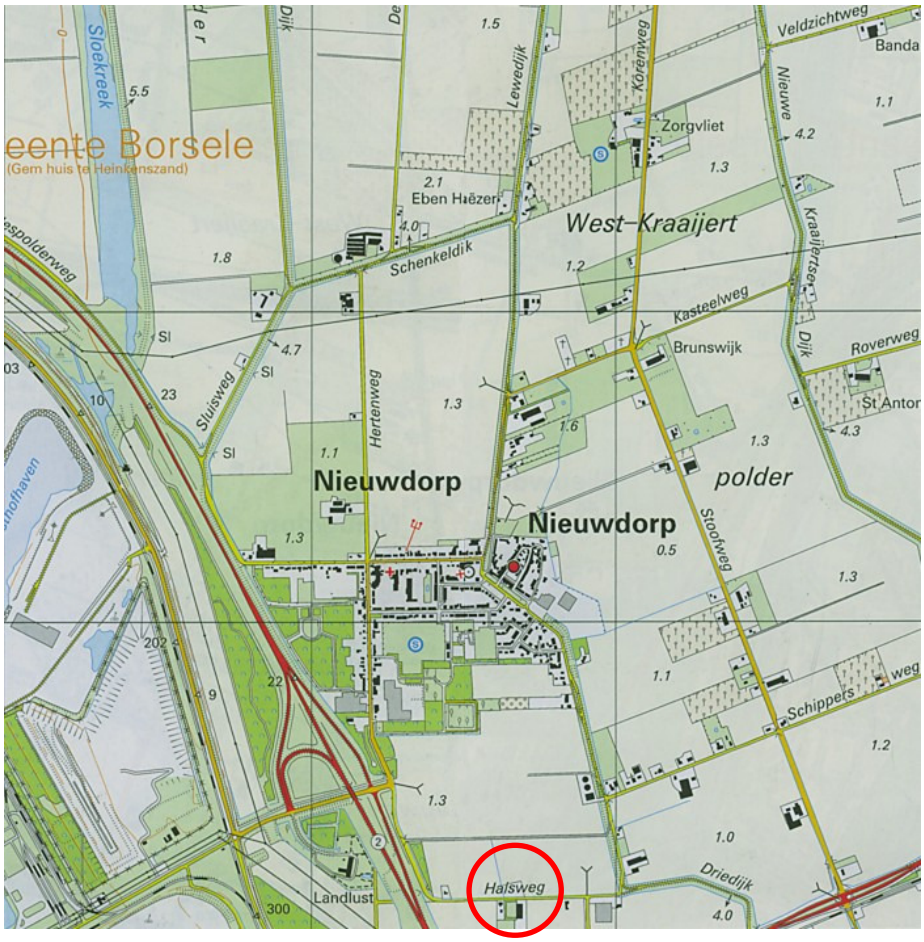
Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart onderzoekslocatie
Bijlage 2 Situatietekening
Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen verkennend bodemonderzoek
Bijlage 4 Monsternemingsformulier nader onderzoek asbest in bodem
Bijlage 5 Toetsingstabellen verkennend bodemonderzoek
Bijlage 6 Calculatie asbestgehalten
Bijlage 7 Analyseresultaten
Bijlage 8 Historische kaarten en luchtfoto's
Bijlage 9 Foto's

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

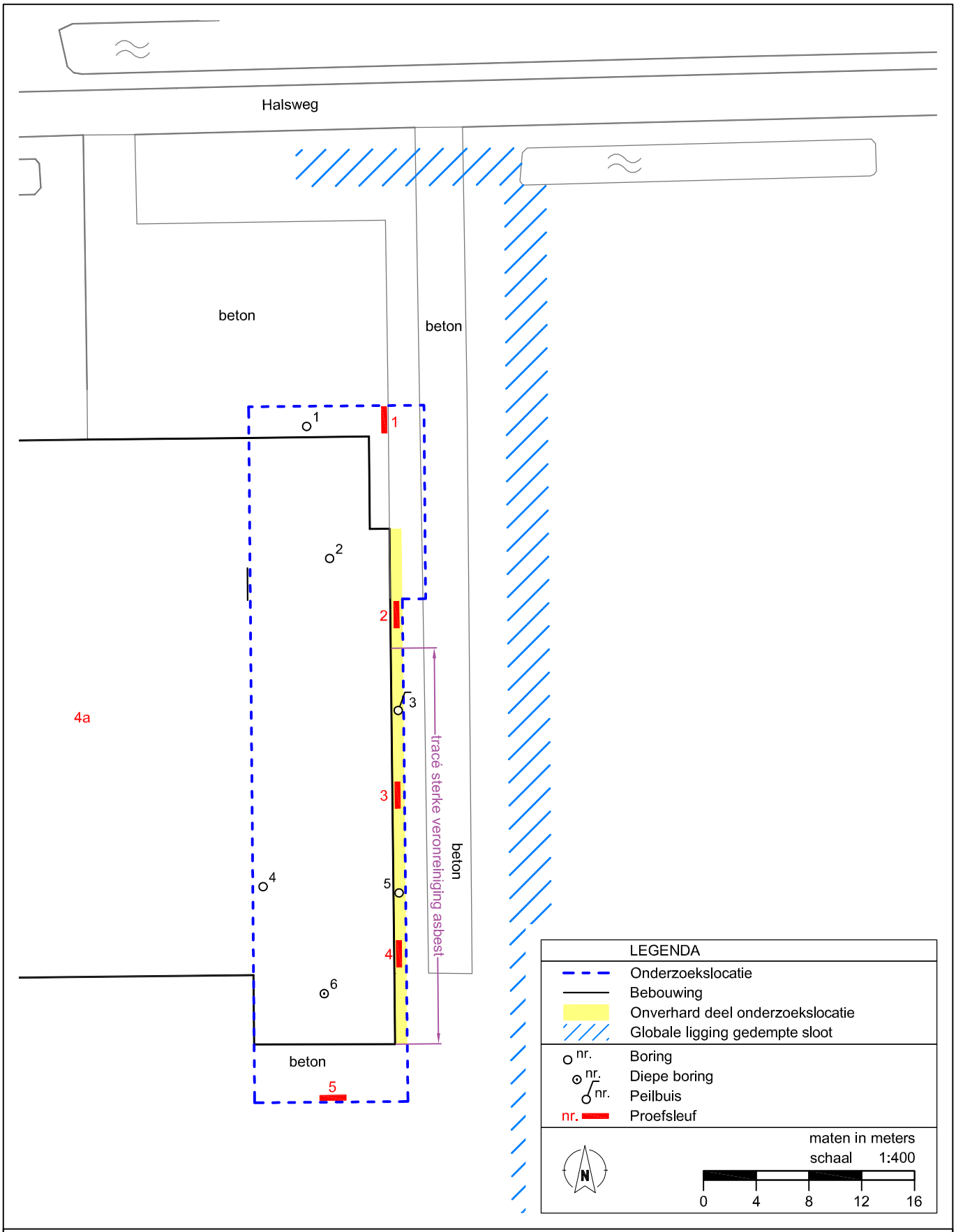
ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:	Halsweg 4a te Nieuwdorp
Schaal:	1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



sma
MILIEU EN RUIMTE
Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

Project:	Halsweg 4a te Nieuwdorp	Projectnr.:	23140184	Schaal:	1:400
Opdr.gever:	Bevrijdingsmuseum Zeeland	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	Verkennend bodemonderzoek en nader onderz. asbest in bodem	Getekend:	S. Mous	Datum:	27-10-2014

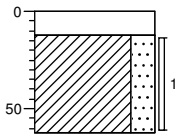
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen verkennend bodemonderzoek

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 01

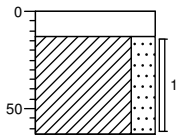
X: 40692,1395
Y: 387085,9706
Datum: 01-10-2014
Veldwerker: B. Hofman



0
-12 Beton
Klei, sterk zandig, neutraalgrijs
-62

Boring: 02

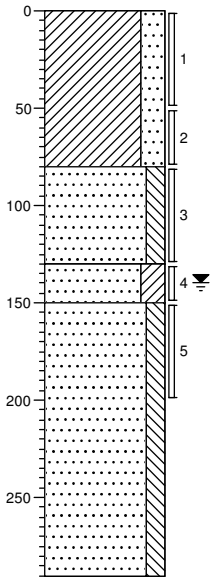
X: 40693,8827
Y: 387075,97
Datum: 01-10-2014
Veldwerker: B. Hofman



0
-13 Beton
Klei, sterk zandig, grijsbruin
-63

Boring: 03

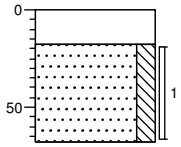
X: 40699,0814
Y: 387064,4532
Datum: 01-10-2014
Veldwerker: B. Hofman



0
Klei, sterk zandig, sporen puin, sporen houtskool, grijsbruin
-80
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
-130
Zand, matig fijn, kleiïg, zwak roesthoudend, grijsbruin
-150
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs
-290

Boring: 04

X: 40688,8411
Y: 387051,101
Datum: 01-10-2014
Veldwerker: B. Hofman



0
Volledig beton
-18
Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, neutraalgrijs
-68

Projectnaam: Halsweg 4a, Nieuwdorp

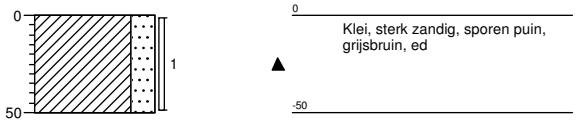
Projectcode: 23140184

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

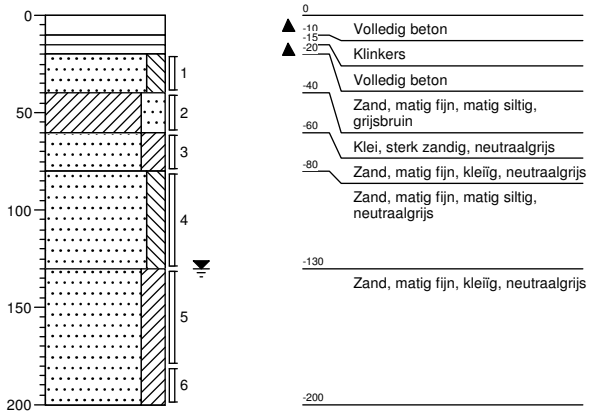
Boring: 05

X: 40699,1505
Y: 387050,6314
Datum: 01-10-2014
Veldwerker: B. Hofman



Boring: 06

X: 40693,4706
Y: 387043,0008
Datum: 01-10-2014
Veldwerker: B. Hofman



Bijlage 4

Monsternemingsformulier nader onderzoek asbest in bodem

sma

MILIEU EN RUIMTE

MONSTERNEMINGSFORMULIER PROTOCOL 2018

Projectgegevens

Projectnummer	23140184		
Projectnaam	Halsweg 4a te Nieuwdorp		
Locatie, gemeente	Halsweg 4a te Nieuwdorp, gemeente Borsele		
Opdrachtgever	Bevrijdingsmuseum Zeeland De heer Kees Traas Coudorp 41 4455 AH NIEUWDORP		
Uitvoerende organisatie	SMA Zeeland B.V.		
Monsternemer(s)	W. van 't Leven	Tel.: 06-25074448	
Projectleider	E. Moison	Tel.: 0113-352222	
Uitvoeringsdatum	1 oktober 2014		
Tijdsduur werkzaamheden	5 uren	Eind datum	1-10-14

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden?	ja
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	enige strook onder hard binnen onderzoeks-lokatie

Weersomstandigheden

Neerslag	geen
Zicht	goed

Resultaten

Maaiveldinspectie	zie bijgevoegde formulieren
Sleuven en proefgaten	zie bijgevoegde formulieren

Monsters

monstercode-ring:	soort monster: (grond-, puin- of materiaalmonster)	invullen bij puin- of grondmonster		monstersamenstelling: nummer gat(en) en diepte(s)	barcode
		aantal grepen	gewicht		

sma

MILIEU EN RUIMTE

MONSTERNEMINGSFORMULIER PROTOCOL 2018

Toolbox veiligheid

Voorafgaand aan het betreden van het verdachte terrein dient een ieder over de veiligheidinstructie mondeling geïnformeerd te worden. De toolbox dient uitgevoerd te worden door Hoofd boormeester (i.d. W. van 't Leven). Alle aanwezigen en personen die het terrein betreden moeten deze veiligheidsinstructie aangehoord te hebben en ondertekenen.

Wat is besproken:
De onderwerpen die worden behandeld tijdens de kick-off zijn: • Taak verdeling; • Gesignaleerde risico's tijdens de kick-off wordt aandacht besteed aan de noodzakelijk beheersmaatregelen, om blootstelling te voorkomen; • Gebruik Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's); • BHV-ers bekend maken aan een ieder op het project; • Controle medische keuring medewerkers en veiligheidsopleiding ook chauffeurs; • Juiste afzetting van het werkgebied waarborgen; • Specifieke regels opdrachtgever.

Personen aanwezig tijdens kick-off aangeven welke medewerkers aanwezig blijven op de locatie.

Naam	Bedrijf	Paraaf	Datum
W. t Leven	SMA	W. t Leven	1-10-14
R. Snijder	SMA		

Projectnummer: 23140184 Project: Halsweg 4a te Nieuwdorp

sma

MILIEU EN RUIMTE

MAAIVELDINSPECTIE

Projectnummer : 23140184
Projectnaam : Halsweg 4, Nieuwdorp

Datum : 1-10-14
Veldmedewerker : [illegible] / RS

Deel)locatie*	Onderhoude strook tussen stal en pad
Weersomstandigheden	droog
Aard maaiveld*	braak
Grondsoort / Bulkdichtheid	Kleigzand 1,6
Vochtgehalte	—
Bedekkingspercentage*	< 1%
Aard bedekking*	—
Geschatte inspectie efficiency*	100%
Opmerkingen (verwijdering vegetatie, harken, e.d.)*	met kraan was reeds alle begroeiing en andere opstakels verwijderd
Niet geinspecteerde terreindelen (incl. reden)*	—

Gevonden asbestverdacht materiaal*

vindplaats	type	omschrijving	aantal stukken	gewicht	opmerkingen

* *aangeven op kaart*

sma

MILIEU EN RUIMTE

SLEUF- EN PROEFGATINSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23140184 Datum: 1-10-14

Projectnaam: Halsweg 4a te Nieuwdorp Veldmedewerker: [illegible]/RS

Nummer sleuf of proefgat	sl 1
Visuele inspectiemethode	harken / ~~zeven~~
Geschatte inspectie efficiency	75 %
Onderzochte laag (cm-mv)	20 – 50
Afmeting: lengte x breedte x diepte (cm) of het aantal kg.	200 x 60 x 30
Grondsoort	Zand KLO
Bulkdichtheid (ton/m³), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.	1,6
Percentage bodemvreemd materiaal	± 5 %
Samenstelling bodemvreemd materiaal	puin
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 16 mm, van de totale onderzochte hoeveelheid	
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen	0 – 10 asfalt granulaat 10 – 20 Rooster Vloer delen
Codering eventuele monsters	

Aangetroffen grove asbestverdachte materialen

type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

sma

MILIEU EN RUIMTE

SLEUF- EN PROEFGATINSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23140184 Datum: 1-10-14

Projectnaam: Halsweg 4a te Nieuwdorp Veldmedewerker: [illegible]/RS

Nummer sleuf of proefgat	SL2
Visuele inspectiemethode	harken / ~~zeven~~
Geschatte inspectie efficiency	75 %
Onderzochte laag (cm-mv)	0-50
Afmeting: lengte x breedte x diepte (cm) of het aantal kg.	200 x 60 x 50
Grondsoort Bulkdichtheid (ton/m³), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.	Kleiig zand KLZ 1,6
Percentage bodemvreemd materiaal Samenstelling bodemvreemd materiaal	± 10 % puin
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 16 mm, van de totale onderzochte hoeveelheid	
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen	
Codering eventuele monsters	

Aangetroffen grove asbestverdachte materialen

type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1	Vlakke plaat	6	34	
2	golfplaat	7	94	
3				
4				
5				
6				
7				

sma

MILIEU EN RUIMTE

SLEUF- EN PROEFGATINSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23140184 Datum: 1-10-14

Projectnaam: Halsweg 4a te Nieuwdorp Veldmedewerker: Wilhelm / RS

Nummer sleuf of proefgat	SL 3
Visuele inspectiemethode	harken / ~~zeven~~
Geschatte inspectie efficiency	75 %
Onderzochte laag (cm-mv)	0 - 40
Afmeting: lengte x breedte x diepte (cm) of het aantal kg.	200 x 60 x 40
Grondsoort Bulkdichtheid (ton/m³), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.	Kleiig zand 1,6
Percentage bodemvreemd materiaal Samenstelling bodemvreemd materiaal	± 15 %
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 16 mm, van de totale onderzochte hoeveelheid	
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen	40 - 50 Klei Schoon
Codering eventuele monsters	

Aangetroffen grove asbestverdachte materialen

type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1	zeer veel vlakke plaat		(honderden stukjes)	
2	- geen aantallen en gewichten			
3	- geen grond monster			
4	eea iom pL			
5				
6				
7				

sma

MILIEU EN RUIMTE

SLEUF- EN PROEFGATINSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23140184 Datum: 1-10-14

Projectnaam: Halsweg 4a te Nieuwdorp Veldmedewerker: WTL / RS

Nummer sleuf of proefgat	SL 4
Visuele inspectiemethode	harken / ~~zeven~~
Geschatte inspectie efficiency	75 %
Onderzochte laag (cm-mv)	0-40
Afmeting: lengte x breedte x diepte (cm) of het aantal kg.	200 x 60 x 40
Grondsoort Bulkdichtheid (ton/m³), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.	Kleiig zand 1,6
Percentage bodemvreemd materiaal Samenstelling bodemvreemd materiaal	± 15 % puin
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 16 mm, van de totale onderzochte hoeveelheid	
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen	40-50 Klei schoon
Codering eventuele monsters	

Aangetroffen grove asbestverdachte materialen

type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1	Vlakke Plaat	4	38	analyse
2	golfPlaat	2	116	
3	" zwarte Coating	16	878	analyse
4				
5				
6				
7				

sma

MILIEU EN RUIMTE

SLEUF- EN PROEFGATINSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23140184 Datum: 1-10-14

Projectnaam: Halsweg 4a te Nieuwdorp Veldmedewerker: M Heuvel/RS

Nummer sleuf of proefgat	SL 5
Visuele inspectiemethode	harken / ~~zeven~~
Geschatte inspectie efficiency	75 %
Onderzochte laag (cm-mv)	10 – 60
Afmeting: lengte x breedte x diepte (cm) of het aantal kg.	200 x 60 x 50
Grondsoort Bulkdichtheid (ton/m³), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.	zand/klei 1.6
Percentage bodemvreemd materiaal Samenstelling bodemvreemd materiaal	± 10% puin grof 100 mm+
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 16 mm, van de totale onderzochte hoeveelheid	
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen	0 – 10 Beton
Codering eventuele monsters	

Aangetroffen grove asbestverdachte materialen

type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1	vlakke Plaat	4	40	
2	golf Plaat	1	124	analyse
3				
4				
5				
6				
7				

Bijlage 5

Toetsingstabellen verkennend bodemonderzoek

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		A140674			A140674			A140674		
Boring(en)		03			01, 02, 05, 06			03, 03, 06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,63			0,80 - 2,00		
Humus	% ds	6,1			4,7			3,0		
Lutum	% ds	17			14			4,3		
Datum van toetsing		7-10-2014			7-10-2014			7-10-2014		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	66 (6)		44	68 (6)		21	63 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27	0,33	-0,02	0,38	0,50	-0,01	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,8	7,7	-0,04	6,3	9,6	-0,03	3	8	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	17	-0,15	25	34	-0,04	5,7	10,6	-0,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,07	-0	0,063	0,074	-0	<0,0500	<0,0481	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	42	49	-0	30	37	-0,03	11	16	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	22	-0,2	13	19	-0,25	6	15	-0,31
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	140	0	*120*	*170*	*0,05*	59	123	-0,03
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1	1	-0,01	0,5	0,5	-0,03	0,12	0,12	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	*0,13*	*0,22*	*0,2*	0,0081	0,0171	-0	0,0039	<0,0131	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20,0	<23,0	-0,03	<20,0	<29,8	-0,03	<20,0	<46,7	-0,03

8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8.88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
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
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		03-1-1		
Datum		10-10-2014		
Filterdiepte (m -mv)		190-290		
Datum van toetsing		30-10-2014		
GWS (cm-mv)		140		
EC (µS/cm)		613		
pH		6,91		
Troebelheid (NTU)		12		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	<50,0	35,0	-0,03
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,4	0,3	-0,02
Kobalt [Co]	µg/l	<20,0	14,0	-0,08
Koper [Cu]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08
Kwik [Hg]	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06
Lood [Pb]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	<5,0	3,5	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08
Zink [Zn]	µg/l	<65,0	45,5	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	0,21	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,30	0,21	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,18	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,17	<0,12	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,08	<0,06	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,30	0,21	-0,02
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,05	0,04 *	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,14	0,14 (6)	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l	0,53	0,53	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	0,42	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	0,42	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0

Watermonster		03-1-1		
Datum		10-10-2014		
Filterdiepte (m -mv)		190-290		
Datum van toetsing		30-10-2014		
GWS (cm-mv)		140		
EC (µS/cm)		613		
pH		6,91		
Troebelheid (NTU)		12		
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	-0,04
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1,3	1,3	-0,04
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	
Chloorbenzenen (som)	-		0,028 (11)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50,0	<35,0	-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)
*	: Het door het laboratorium gemeten gehalte is kleiner dan de detectielimiet. De te toetsen waarde is 0,7 x de detectielimiet (0,7 x 0,05 = 0,04). Deze waarde ligt boven de streefwaarde maar omdat er geen streefwaarde-overschrijding voor minerale olie is geconstateerd, wordt ervan uitgegaan dat er ook voor naftaleen geen sprake is van een streefwaarde-overschrijding

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
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
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
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	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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
Monochloorbenzeen	µg/l	7			180
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	3			50
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6

Calculaties asbestgehalten

Sleuf	**SL2**			**23140184**			**Halsweg 4a te Nieuwdorp**							
onderzochte laag	0,00 tot 0,50 m-mv													
lengte sleuf	2,00	m		breedte		0,60	m			laagdikte		0,50	m	
volume sleuf	0,60	m3												
bulkdichtheid	1600	kg/m3												
onderzochte hoeveelheid	960,0	kg veldvochtig												
gewichtspercentage vocht	12,3	%												
onderzochte hoeveelheid	842,4	kg ds												
uit de sleuf verzameld asbestverdacht materiaal > 16 mm														
type asbestverdacht materiaal:	**1**			**2**										
totaalmassa	34	g		94	g		0	g		0	g		0	g
analyseresultaat laboratoriumonderzoek van uit de sleuf verzameld asbestverdacht materiaal > 16 mm:														
serpentijngehalte gemiddeld	7,5	%		22,5	%		0	%		0	%		0	%
serpentijngehalte ondergrens	5	%		15	%		0	%		0	%		0	%
serpentijngehalte bovengrens	10	%		30	%		0	%		0	%		0	%
amfiboolgehalte gemiddeld	0	%		0	%		0	%		0	%		0	%
amfiboolgehalte ondergrens	0	%		0	%		0	%		0	%		0	%
amfiboolgehalte bovengrens	0	%		0	%		0	%		0	%		0	%
berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie > 16 mm in de onderzochte hoeveelheid uit de sleuf														
Weergegeven per materiaaltype in mg per kg ds grond/puin														
gemiddelde serpentijn	3,0			25,1			0,0			0,0			0,0	
ondergrens serpentijn	2,0			16,7			0,0			0,0			0,0	
bovengrens serpentijn	4,0			33,5			0,0			0,0			0,0	
gemiddelde amfibool	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
ondergrens amfibool	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
bovengrens amfibool	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
in laboratorium onderzocht monster < 16 mm:				**MM SL2; fijne fractie**										
analyseresultaten (mg/kg ds)														
serpentijngehalte	19													
serpentijngehalte ondergrens	15													
serpentijngehalte bovengrens	22,3													
amfiboolgehalte	0													
amfiboolgehalte ondergrens	0													
amfiboolgehalte bovengrens	0													
berekend totaal gewogen asbestgehalte in de grond/puin uit de sle							**50**	**mg/kg ds**						
ondergrens							37	mg/kg ds						
bovengrens							64	mg/kg ds						
Het gewogen asbestgehalte is het gehalte serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest														

Sleuf	**SL3**			**23140184**			**Halsweg 4a te Nieuwdorp**							
onderzochte laag	0,00 tot 0,40 m-mv													
lengte sleuf	2,00	m		breedte		0,60	m			laagdikte		0,40	m	
volume sleuf	0,48	m3												
bulkdichtheid	1600	kg/m3												
onderzochte hoeveelheid	768,0	kg veldvochtig												
gewichtspercentage vocht	25,0	%												
onderzochte hoeveelheid	576,0	kg ds												
uit de sleuf verzameld asbestverdacht materiaal > 16 mm														
type asbestverdacht materiaal:	**1**													
totaalmassa	5000	g		0	g		0	g		0	g		0	g
analyseresultaat laboratoriumonderzoek van uit de sleuf verzameld asbestverdacht materiaal > 16 mm:														
serpentijngehalte gemiddeld	7,5	%		0	%		0	%		0	%		0	%
serpentijngehalte ondergrens	5	%		0	%		0	%		0	%		0	%
serpentijngehalte bovengrens	10	%		0	%		0	%		0	%		0	%
amfiboolgehalte gemiddeld	0	%		0	%		0	%		0	%		0	%
amfiboolgehalte ondergrens	0	%		0	%		0	%		0	%		0	%
amfiboolgehalte bovengrens	0	%		0	%		0	%		0	%		0	%
berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie > 16 mm in de onderzochte hoeveelheid uit de sleuf														
Weergegeven per materiaaltype in mg per kg ds grond/puin														
gemiddelde serpentijn	651,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
ondergrens serpentijn	434,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
bovengrens serpentijn	868,1			0,0			0,0			0,0			0,0	
gemiddelde amfibool	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
ondergrens amfibool	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
bovengrens amfibool	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
in laboratorium onderzocht monster < 16 mm:														
analyseresultaten (mg/kg ds)														
serpentijngehalte	0													
serpentijngehalte ondergrens	0													
serpentijngehalte bovengrens	0,0													
amfiboolgehalte	0													
amfiboolgehalte ondergrens	0													
amfiboolgehalte bovengrens	0													
berekend totaal gewogen asbestgehalte in de grond/puin uit de sle							**651**	**mg/kg ds**						
ondergrens							434	mg/kg ds						
bovengrens							868	mg/kg ds						
Er is geen grondmonster geanalyseerd omdat op basis van de materialen > 16 mm al geconcludeerd kan worden														
dat het gewogen asbestgehalte hoger is dan 100 mg/kg ds.														
Het gewogen asbestgehalte is het gehalte serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest														

Sleuf	**SL4**			**23140184**			**Halsweg 4a te Nieuwdorp**							
onderzochte laag	0,00 tot 0,40 m-mv													
lengte sleuf	2,00	m		breedte		0,60	m			laagdikte		0,40	m	
volume sleuf	0,48	m3												
bulkdichtheid	1600	kg/m3												
onderzochte hoeveelheid	768,0	kg veldvochtig												
gewichtspercentage vocht	25,0	%												
onderzochte hoeveelheid	576,0	kg ds												
uit de sleuf verzameld asbestverdacht materiaal > 16 mm														
type asbestverdacht materiaal:	**1**			**2**			**3**							
totaalmassa	38	g		116	g		878	g		0	g		0	g
analyseresultaat laboratoriumonderzoek van uit de sleuf verzameld asbestverdacht materiaal > 16 mm:														
serpentijngehalte gemiddeld	7,5	%		22,5	%		12,5	%		0	%		0	%
serpentijngehalte ondergrens	5	%		15	%		10	%		0	%		0	%
serpentijngehalte bovengrens	10	%		30	%		15	%		0	%		0	%
amfiboolgehalte gemiddeld	0	%		0	%		0	%		0	%		0	%
amfiboolgehalte ondergrens	0	%		0	%		0	%		0	%		0	%
amfiboolgehalte bovengrens	0	%		0	%		0	%		0	%		0	%
berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie > 16 mm in de onderzochte hoeveelheid uit de sleuf														
Weergegeven per materiaaltype in mg per kg ds grond/puin														
gemiddelde serpentijn	4,9			45,3			190,5			0,0			0,0	
ondergrens serpentijn	3,3			30,2			152,4			0,0			0,0	
bovengrens serpentijn	6,6			60,4			228,6			0,0			0,0	
gemiddelde amfibool	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
ondergrens amfibool	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
bovengrens amfibool	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
in laboratorium onderzocht monster < 16 mm:														
analyseresultaten (mg/kg ds)														
serpentijngehalte	0													
serpentijngehalte ondergrens	0													
serpentijngehalte bovengrens	0,0													
amfiboolgehalte	0													
amfiboolgehalte ondergrens	0													
amfiboolgehalte bovengrens	0													
berekend totaal gewogen asbestgehalte in de grond/puin uit de sle							**241**	**mg/kg ds**						
ondergrens							186	mg/kg ds						
bovengrens							296	mg/kg ds						
Er is geen grondmonster geanalyseerd omdat op basis van de materialen > 16 mm al geconcludeerd kan worden														
dat het gewogen asbestgehalte hoger is dan 100 mg/kg ds.														
Het gewogen asbestgehalte is het gehalte serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest														

Sleuf	**SL5**			**23140184**			**Halsweg 4a te Nieuwdorp**							
onderzochte laag	0,10 tot 0,60 m-mv													
lengte sleuf	2,00	m		breedte		0,60	m			laagdikte		0,50	m	
volume sleuf	0,60	m3												
bulkdichtheid	1600	kg/m3												
onderzochte hoeveelheid	960,0	kg veldvochtig												
gewichtspercentage vocht	15,2	%												
onderzochte hoeveelheid	813,8	kg ds												
uit de sleuf verzameld asbestverdacht materiaal > 16 mm														
type asbestverdacht materiaal:	**1**			**2**			**3**							
totaalmassa	40	g		124	g		0	g		0	g		0	g
analyseresultaat laboratoriumonderzoek van uit de sleuf verzameld asbestverdacht materiaal > 16 mm:														
serpentijngehalte gemiddeld	7,5	%		22,5	%		0	%		0	%		0	%
serpentijngehalte ondergrens	5	%		15	%		0	%		0	%		0	%
serpentijngehalte bovengrens	10	%		30	%		0	%		0	%		0	%
amfiboolgehalte gemiddeld	0	%		0	%		0	%		0	%		0	%
amfiboolgehalte ondergrens	0	%		0	%		0	%		0	%		0	%
amfiboolgehalte bovengrens	0	%		0	%		0	%		0	%		0	%
berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie > 16 mm in de onderzochte hoeveelheid uit de sleuf														
Weergegeven per materiaaltype in mg per kg ds grond/puin														
gemiddelde serpentijn	3,7			34,3			0,0			0,0			0,0	
ondergrens serpentijn	2,5			22,9			0,0			0,0			0,0	
bovengrens serpentijn	4,9			45,7			0,0			0,0			0,0	
gemiddelde amfibool	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
ondergrens amfibool	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
bovengrens amfibool	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0	
in laboratorium onderzocht monster < 16 mm:														
analyseresultaten (mg/kg ds)														
serpentijngehalte	0													
serpentijngehalte ondergrens	0													
serpentijngehalte bovengrens	0,0													
amfiboolgehalte	0													
amfiboolgehalte ondergrens	0													
amfiboolgehalte bovengrens	0													
berekend totaal gewogen asbestgehalte in de grond/puin uit de sle							**39**	**mg/kg ds**						
ondergrens							26	mg/kg ds						
bovengrens							52	mg/kg ds						
Het gewogen asbestgehalte is het gehalte serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest														

Bijlage 7

Analyseresultaten

eurofins | Envirocontrol

SMA Zeeland BV
A. Eijke
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	**A140674**	
datum opdracht	02/10/2014	
datum rapportage	07/10/2014	001
datum reprint		
pagina	1 van 2	

Project 23140184 Halsweg 4a, Nieuwdorp

Geachte,

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

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

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

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie en EOX. De resultaten worden gerapporteerd op 2 significante cijfers behalve voor de parameters Indamprest, droge stof, Electrisch geledingsvermogen en Chloride CFA welke op 3 significante cijfers worden gerapporteerd. Indien er minder dan 2 significante cijfers zijn gerapporteerd betekent dit dat het laatste cijfer "0" is.

Verificatieprocedure bevoegd gezag
Ter verficatie van de authenciteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@nalyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.
De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A1406742314018402

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

SMA Zeeland BV
A. Eijke
Rapportnummer A140674
Project 23140184 Halsweg 4a, Nieuwdorp

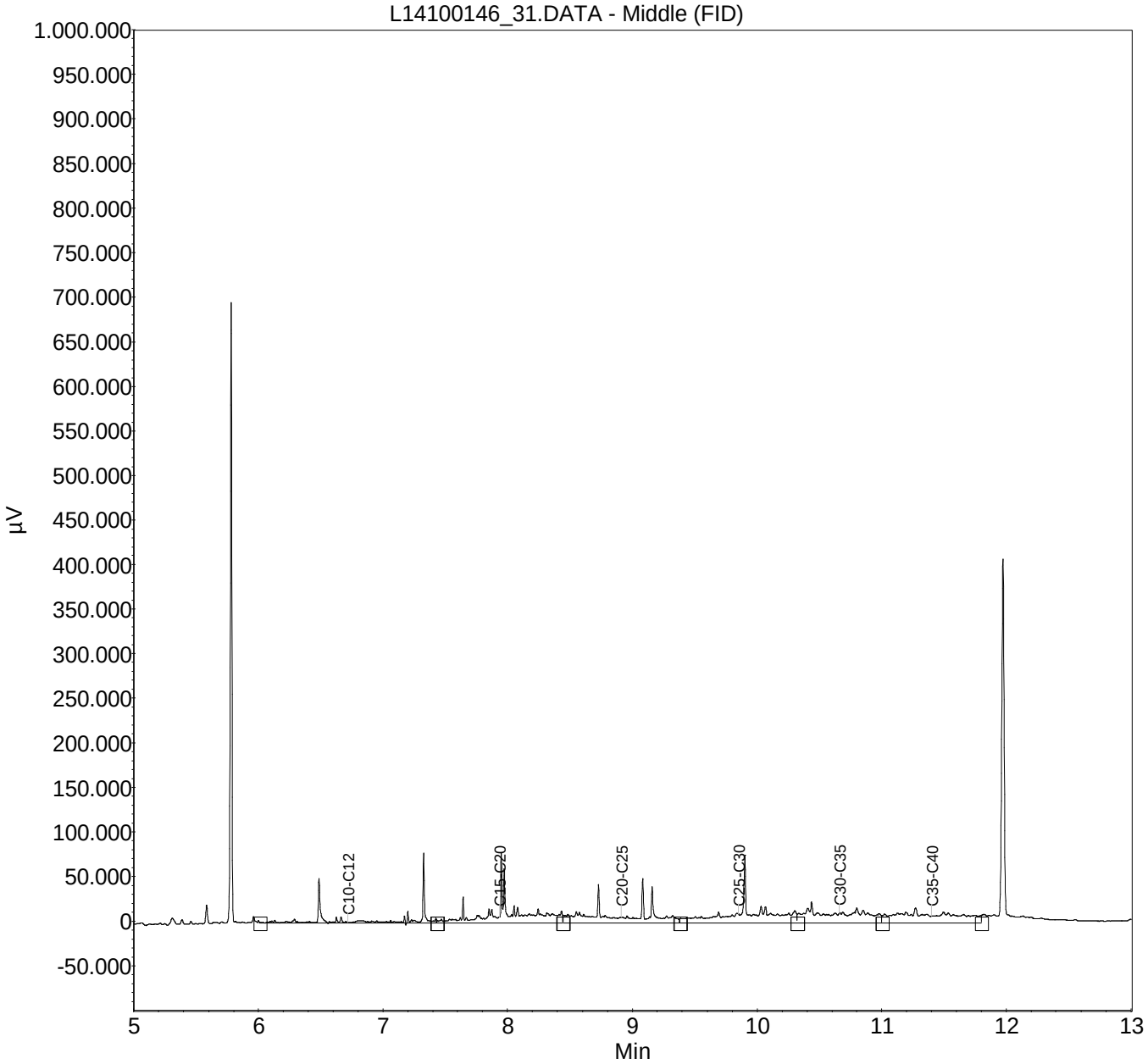
datum opdracht 02/10/2014
datum rapportage 07/10/2014
datum reprint

L14100144	grond	01/10/2014	MM1	03 (0-50)
L14100145	grond	01/10/2014	MM2	01 (12-62) 02 (13-63) 05 (0-50) 06 (40-60)
L14100146	grond	01/10/2014	MM3	03 (80-130) 03 (150-200) 06 (80-130)

				L14100144	L14100145	L14100146
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-EN 15934 NEN 6499	%	**75.9**	**82.5**	**81.2**
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	**6.1**	**4.7**	**3**
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	**17**	**14**	**4.3**
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	**49**	**44**	**21**
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	**0.27**	**0.38**	**<0.20**
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	**5.8**	**6.3**	**3**
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	**14**	**25**	**5.7**
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	**0.06**	**0.063**	**<0.0500**
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	**42**	**30**	**11**
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	**<1.5**	**<1.5**	**<1.5**
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	**17**	**13**	**6**
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	**110**	**120**	**59**
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	**0.023**	**0.011**	**0.011**
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	**0.13**	**0.086**	**0.021**
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	**0.031**	**0.015**	**<0.010**
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	**0.1**	**0.049**	**0.011**
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	**0.15**	**0.07**	**0.012**
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	**0.25**	**0.13**	**0.031**
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	**0.06**	**0.029**	**<0.010**
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	**0.1**	**0.05**	**<0.010**
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	**0.066**	**0.032**	**<0.010**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	**0.081**	**0.033**	**<0.010**
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	**1**	**0.5**	**0.12**
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	**<20.0**	**<20.0**	**<20.0**
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds	**0.0011**	**<0.0008**	**<0.0008**
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds	**0.0013**	**<0.0008**	**<0.0008**
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds	**0.012**	**<0.0008**	**<0.0008**
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds	**0.0027**	**<0.0008**	**<0.0008**
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds	**0.032**	**0.0019**	**<0.0008**
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds	**0.044**	**0.002**	**<0.0008**
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds	**0.039**	**0.0019**	**<0.0008**
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN	mg/kgds	**0.13**	**0.0081**	**0.0039**

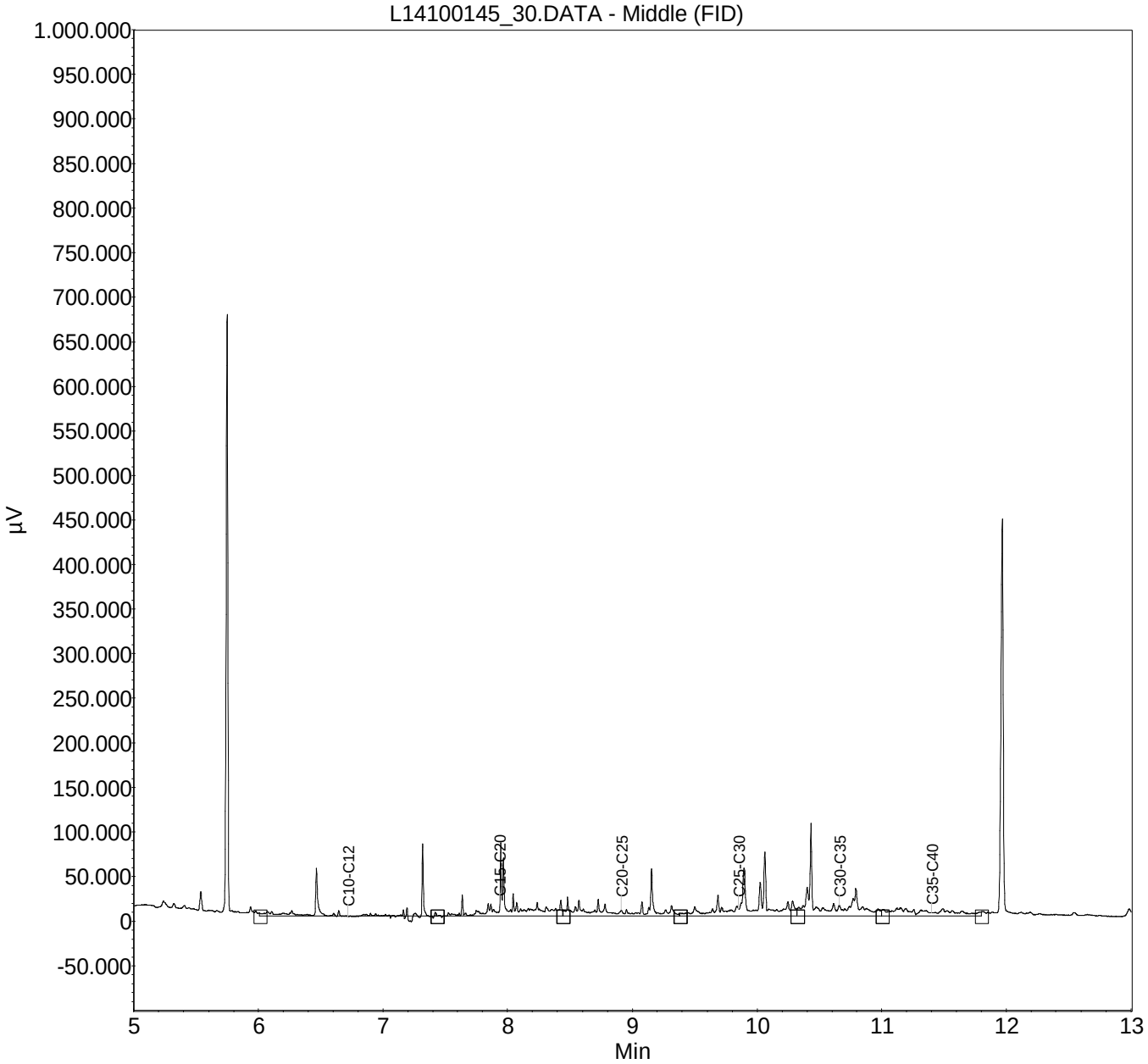
Monster: L14100146_31
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6,72	0,13	8,560	3639,7	78059,6
2	C15-C20	7,94	0,30	20,047	8524,0	78235,6
3	C20-C25	8,91	0,26	17,332	7369,5	49793,6
4	C25-C30	9,85	0,31	20,639	8775,5	76133,6
5	C30-C35	10,66	0,25	16,664	7085,7	23393,6
6	C35-C40	11,40	0,25	16,758	7125,3	17064,6
Total			1,49	100,000	42519,8	322680,7



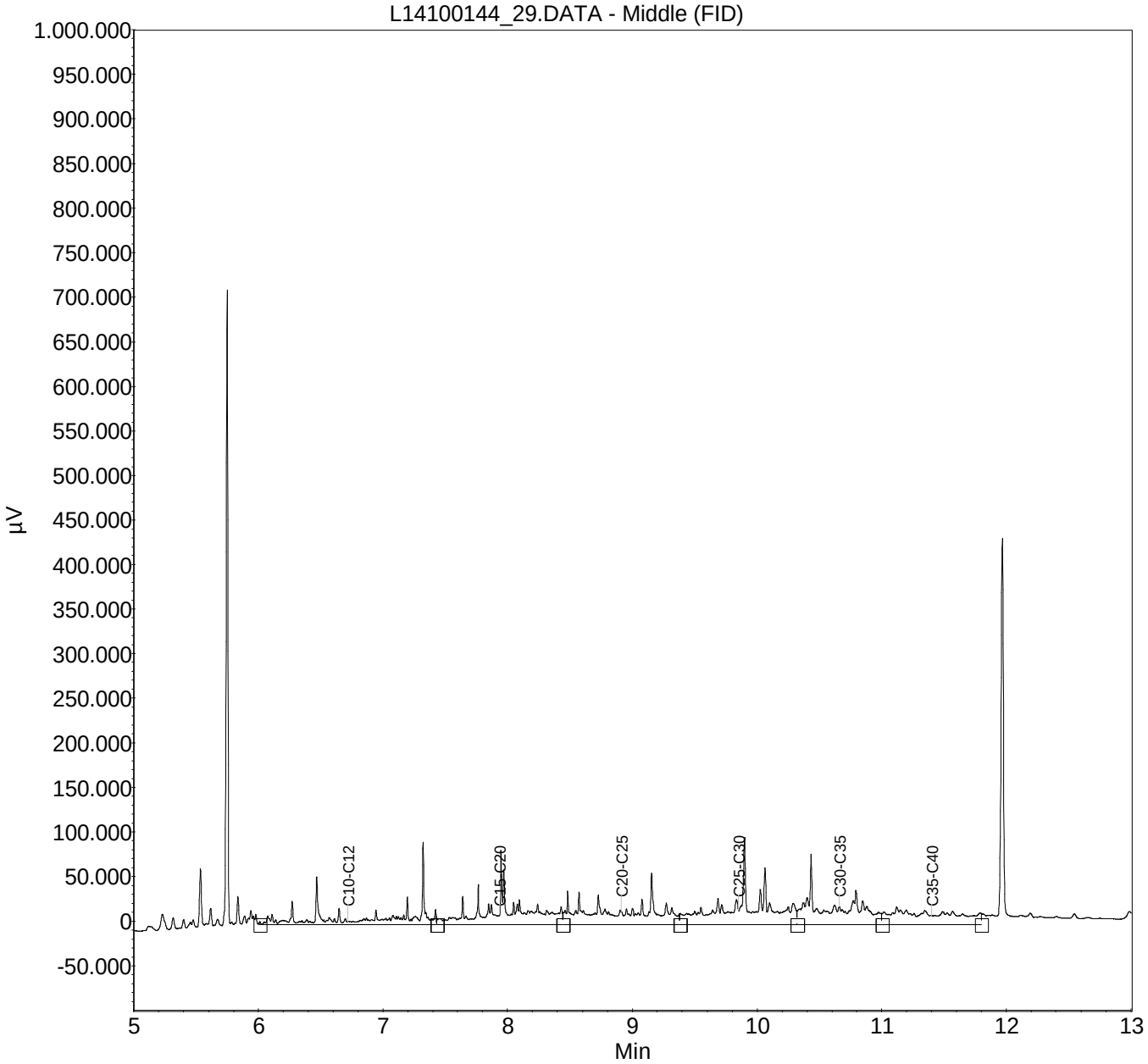
Monster: L14100145_30
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6,72	0,09	9,657	3503,2	81028,4
2	C15-C20	7,94	0,18	18,751	6802,3	82393,4
3	C20-C25	8,91	0,14	14,960	5427,0	53149,4
4	C25-C30	9,85	0,23	23,813	8638,9	71899,4
5	C30-C35	10,66	0,21	22,095	8015,7	103746,4
6	C35-C40	11,40	0,10	10,725	3890,6	9187,4
Total			0,97	100,000	36277,8	401404,5



Monster: L14100144_29
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6,72	0,53	12,694	9486,2	92385,4
2	C15-C20	7,94	0,74	17,622	13168,3	83029,4
3	C20-C25	8,91	0,74	17,657	13195,1	57620,4
4	C25-C30	9,85	0,94	22,443	16771,2	97596,4
5	C30-C35	10,66	0,71	16,958	12672,4	78874,4
6	C35-C40	11,40	0,53	12,626	9435,4	19838,4
Total			4,20	100,000	74728,6	429344,4



eurofins | Envirocontrol

SMA Zeeland BV
A. Eijke
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	**B140985**	
datum opdracht	13/10/2014	
datum rapportage	16/10/2014	001
datum reprint		
pagina	1 van 2	

Project 23140184 Halsweg 4a, Nieuwdorp

Geachte,

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

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

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

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie en EOX. De resultaten worden gerapporteerd op 2 significante cijfers behalve voor de parameters Indamprest, droge stof, Electrisch geledingsvermogen en Chloride CFA welke op 3 significante cijfers worden gerapporteerd. Indien er minder dan 2 significante cijfers zijn gerapporteerd betekent dit dat het laatste cijfer "0" is.

Verificatieprocedure bevoegd gezag
Ter verficatie van de authenciteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@nalyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.
De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19B1409852314018402

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

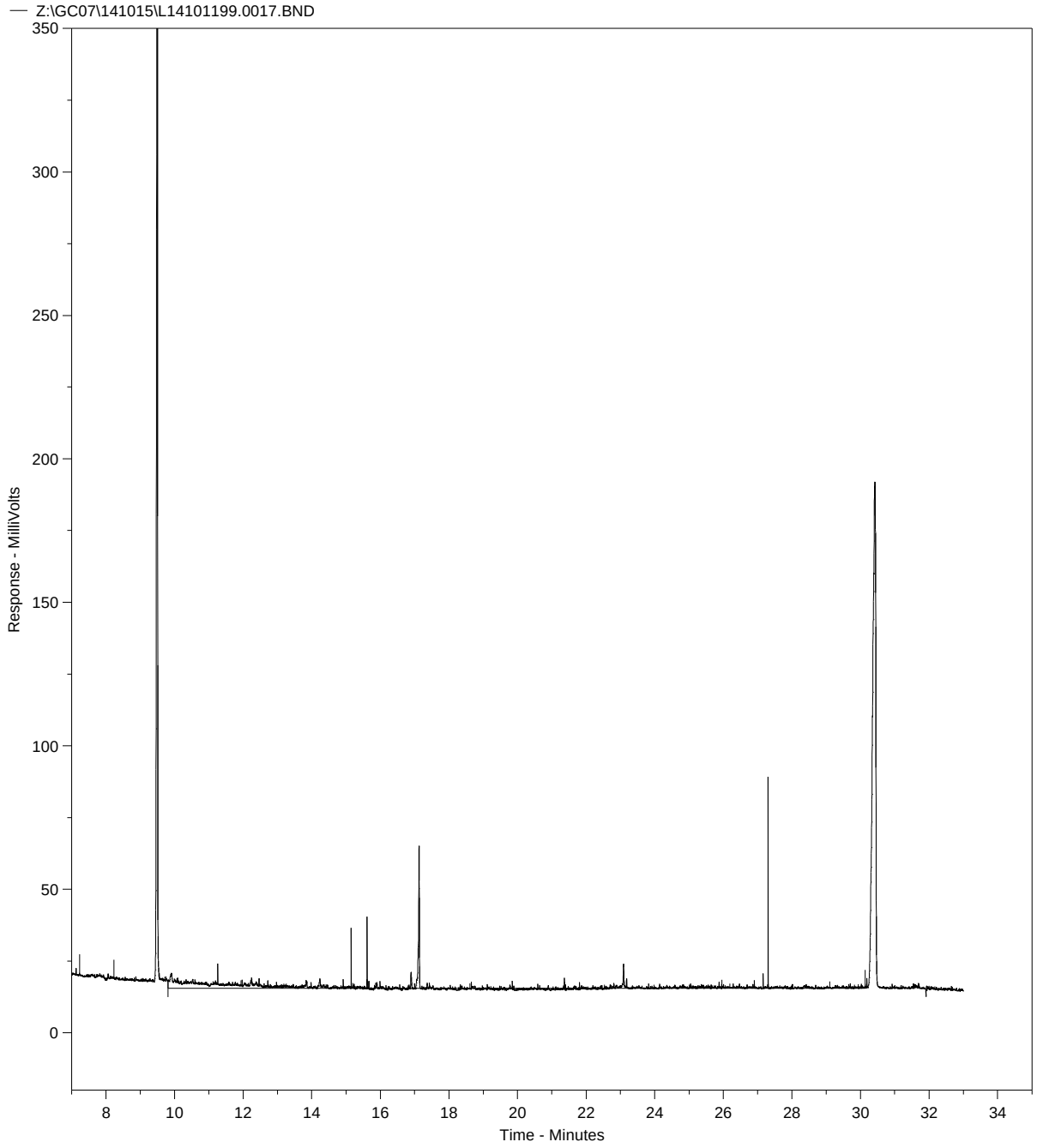
SMA Zeeland BV
A. Eijke
Rapportnummer B140985
Project 23140184 Halsweg 4a, Nieuwdorp

datum opdracht 13/10/2014
datum rapportage 16/10/2014
datum reprint

L14101199 grondwater 10/10/2014 03-1-1 3

				L14101199
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<50.0**
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<0.4**
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<20.0**
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<15.0**
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	**<0.050**
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<15.0**
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<5.0**
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<15.0**
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<65.0**
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	**<50.0**
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.20**
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.30**
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.30**
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.08**
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.17**
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**0.18**
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.30**
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.05**
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.20**
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.25**
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.25**
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.25**
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**0.53**
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**1.3**
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.20**
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**0.14**

L14101199.0017.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.15 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 541338.8

Fractieverdeling

fractie C10-C12	20.11	%
fractie C12-C15	14.26	%
fractie C15-C20	26.66	%
fractie C20-C25	9.52	%
fractie C25-C30	8.92	%
fractie C30-C35	7.45	%
fractie C35-C40	13.08	%

SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

RAPPORTAGE IDENTIFICATIE ASBEST

SMA Zeeland B.V.
T.a.v. de heer E. Moison
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
NEDERLAND

Document nr. : 1413921/1/1.1

Datum rapportage : 02-10-2014
Datum analyse : 02-10-2014
Datum ontvangst : 02-10-2014

Uw referentie : 23140189
Aantal monsters : 3
Pagina : 1 van 1

Analyse methode : conform NEN 5896 (Polarisatie Microscopie) (Q)

Aangeboden door : SMA Zeeland B.V.
Monstergegevens : Halsweg 4a te Nieuwdorp

			Asbestsoort (m/m%)				
M	**Monsteromschrijving**	**Materiaal**	**CHR**	**AMO**	**CRO**	**OVE**	**HB**
1	type 1; vlakke plaat	beplating	5-10	-	-	-	Ja
2	type 2; golfplaat	beplating	15-30	-	-	-	Ja
3	type 3; golfplaat zwarte coating	beplating	10-15	-	-	-	Ja

Toelichting bij de tabel:
Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60

M	=	Monsternummer	OVE	=	Overige soorten (Tremoliet, Actinoliet, Anthofylliet)
m/m%	=	gewichtsprocenten	HB	=	Hechtgebonden (volgens NEN 5896, vigerende versie)
CHR	=	Chrysotiel	pos	=	asbest aanwezig, echter niet in percentage uit te drukken
AMO	=	Amosiet	n.v.t.	=	niet van toepassing
CRO	=	Crocidoliet	-	=	Niet aantoonbaar (conc. < 0,1%)

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van de RVA Testen accreditatie onder nr. L568
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op de aangeboden monsters
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Sanitas Laboratorium Services B.V.
M. Demin, Hoofd Laborant

SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

SMA Zeeland B.V.
T.a.v. de heer E. Moison
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
NEDERLAND

Document nr. : 1414054/1/1.1

Datum rapportage : 15-10-2014
Datum analyse : 15-10-2014
Datum ontvangst : 10-10-2014

Uw referentie : 23140184
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : SMA Zeeland B.V.
Projectnaam : Halsweg 4a te Nieuwdorp (grondmonsters)
Monsteromschrijving : MM SL2; fijne fractie

Massa monster (nat) : 10,62 Kg
Massa monster (droog) : 9,32 Kg
Droge stofgehalte : 87,75 %

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onder zocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentijn (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	onder-grens (mg/kgds)	boven-grens (mg/kgds)
> 16	< 0,1 2,30	100,00	beplating	1	2 - 5	-	-	-	Ja	2,3101	8,7	-	5,0	12,4
8 - 16	0,2 22,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	0,4 40,80	100,00	beplating	5	10 - 15	-	-	-	Ja	1,0266	13,8	-	11,0	16,5
			beplating	1	10 - 15	-	0,1 - 2	-	Ja	0,0844	1,1	< 0,1	0,9	1,5
2 - 4	0,3 28,60	100,00	beplating	10	10 - 15	-	-	-	Ja	0,2139	2,9	-	2,3	3,4
			beplating	1	10 - 15	-	0,1 - 2	-	Ja	0,0222	0,3	< 0,1	0,2	0,4
1 - 2	0,5 45,30	100,00	beplating	3	10 - 15	-	-	-	Ja	0,0145	0,2	-	0,2	0,2
0,5 - 1	1,1 98,70	100,00	beplating	3	10 - 15	-	-	-	Ja	0,0030	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1
			beplating	1	10 - 15	-	0,1 - 2	-	Ja	0,0002	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
			bundels	7	> 60	-	-	-	Nee	0,0014	0,1	-	< 0,1	0,2
< 0,5	97,4 9.081,53	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentijn asbest	27,3	19,9	34,7
totaal Amphibool asbest	< 0,3	0,3	0,4
totaal asbest	28	20	35
totaal gewogen asbest	30	23	38
totaal hechtgebonden	27	20	35
totaal niet-hechtgebonden	0,1	0,1	0,2

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager

SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

SMA Zeeland B.V.
T.a.v. de heer E. Moison
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
NEDERLAND

Document nr. : 1414054/1/2.1

Datum rapportage : 15-10-2014
Datum analyse : 15-10-2014
Datum ontvangst : 10-10-2014

Uw referentie : 23140184
Monster nr. : 2
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : SMA Zeeland B.V.
Projectnaam : Halsweg 4a te Nieuwdorp (grondmonsters)
Monsteromschrijving : MM SL5; fijne fractie

Massa monster (nat) : 10,71 Kg
Massa monster (droog) : 9,08 Kg
Droge stofgehalte : 84,77 %

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onder zocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentijn (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	onder-grens (mg/kgds)	boven-grens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	< 0,1 1,80	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	< 0,1 6,10	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	< 0,1 5,80	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	< 0,1 7,30	100,00	bundels	1	-	> 60	-	-	Ja	0,0002	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
0,5 - 1	0,2 14,40	100,00		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1
< 0,5	99,6 9.043,40	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentijn asbest	-	-	< 0,1
totaal Amphibool asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,2
totaal gewogen asbest	< 1,0	< 1,0	< 1,1
totaal hechtgebonden	< 0,1	< 0,1	< 0,2
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager

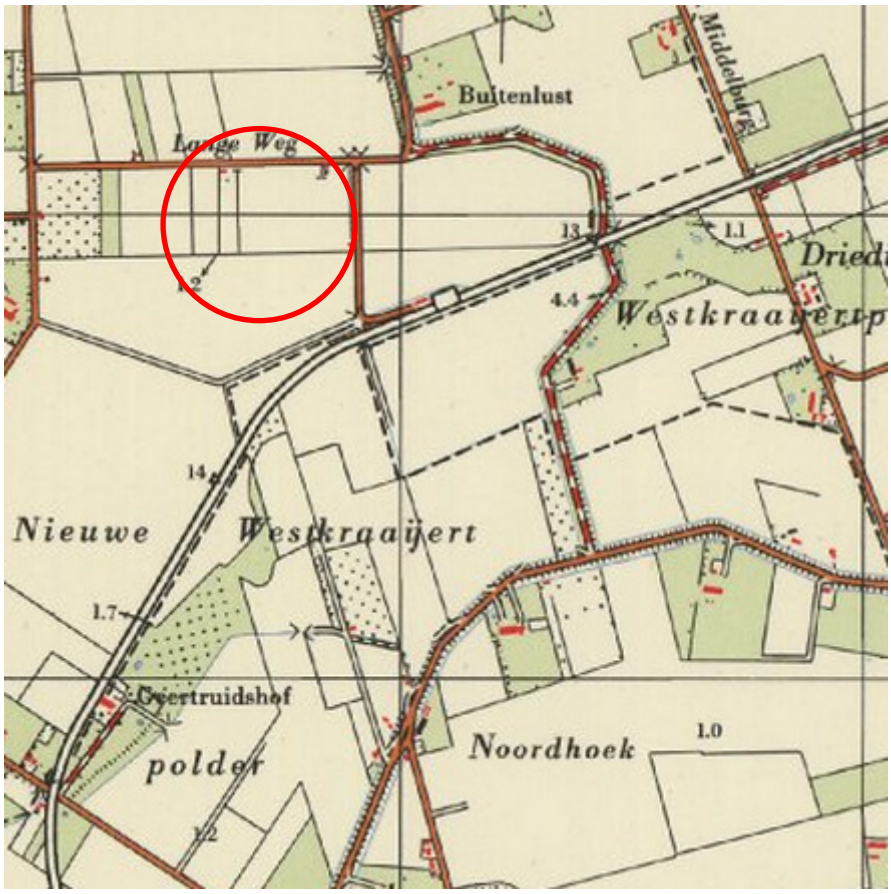
Bijlage 8

Historische kaarten en luchtfoto's

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910

Onderzoekslocatie: Halsweg 4a te Nieuwdorp

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Onderzoekslocatie: Halsweg 4a te Nieuwdorp

HISTORISCHE LUCHTFOTO 1971

Bijlage 9

Foto's

FOTO 1

Overzicht onderzoekslocatie tijdens locatiebezoek

FOTO 2

Voormalige varkensstal

FOTO 3

Proefsleuf 3

FOTO 4

Proefsleuf 3

FOTO 5

Proefsleuf 4

FOTO 6

Onderzoekslocatie tijdens uitvoering veldwerk

BIJLAGE 2

Flora en fauna onderzoek:

‘Quick scan voor een schuur op Halsweg 4 a bij Nieuwdorp in het kader van de Flora- en faunawet’ d.d. 30 oktober 2014, Bureau Woets’ Insecten

Quick scan voor een schuur op Halsweg 4a bij Nieuwdorp in het kader van de Flora- en faunawet

Bureau Woets' Insecten

Ir. J. Woets
Oranjepad 32, 4461 TP Goes
0113-23.24.65
jwoets@hetnet.nl
30 october 2014

Dit rapport beslaat 1 bladzijde

Quick scan voor een schuur op Halsweg 4a bij Nieuwdorp in het kader van de Flora- en faunawet

---

Inleiding

Op het perceel aan de Halsweg bij Nieuwdorp met huisnummer 4a bij een staldeur was tot voor kort een boerenbedrijf met een paardenpension in de oude varkensschuur. Het is de bedoeling om die oude varkensschuur te slopen, de andere nieuwe en grotere schuur te handhaven als opslagruimte voor het naburige Bevrijdingsmuseum en het weiland te handhaven voor begrazing.

Beschrijving van het object

De varkensschuur heeft een betonnen vloer, een halfsteensmuur en een onbeschoten dak van asbest golfplaten. Er zijn duidelijk sporen van nalatig onderhoud als niet sluitende deuren.

Waarnemingen

Tijdens het bezoek van 28.10.14 konden geen sporen van vleermuizen en vogels worden vastgesteld die recent hun verblijf zouden hebben gehad in de schuur (resten van nesten en uitwerpselen) of aan de schuur (huiszwaluwnesten).

Conclusie

De voormalige varkensschuur vertoont geen recente sporen van vogels en vleermuizen die zouden kunnen wijzen op een verblijf. De constructie van de schuur is ongeschikt voor het huisvesten van vleermuizen en vogels, respectievelijk door afwezige isolatie om temperatuurschommelingen tegen te gaan en een ongeschikte structuur voor nestgelegenheid.

Advies

Het afbreken van de schuur kan het hele jaar door gebeuren.
Enige ontheffing van de regels van de Flora- en faunawet lijkt mij overbodig.

Ir. J. Woets
Goes, 30.10.14

BIJLAGE 3

Geluidsonderzoek:
‘Bedrijfsinrichting Otte Bouw B.V en Opslagdepot / restauratiewerkplaats als onderdeel van Bevrijdingsmuseum Zeeland aan de Halsweg 4a te Nieuwdorp’,
d.d. 12 april 2014, Akoestisch Adviesburo Van Lienden

Akoestisch onderzoek

Bedrijfsinrichting (nb)
Otte Bouw B.V
en
Opslagdepot / restauratiewerkplaats
als onderdeel van
Bevrijdingsmuseum Zeeland
aan de
Halsweg 4a
te
Nieuwdorp
gemeente Borsele

Opdrachtgever:	OTTE BOUW B.V.
Contactpersoon:	De heer Kees Traas - directeur / voorzitter BMZ Havenweg 24 4455 AP Nieuwdorp
Projectcoördinatie:	Mr. F. C.M. (Filip) van Gurp - adviseur RO/Omgevingsrecht Rothuizen - Middelburg :+31 (0)76 531 7408 : +31 (0)6 : gfc@rdh.nl
Opgesteld door:	AKOESTISCH ADVIESBURO VAN LIENDEN De Sprink 5 4374 DE Zoutelande : +31 118 56 60 56 : +31 6 51 367 466 : lienden@unet.nl : www.liendenadvies.nl

Status:	~~Definitief~~ / **Concept**	Dok.nr.: P13_51
Auteur:	ing. M.O. van Lienden	Revisie: 0
Gecontroleerd:	✓ vLd	File no.: Otte Bouw BV / BMZ Halsweg 4A Nieuwdorp
Goedgekeurd:	❑ RdH ❑ gem. Bsl	Datum: 12 april 2014

Inhoudsopgave

1. INLEIDING 3

2. SITUATIE EN REGELGEVING 4

2.1. SITUATIE 4
2.2. REGELGEVING 4

3. GELUIDSBRONNEN 5

3.1. GELUIDSBRONNEN 5
3.2. ACTIVITEITEN BINNEN DE BEDRIJFSGEBOUWEN EN OP HET BEDRIJFSTERREIN 5
3.2.1. Werkplaats voor mechanische houtbewerking 5
3.2.2. Werkplaats voor restauratie 'antiek' oorlogsmaterieel binnen opslagdepot 5
3.2.3. Activiteiten op het bedrijfsterrein 5

4. UITGANGSPUNTEN 7

4.1. ALGEMEEN 7
4.2. REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE 7
4.3. OPENINGSTIJDEN 7

5. BEREKENINGEN 8

5.1. AKOESTISCH MODELVORMING 8
5.2. AANGEHOUDEN GELUIDEMISSIENIVEAUS (L_{WR}) 8
5.3. BEDRIJFSDUURCORRECTIE 8
5.4. VERKEERSBEWEGINGEN OP PARKEER-, BEDRIJFSTERREIN EN OP HET COUDORP 9
5.5. PIEKGELUID (L_{AMAX}) 10
5.6. TOETSPUNTEN 10
5.7. REKENRESULTATEN 11

6. BEOORDELING 12

6.1. TOETSING AAN DE STREEFWAARDEN EN MOGELIJKE MAATREGELEN 12
6.1.1. Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) 12
6.1.2. Toetsing van het piekgeluidsniveau (L_{Amax}) 12
6.1.3. Toetsing van geldsbelasting 'indirecte hinder' (L_{Aeq}) 12
6.1.4. Te nemen maatregelen 12

7. CONCLUSIE 13

7.1. LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU ($L_{AR,LT}$) 13
7.2. PIEKGELUIDSNIVEAU (L_{AMAX}) 13
7.3. 'INDIRECTE HINDER' 13

8. BIJLAGEN 14

BIJLAGE I.1: SITUATIEOVERZICHT, PLATTEGRONDEN EN GEVELAANZICHTEN 15
BIJLAGE I.2: INVOERGEGEVENS EN REKENRESULTATEN 16
BIJLAGE I.3: BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS 17

1. Inleiding

De directie (de heer K. (Kees) Traas van het bouwbedrijf Otte Bouw B.V. is voornemens haar bedrijfsactiviteiten op de locatie aan de Halsweg 4A te continueren. De huidige locatie aan de Havenweg 24 zal na de realisatie van de nieuwbouw worden verlaten. Voor de realisatie van de nieuwbouw bestaat het bouwplan om op het in eigendom verkregen perceel een nieuwbouw kantoorgebouw met werkplaats en opslagruimten te realiseren.
Tevens zal erop het perceel aan de Halsweg 4A, gelegen aan de rand van de woonkern 'Nieuwdorp', binnen het nu bestaande opstal (v/h manegegebouw) een opslagdepot annex restauratiewerkplaats voor het Bevrijdingsmuseum Zeeland (BMZ) worden ingericht.
Op het buitenterrein komt er parkeerruimte voor het kortdurend parkeren van (2) touringcars. De bedoelde touringcars verzorgen het komen en gaan van bezoekers aan het Bevrijdingsmuseum Zeeland, gelegen aan de Coudorp 41 te Nieuwdorp.

Figuur I-1: situatie van de geplande bedrijfsinrichting van Otte Bouw B.V. en opslagdepot BMZ

In figuur I.1 staat de situatie weergegeven van de geplande bedrijfslocatie. De toetspunten liggen op de gevels van nabijgelegen woningen van derden aan de Halsweg 2 en 4 en tevens op op a=50 m[1] afstand van de aangehouden terreingrens.

Door *Akoestisch Adviesburo Van Lienden* is een akoestisch onderzoek verricht naar '*het geluid in de omgeving*' ten gevolge van het aangeboden bouwplan inclusief de voorziene verkeers- en transportbewegingen.

Het akoestisch onderzoek geeft een inzicht over de (te verwachten) geluidsbelasting ($L_{Ar,LT}$ en L_{Amax}) voor de directe woonomgeving, vanwege het in bedrijf zijn van bedrijfsinrichting van Otte Bouw B.V. en het opslagdepot met restauratiewerkplaats van het Bevrijdingsmuseum Zeeland.

Het akoestisch onderzoek is onderverdeeld in:

- de geluidsemissie vanwege de mechanische timmerwerkplaats van bouwbedrijf Otte Bouw B.V.;
- de geluidsemissie vanwege de restauratiewerkplaats van het BMZ;
- de geluidsemissie vanwege plaatsvindende personen-, bestel-, vrachtauto- en touringcarbewegingen op het bedrijfsterrein vanwege Bouwbedrijf Otte Bouw B.V. en het BMZ;
- de geluidsemissie van het optredend piekgeluid (L_{Amax}) tijdens voornoemde bedrijfsactiviteiten en verkeers- en transportbewegingen op het bedrijfsterrein vanwege Bouwbedrijf Otte Bouw B.V. en het BMZ en
- de geluidsemissie vanwege plaatsvindende personen-, bestel-, vrachtauto- en touringcarbewegingen op de Halsweg (= indirecte hinder) vanwege Bouwbedrijf Otte Bouw B.V. en het BMZ.

In hoofdstuk 2 worden de grenswaarden en de wettelijke aspecten opgesomd. In hoofdstuk 3 worden de ingevoerde geluidsbronnen toegelicht. In hoofdstuk 4 staan de uitgangspunten. In hoofdstuk 5 zijn de berekeningen en berekeningsresultaten beschreven. In hoofdstuk 6 vindt de beoordeling van de rekenresultaten plaats en worden (zo nodig) geluidsbeperkende maatregelen geadviseerd. In hoofdstuk 7 staat de conclusie weergegeven.

2. Situatie en Regelgeving

2.1. Situatie

De directie van bouwbedrijf Otte Bouw B.V. ontwikkelt een nieuwbouwplan van een kantoorgebouw met werkplaats waarbinnen hoofdzakelijk mechanische houtbewerking plaatsvindt.
Het nu aanwezige bedrijfsgebouw (v/h inpandige paardenbak van de voormalige manage) wordt ingericht voor opslag van 'antiek' oorlogsmaterieel. Tevens is het de bedoeling dat er binnen een gedeelte van het bedrijfsgebouw restauratiewerkzaamheden aan 'antiek' oorlogsmaterieel kan worden verricht.

Om reden dat er aan de Coudorp 41 geen parkeermogelijkheid voor (2) touringscars beschikbaar is, zal hiervoor op het bedrijfsterrein parkeerruimte worden gerealiseerd.

2.2. Regelgeving

Binnen het Activiteitenbesluit (Barim) zijn geluidsvoorschriften voor een dergelijke bedrijfsinrichting als die van Otte Bouw Bouw B.V. opgenomen.
De geluidsvoorschriften voor de optredende geluidsbelasting ($L_{Ar,LT}$/L_{Amax} in dB(A)) luiden als volgt:

1. *Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$ in dB(A) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:*

a. het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het piekgeluidsniveau (L_{Amax}) niet meer bedragen dan de in de onderstaande tabel aangegeven grenswaarde(n):

Tabel 2.17a (uit Barim) [1])

Plaats: Tijdsstip:	Dag 07.00 – 19.00u	Avond 19.00 – 23.00u	Nacht 23.00 – 07.00u
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax}-niveau op gevels van woningen van derden	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- / aanpandige woningen van derden	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in bovenstaande tabel opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
c. de in de bovenstaande tabel aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
d. de in de bovenstaande tabel aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten.

3. Geluidsbronnen

3.1. Geluidsbronnen

De aangehouden activiteiten hebben vooral te maken met de exploitatie van een regulier bouwbedrijf en met de (restauratie)activiteiten die binnen het opslagdepot van het BMZ plaatsvinden. Voornoemde activiteiten zijn vertaald naar een geluidsbron of een serie geluidsbronnen.

3.2. Activiteiten binnen de bedrijfsgebouwen en op het bedrijfsterrein

3.2.1. Werkplaats voor mechanische houtbewering

Binnen de werkplaats van bouwbedrijf Otte Bouw B.V. staan mechanische houtbewerkingmachines opgesteld. Veelal komen aantallen kozijnen, ramen e/o deuren uit een timmerfabriek van derden. De 'eigenproductie' betreft éénstuks productie voor bijvoorbeeld een renovatieproject. Bedrijfsbussen doen de werkplaats aan om materiaal op te halen of kortdurend van de houtbewerkingmachines gebruik te maken.
Binnen de werkplaats is gerekend met een heersend geluidemissieniveau van L_e=80,8 dB(A); zie voor spectrum bijlage I.3 'Berekening geluidsvermogenniveau's'.

3.2.2. Werkplaats voor restauratie 'antiek' oorlogsmaterieel binnen opslagdepot

Binnen de werkplaats van het opslagdepot kunnen restauratieactiviteiten aan 'antiek' oorlogsmaterieel worden uitgevoerd. Hierbij kan elektrisch handgereedschap worden gebruikt.
Binnen de werkplaats voor restauratie 'antiek' oorlogsmaterieel is gerekend met een heersend geluidemissieniveau van L_e=83,3 dB(A); zie voor spectrum bijlage I.3 'Berekening geluidsvermogenniveau's'.

3.2.3. Activiteiten op het bedrijfsterrein

De activiteiten op het bedrijfsterrein hebben louter betrekking op het komen en gaan van directie, personeel en bezoekers aan bouwbedrijf Otte Bouw B.V. en het opslagdepot van BMZ. Daarnaast wordt er bouwmaterieel aan- en afgevoerd.
Buiten op het bedrijfsterrein vinden naast verkeer- en transportbewegingen van personen-, bestel-, vrachtauto- en touringcarbewegingen geen andere geluidproducerende activiteiten plaats; uitgezonderd het af- e/o opladen van bouwmateriaal met een 'kooiaap' diesel vorkheftruck.

Voor de geluidsemissie van de bedrijfsactiviteiten binnen de bedrijfsgebouwen en op het bedrijfsterrein zijn de in tabel 1 genoemde geluidsbronnen relevant.

Tabel 1
Geluidsvermogenniveaus (L_{wr} in dB / dB(A)) van activiteiten binnen bedrijfsgebouwen en -terrein

Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	$L_{wr(a)}$
Bedrijfsgebouw 'opslagdepot BMZ':										
Dakvlak bedrijfsloods BMZ (1-2)	42,3	47,3	55,3	62,3	65,3	67,3	75,3	70,3	59,3	77,5
Overheaddeur in topgevel vz (3-4)	35,6	40,6	48,6	55,6	58,6	57,6	56,6	51,6	40,6	63,7
Daglichttoetreding nb bedrijfsloods (5-6)	22,8	28,8	37,8	47,8	52,8	48,8	51,8	50,8	41,8	57,9
Overheaddeur open in topgevel vz (7-8)	39,6	50,6	64,6	75,6	82,6	85,6	88,6	87,6	78,6	92,9
Topgevel noord (9-10)	37,5	42,5	50,5	57,5	60,5	69,5	59,5	55,5	49,5	70,9
Gevel west (11-12)	35,1	40,1	48,1	55,1	58,1	67,1	57,1	53,1	47,1	68,4
Bedrijfsgebouw 'Bouwbedrijf Otte Bouw B.V.':										
Dakvlak werkplaats (13-14)	44,4	49,9	51,6	59,9	59,9	62,8	71,0	65,9	51,6	73,2
Overheaddeur in wandgevel oost (15-16)	34,5	39,5	47,5	54,5	57,5	56,5	55,5	50,5	39,5	62,6
Overheaddeur open wandgevel oost (17-18)	38,5	49,5	63,5	74,5	81,5	84,5	87,5	86,5	77,5	91,8
Wandgevel werkplaats (19-20)	39,3	44,8	46,5	54,8	54,8	64,7	54,9	50,8	41,5	66,1
Hiross airco-unit (21)	30,9	55,3	69,0	68,8	76,0	71,6	67,9	61,6	52,6	78,9
Rijden met 'kooiaap' / dsl vorkheftruck (lb01)	52,1	82,4	79,5	87,0	94,3	98,6	98,3	92,7	87,9	103,0

Tabel 1 (vervolg)

Geluidsvermogenniveaus (L_{wr} in dB / dB(A)) van activiteiten binnen bedrijfsgebouwen en -terrein

Bedrijfsterrein:										
Stationair draaien touringcar(s) (22)	57,6	69,0	76,3	83,3	89,8	91,9	90,9	84,4	80,6	96,4
Pers.auto's; bez.+ dir.Otte Bouw (mb01)	36,7	59,5	67,6	74,3	78,5	84,7	79,9	74,7	67,6	87,3
Pers.auto's; klanten Otte Bouw err (mb02)	36,7	59,5	67,6	74,3	78,5	84,7	79,9	74,7	67,6	87,3
Pers.auto's; bez.+vrijwill. BMZ (mb05)	36,7	59,5	67,6	74,3	78,5	84,7	79,9	74,7	67,6	87,3
Lichte vracht- of bestelauto's err (mb08)	51,8	66,8	77,8	83,8	86,8	94,8	89,8	83,8	77,8	97,0
Vrachtauto's derden (mb11)	70,0	73,5	88,5	92,0	94,5	98,5	94,0	88,0	87,0	102,0
Touringcar (tijd. parkeren BMZ) (mb14)	70,0	73,5	88,5	92,0	94,5	98,5	94,0	88,0	87,0	102,0
Piekgeluid:										
Ontluchten remsysteem touringcar (50)	49,2	65,7	71,2	93,7	101,7	97,2	97,7	102,7	102,2	108,0
Starten/stationair draaien touringcar (51)	65,6	77,7	84,2	88,0	87,9	93,7	92,2	86,2	78,6	97,8
'Indirecte hinder':										
IH; personenauto's Otte Bouw (mb03 - 04)	36,7	59,5	67,6	74,3	78,5	84,7	79,9	74,7	67,6	87,3
IH; personenauto's BMZ (mb06 - 07)	36,7	59,5	67,6	74,3	78,5	84,7	79,9	74,7	67,6	87,3
IH; lichte vracht- of bestelauto's (mb09 - 10)	51,8	66,8	77,8	83,8	86,8	94,8	89,8	83,8	77,8	97,0
IH; vrachtauto's Halsweg (mb12 - 13)	80,0	85,4	92,2	95,6	95,6	101,5	100,0	94,0	86,4	105,6
IH; touringcar (tijd. parkeren BMZ) (mb15)	68,5	73,5	89,5	92,0	97,5	99,5	95,0	90,0	90,0	103,5

4. Uitgangspunten

4.1. Algemeen

De geluidsvermogenniveaus (L_{wr}) van de betrokken motorvoertuigen zijn afkomstig uit een databestand dat ook voor gelijksoortige akoestische onderzoek is gebruikt.
Er is vanuit gegaan dat er op het parkeerterrein 'veilig, rustig en beheerst' (v=10 / 15 km/uur) wordt gereden. Touringcars rijden 'rustig' op en van het bedrijfsterrein; met volgas optrekken kan daarbij als 'uitgesloten' worden beschouwd.

4.2. Representatieve bedrijfssituatie

Er is van uitgegaan dat erop het bedrijfsterrein één richtingverkeer plaatsvindt; dit met uitzondering van de parkeerplaatsen aan de voorzijde.
's Avonds komt het in beperkte mate voor dat er nog personenauto's op het bedrijfsterrein rijden.
Het bedrijfsterrein wordt verhard (B_f=0.0) aangelegd.
Per dag parkeren er maximaal vier touringcars (twee 's morgens en twee 's middags; 8 verkeersbewegingen) op het bedrijfsterrein aan de Halsweg 4A.
De activiteiten welke binnen de bedrijfsgebouwen plaatsvinden, staan onder hoofdstuk 3.2 omschreven.

4.3. Openingstijden

De bedrijfsinrichting aan de Halsweg 4A is geopend vanaf 06.45 tot ≈ 22.00 uur.
De openingsdagen zijn vanaf maandag tot en met zaterdag.

5. Berekeningen

5.1. Akoestisch modelvorming

Bij de berekeningen is uitgegaan van de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' uit 1999 (Handleiding HRMI-II 1999).
Uitgegaan is van de daarin beschreven module C methode II. Te weten:

- II.8 Overdrachtsberekening.

De overdrachtsberekening is uitgevoerd met het DGMR-rekenprogramma 'Geomilieu v 2.30'.
De geluidsbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd met behulp van punt-bronnen. Een puntbron heeft naar iedere richting dezelfde geluidsemissie.
De auto's op het bedrijfsterrein zijn gemodelleerd door een 'mobiele' geluidsbron.
Het rijden met de 'kooiaap' of de diesel vorkheftruck op het bedrijfsterrein is gemodelleerd door een 'lijn'bron.

De rekenposities zijn gesitueerd op h_{m_1}=1,5 meter (begane grond 2/3x ≈2,6 m[1]) en op h_{m_2}=4,5 m[1] (1[e] verdieping) boven het plaatselijke maaiveld.
Een compleet overzicht van de invoergegevens is opgenomen in bijlage I.2.

5.2. Aangehouden geluidemissieniveaus (L_{wr})

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de ingevoerde bronnen met hun bronvermogen.

Tabel 2
Overzicht ingevoerde bronnen met de bronvermogens [L_{Wr} in dB(A) ref.10^{-12}W]

Bronnummer:	Bron omschrijving:	Geluidsvermogen (L_{Wr} in dB(A))
1-2	Dakvlak bedrijfsloods BMZ	77,5
3-4	Overheaddeur in topgevel vz	63,7
5-6	Daglichttoetreding nb bedrijfsloods	57,9
7-8	Overheaddeur open in topgevel vz	92,9
9-10	Topgevel noord	70,9
11-12	Gevel west	68,4
13-14	Dakvlak werkplaats	73,2
15-16	Overheaddeur in wandgevel oost	62,6
17-18	Overheaddeur open in wandgevel oost	91,8
19-20	Wandgevel werkplaats	66,1
21	Hiross airco-unit	78,9
22	Stationair draaien touringcar	96,4
lb01	Rijden met 'kooiaap' vht dsl	103,0
mb01, mb02, mb05	Personenauto's; bezoekers.+ directie Otte Bouw	87,3
mb03-04, mb06-07	IH; personenauto's Otte Bouw BV / BMZ	87,3
mb08	Lichte vracht- of bestelauto's	97,0
mb09-010	IH; lichte vracht- of bestelauto's	97,0
mb11	Vrachtauto's derden	102,0
mb011-012	IH; vrachtauto's	105,6
mb14	Touringcar (tijd. parkeren bezoek BMZ a/h Coudorp)	102,0
mb015	IH; touringcar	103,5
Piekgeluid:		
50	Ontluchten remsysteem touringcar	108,0
51	Starten/stationair draaien touringcar	97,8

Zie voor een spectrumoverzicht van de ingevoerde brongegevens bijlage I.2.

5.3. Bedrijfsduurcorrectie

Voor de berekening van de geluidsbelasting moet de tijd dat een bron in werking is in rekening worden gebracht door middel van de bedrijfsduurcorrectieterm C_b.

Voor een bron die een gedeelte van een etmaalperiode in werking is, wordt deze correctieterm (de C_b-waarde) als volgt berekend:

$$C_b = -10 * \log\left(\frac{t}{T}\right)$$

Hierin is t de tijd (in uren) dat de bron actief is en T de duur van de beoordelingsperiode. De dagperiode duurt 12 uur. De avondperiode 4 uur en de nachtperiode 8 uur.

Als een bron tevens actief is op N locaties, wordt hiervoor gecorrigeerd in de bedrijfsduurcorrectieterm C_b conform de formule:

$$C_b = -10 * \log\left(\frac{t}{T}\right) + 10 * \log N$$

Bij verkeersbewegingen wordt de rijlijn gemodelleerd door middel van een aantal puntbronnen. De tijd dat deze bronnen geluid produceren wordt gelijk verdeeld over alle bronnen die deel uitmaken van de rijlijn. De bedrijfsduurcorrectieterm C_b wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$C_b = -10 * \log\left(\frac{l * n}{v * T * N}\right)$$

waarin:
l= lengte rijroute (m)
n= aantal verkeer- en /of transportbewegingen
v= rijsnelheid (m/uur)
T= beoordelingsperiode (dag: 12 uur; avond: 4 uur; nacht: 8 uur)
N= aantal geluidbronnen waarin de route is opgedeeld.

5.4. *Verkeersbewegingen op parkeer-, bedrijfsterrein en op het Coudorp*

De rijsnelheid van personenauto's op het bedrijfsterrein is aangehouden op v=10 (parkeren a/d voorzijde) en 15 km/uur (rondrijden op het bedrijfsterrein.
De touringcar rijdt / manoeuvreert op het bedrijfsterrein met een rijsnelheid van v=10 km/uur. Dit geldt ook voor de 'bezoekende' vrachtauto's.
Op de Halsweg ('indirecte hinder') rijden de personen-, lichte vracht- en bestel-, vrachtauto's en de touringcar(s) gemiddeld v=60 km/uur (= rekenwaarde).
De berekeningen van de bedrijfsduurcorrecties van de stationaire geluidsbronnen en van alle aangehouden verkeersbewegingen staan op een apart blad (bijlage I.2) weergegeven.

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de bedrijfsduurcorrecties (C_b) voor de piekgeluid- en mobiele geluidsbronnen.

Tabel 3
Overzicht van de bedrijfsduur 'stationaire' bronnen en de bedrijfsduurcorrecties

Omschrijving geluidsbronnen BMZ:	puntbron	Bedrijfstijden [T_b in uren] Bedrijfsduurcorrectie [C_b in dB]					
		T_b (D)	C_b (D)	T_b (A)	C_b (A)	T_b (N)	C_b (N)
Dakvlak bedrijfsloods BMZ	1-2	4,0	4,8	1,0	6,0	--	--
Overheaddeur in topgevel voorzijde	3-4	3,0	6,0	1,0	6,0	--	--
Daglichttoetreding nb bedrijfsloods	5-6	4,0	4,8	1,0	6,0	--	--
Overheaddeur open in topgevel voorzijde	7-8	1,0	10,8	--	--	--	--
Topgevel noord	9-10	4,0	4,8	1,0	6,0	--	--
Gevel west	11-12	4,0	4,8	1,0	6,0	--	--
Dakvlak werkplaats	13-14	4,0	4,8	--	--	--	--
Overheaddeur in wandgevel oost	15-16	2,0	7,8	--	--	--	--
Overheaddeur open in wandgevel oost	17-18	2,0	7,8	--	--	--	--
Wandgevel werkplaats	19-20	4,0	4,8	--	--	--	--
Hiross airco-unit	21	8,4	1,6	2,0	3,0	--	--
Stationair draaien touringcar	22	0,7	12,5	--	--	--	--
Rijden met 'kooiaap' / vorkheftruck diesel	lb01	1,0	14,3	0,25	16,8	--	--
Ontluchten remsysteem touringcar	50	12,0	0,0	--	--	--	--
Starten/stationair draaien touringcar	51	12,0	0,0	--	--	--	--

Tabel 3 (vervolg)
Overzicht van de bedrijfsduur verkeer- en transportbewegingen en de bedrijfsduurcorrecties

Omschrijving:	mobiel- / lijnbron	Aantal verkeers- / transport bewegingen Bedrijfsduurcorrectie C_b [dB]					
		Aantal D	C_b (D)	Aantal A	C_b (A)	Aantal N	C_b (N)
Personenauto's; bez.+ directie Otte Bouw	mb01	10	34,0	4	33,2	--	--
Personenauto's; klanten Otte Bouw err	mb02	4	39,6	--	--	--	--
IH; personenauto's Otte Bouw	mb03	9	42,1	2	43,9	--	--
IH; personenauto's Otte Bouw	mb04	9	42,1	2	43,8	--	--
Personenauto's; bezoekers+vrijwillig. BMZ	mb05	30	29,1	10	29,1	--	--
IH; personenauto's BMZ	mb06	15	39,9	5	39,9	--	--
IH; personenauto's BMZ	mb07	15	39,9	5	39,9	--	--
Lichte vracht- of bestelauto's err	mb08	10	33,8	--	--	--	--
IH; lichte vracht- of bestelauto's	mb09	10	41,7	--	--	--	--
IH; lichte vracht- of bestelauto's	mb10	10	41,6	--	--	--	--
Vrachtauto's derden	mb11	2	40,8	--	--	--	--
IH; vrachtauto's Halsweg	mb12	2	48,6	--	--	--	--
IH; vrachtauto's Halsweg	mb13	2	48,6	--	--	--	--
Touringcar (tijd. parkeren bezoek BMZ)	mb14	8	35,0	--	--	--	--
IH; touringcar (tijd. parkeren bezoek BMZ)	mb15	8	42,6	--	--	--	--

T_b(D)= bedrijfsduur dagperiode T_b(A)= bedrijfsduur avondperiode T_b(N)= bedrijfsduur nachtperiode
C_b(D)= bedrijfsduurcorrectie dagperiode C_b(A)= bedrijfsduurcorrectie avondperiode C_b(N)= bedrijfsduurcorrectie nachtperiode
err= enkele rijrichting

5.5. *Piekgeluid (L_{Amax})*

Piekgeluidsniveaus zijn berekend uit het optredende geluidsimmissieniveau (L_i) inclusief de meteo-correctieterm (C_m) volgens $L_{Amax}=L_i-C_m$. Bij het berekenen van piekgeluidsniveaus wordt geen bedrijfsduurcorrectie (C_b) voor de tijdsduur in rekening gebracht.
Het piekniveau kan optreden als gevolg van:

- het starten / ontluchten van het remsysteem van de touringcar $L_{wr\text{-}max}$= 108,0 dB(A) en/of
- het stationair draaien van een touringcar; $L_{wr\text{-}max}$= 97,8 dB(A).

Het optredend piekgeluid (L_{Amax}) is berekend en beoordeeld uit alle, onder de brongroepen 'L_{Amax}' en '$L_{Ar,LT}$', ingevoerde geluidsbronnen. Als beoordelingsniveau is de hoogste geselecteerde L_{Amax}-rekenwaarde uit de voornoemde brongroepen aangehouden, waarbij de rekenwaarden uit de brongroep '$L_{Ar,LT}$' rekenkundig zijn vermeerderd met +10 dB.
Gegeven dat het bronvermogen voor piekgeluid ≈10 dB (= arbitrair) hoger uitkomt, dan het bronvermogen waarmee het langtijdgemiddeld (deel)geluidsniveau is berekend.
Door deze reken- en beoordelingsmethode worden van alle ingevoerde stationaire-, mobiele- en lijngeluidsbronnen ook het daarbij optredende piekgeluid (L_{Amax}) belicht; voor rekenresultaten zie bijlage I.2.

5.6. *Toetspunten*

In het digitale rekenmodel zijn vijf (5) toetspunten opgenomen. De toetspunten liggen op de gevels van woningen van derden a/d Halsweg 2 en Halsweg 4.
Ook op a=50 m^1 van de terreingrens zijn twee (2) reken- en meetpunten ingevoerd; h_{m_3}=5,0 m^1 P^+.
De berekeningshoogte op de gevels van de woningen van derden bedraagt h_{m_1}=1.5 m^1 (begane grondniveau) en h_{m_2}=4,5 m^1 (1^e verdiepingsniveau).

Tabel 4
Toets- / (reken- en meet)punten

Toets- en rekenpunt:	Adreslocatie:
1	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2
2	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2
3	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4
4	Reken- en meetpunt op a=50 m^1
5	Reken- en meetpunt op a=50 m^1 (zuid)

5.7. Rekenresultaten

Voor de ingevoerde toetspunten 1 t/m 5 is de volgende geluidsbelasting berekend:

Tabel 5A
Overzicht berekende geluidsbelasting (L_{dag} / L_{Aeq} (IH) / L_{Amax} in dB(A)) in dagperiode (07.00 - 19.00 u)

Toetspunt	Meet- e/o berekeningshoogte [m[1]]	L_{dag} rbs					L_{Aeq} (IH)					L_{Amax}	
		1. BMZ (museumbezoek)	2. Opslagdepot + werkpl. BMZ	3. Kant.+werkpl. Otte Bouw BV	4. Totaal (1. t/m 3.)	Voorkeursgrenswaarde	5. BMZ (museumbezoek)	6. Opslagdepot + werkpl. BMZ	7. Otte Bouw BV	8. Totaal (5. t/m 7.)	Voorkeursgrenswaarde	9. Piekgeluid rbs [1])	Voorkeursgrenswaarde
1	1,5	48,3	27,9	29,3	48,4	50	20,6	12,5	24,8	26,4	50 (65)	75,1	70
	4,5	48,2	36,0	35,1	48,7		23,8	14,7	26,9	28,8		75,0	
2	1,5	49,2	34,6	30,9	49,4		23,0	23,0	35,2	35,7		75,7	
	4,5	49,1	36,0	33,3	49,4		24,2	23,3	35,4	36,0		75,7	
3	1,5	26,5	17,2	27,5	30,3		36,2	22,6	34,9	38,7		57,2	
	4,5	25,9	18,0	27,6	30,1		36,4	22,9	35,0	38,9		57,1	
4	5,0	34,2	36,7	45,7	46,5		43,0	29,3	41,6	45,5	x	70,0	
5	5,0	25,4	34,3	38,0	39,7		19,7	8,0	20,2	23,1	x	72,8	

[1]) piekgeluid (L_{Amax}) vanwege 'laden en lossen' behoeft voor de dagperiode (07.00–19.00 uur) geen beoordeling.
x= behoeft geen beoordeling
Onderstreepte waarden voldoen niet aan het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit tabel 2.17a

Tabel 5B
Overzicht berekende geluidsbelasting (L_{avond} / L_{Aeq} (IH) / L_{Amax} in dB(A)) in avondperiode (19.00 - 23.00 u)

Toetspunt	Meet- e/o berekeningshoogte [m[1]]	L_{avond} rbs					L_{Aeq} (IH)					L_{Amax}	
		1. BMZ (museumbezoek)	2. Opslagdepot + werkpl. BMZ	3. Kant.+werkpl. Otte Bouw BV	4. Totaal (1. t/m 3.)	Voorkeursgrenswaarde	5. BMZ (museumbezoek)	6. Opslagdepot + werkpl. BMZ	7. Otte Bouw BV	8. Totaal (5. t/m 7.)	Voorkeursgrenswaarde	9. Piekgeluid rbs	Voorkeursgrenswaarde
1	1,5	--	21,9	23,1	25,5	45	--	12,5	8,5	13,9	45 (60)	50,0	65
	4,5	--	31,5	28,4	33,2		--	14,7	10,7	16,2		52,6	
2	1,5	--	20,6	22,9	24,9		--	23,0	19,1	24,5		50,5	
	4,5	--	24,0	25,3	27,7		--	23,3	19,3	24,8		53,2	
3	1,5	--	11,2	16,5	17,6		--	22,6	18,6	24,1		42,5	
	4,5	--	10,9	16,5	17,5		--	22,9	18,9	24,3		42,1	
4	5,0	--	20,2	29,6	30,0		--	29,3	25,3	30,7	x	53,2	
5	5,0	--	26,7	26,6	29,7		--	8,0	3,9	9,5	x	39,6	

x= behoeft geen beoordeling
Onderstreepte waarden voldoen niet aan het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit tabel 2.17a

6. Beoordeling

6.1. Toetsing aan de streefwaarden en mogelijke maatregelen

6.1.1. Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

De nieuw te vestigen bedrijfsinrichting van bouwbedrijf Otte Bouw B.V. annex het opslagdepot met restauratiewerkplaats van de stichting Bevrijdingsmuseum Zeeland (BMZ) ressorteert onder het regiem van het 'Activiteitenbesluit milieubeheer'. Onder artikel 2.17 lid 1 onder a t/m e staan de hiervoor specifieke geluidsvoorschriften weergegeven.

De voorziene exploitatie van de bovengenoemde bedrijfsinrichting aan de Halsweg 4A veroorzaakt geen hoger langtijdgemiddeld (deel)beoordelingsniveau dan de hiervoor geldende geluidsvoorschriften; namelijk L_{dag}= 49,4 afgerond 49 dB(A) op toetspunt-02_A op h_m= 1,5 m^1 P^+ (= voorgevel van de woning van derden a/d Halsweg 2).
Na 17.00 u vinden er geen 'reguliere' bedrijfsactiviteiten meer binnen de werkplaats van het bouwbedrijf plaats.
In een uitzonderlijke geval zullen er nog personenauto's op het bedrijfsterrein worden geparkeerd.
Het optredende langtijdgemiddeld (deel)beoordelingsniveau bedraagt in de avond L_{avond}= 33,2 afgerond 33 dB(A) op het toetspunt-01_B op h_m= 4,5 m^1 P^+ (= zijgevel van de woning van derden aan de Halsweg 2).
De optredende geluidsbelasting gedurende de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) is het gevolg van de plaatsvindende restauratiewerkzaamheden aan 'antiek' oorlogmaterieel binnen het opsladepot van de BMZ.

6.1.2. Toetsing van het piekgeluidsniveau (L_{Amax})

Het maximumgeluidsniveau (L_{Amax}) treedt op wanneer er een touringcar op het bedrijfsterrein manoeuvreert / parkeert. Het piekgeluidsniveau bedraagt hierdoor L_{Amax}= 65,1 + 10 (afgerond) 75 dB(A) op op het toetspunt-01_A op h_m= 1,5 m^1 P^+ (= zijgevel van de woning van derden aan de Halsweg 2).
Het parkeren van touringcars vindt binnen plaats binnen het kader van 'komen en gaan' van bezoekers aan het BMZ a/d Coudorp 41 te Nieuwdorp.

6.1.3. Toetsing van geldsbelasting 'indirecte hinder' (L_{Aeq})

Met in begrip van de aantallen aangehouden verkeer- en transportbewegingen, zal de normwaarde van L_{Aeq_etmaal}= 50 dB(A) van de optredende geluidsbelasting vanwege de 'indirecte hinder' op de Halsweg niet worden overschreden.
De hoogste berekende geluidsbelasting 'IH' bedraagt L_{Aeq}=38,7 afgerond 39 dB(A) op het toetspunt-03_A op h_m= 1,5 m^1 P^+ (= voorgevel van de woning van derden aan de halsweg 4).

6.1.4. Te nemen maatregelen

Tijdens het manoeuvreren en parkeren van (max. 4) touringcars per dag zal het piekgeluidsniveau (L_{Amax}) boven de voorkeurgrenswaarde van L_{Amax}=70 dB(A) uit kunnen komen. Directe geluidreducerende maatregelen, anders dan het plaatsen van een geluidsscherm van h_s≈ 1,8 m^1 P^+, zijn niet te benoemen, om daarmee het optredende piekgeluidsniveau tot L_{Amax}=70 dB(A) te reduceren.
Het beoordelen van het optredende piekgeluid (L_{Amax}) vanwege het 'komen en gaan' van museum-/ parkbezoekers behoeft formeel binnen de dagperiode (07.00 - 19.00 uur) niet plaats te vinden.

7. Conclusie

De nieuw op te richten bedrijfsinrichting bouwbedrijf Otte Bouw B.V. annex het opslagdepot met restauratiewerkplaats van de stichting Bevrijdingsmuseum Zeeland (BMZ), zal voor de '(woon')omgeving geen nadelige consequenties vanwege optredende geluidshinder veroorzaken.
De exploitatie van deze bedrijfsinrichting zal niet leiden niet tot een overschrijding van de hiervoor geldende geluidsvoorschriften, zoals deze in het 'Activiteitenbesluit milieubeheer' onder artikel 2.17 lid 1 onder a t/m e staan weergegeven.

Voornoemde inrichting voldoet, tijdens de beoordelingsperioden 'dag- en avondperiode' (rekenkundig), aan de (aangehouden) geluidsvoorschriften voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van $L_{Ar,LT}$= 50 dB(A) en het piekgeluidsniveau L_{Amax}=70 dB(A) etmaalwaarde.
Tijdens de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) komen er geen geluidproducerende bedrijfsactiviteiten voor.

7.1. *Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)*

Vanwege de bedrijfs-, restauratie- en parkeeractiviteiten (= o.a. het komen en gaan van bezoekers van het BMZ) is een langtijdgemiddeld (deel)beoordelingsniveau berekend van L_{dag}= 49,4 afgerond 49 dB(A) op het toetspunt-02_A op h_m= 1,5 m^1 P^+ (= voorgevel van de woning van derden aan de Halsweg 2). Voor de avondperiode bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L_{avond}= 33,2 afgerond 33 dB(A) op het toetspunt-01_B op h_m= 4,5 m^1 P^+ (= zijgevel van de woning van derden aan de Halsweg 2).

7.2. *Piekgeluidsniveau (L_{Amax})*

Het maximumgeluidsniveau (L_{Amax}) treedt op wanneer er een touringcar op het bedrijfsterrein manoeuvreert / parkeert. Het piekgeluidsniveau bedraagt hierdoor L_{Amax}= 65,1+10 (afgerond) 75 dB(A) op op het toetspunt-01_A op h_m= 1,5 m^1 P^+ (= zijgevel van de woning van derden aan de Halsweg 2).
Om de 'overschrijding' van ΔL_{Amax}=75-70=5 dB(A) te voorkomen, wordt het oprichten van een geluidsscherm van h_s≈ 1,8 m^1 P^+ (= vergunningsvrij) op de perceelscheidingslijn in overweging gegeven.

7.3. *'Indirecte hinder'*

Naar / vanaf het bedrijfsterrein aan de Halsweg 4A kan er met personenauto's en touringcars langs de woning van derden aan het Coudorp 39, 41A en 43 worden gereden.
Met in begrip van het aantal aangehouden verkeer- en transportbewegingen van personen-, lichte vracht-, bestel-, vrachtauto's en touringcar(s), zal de normwaarde van L_{Aeq_etmaal}= 50 dB(A) van de optredende geluidsbelasting vanwege de 'indirecte hinder' op de Halsweg niet worden overschreden.

8. Bijlagen

Dit rapport bestaat uit:
14 rapportpagina's en
3 bijlagen:

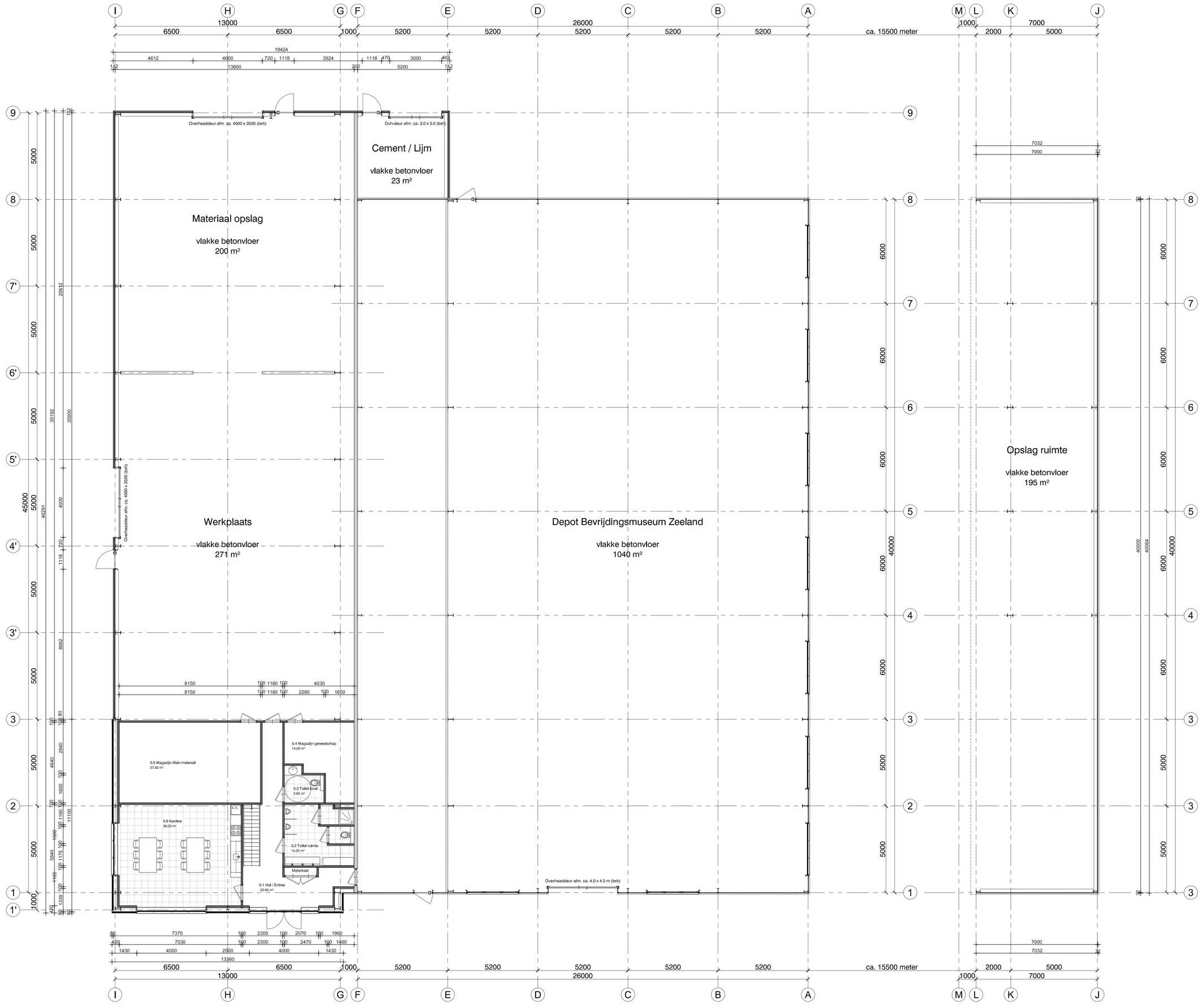
I.1 Situatieoverzicht met plattegronden en gevelaanzichten van nieuw te bouwen bedrijfsgebouwen
I.2 Invoergegevens en rekenresultaten
I.3 Berekeningen geluidsvermogenniveaus

Geraadpleegde literatuur en documenten:

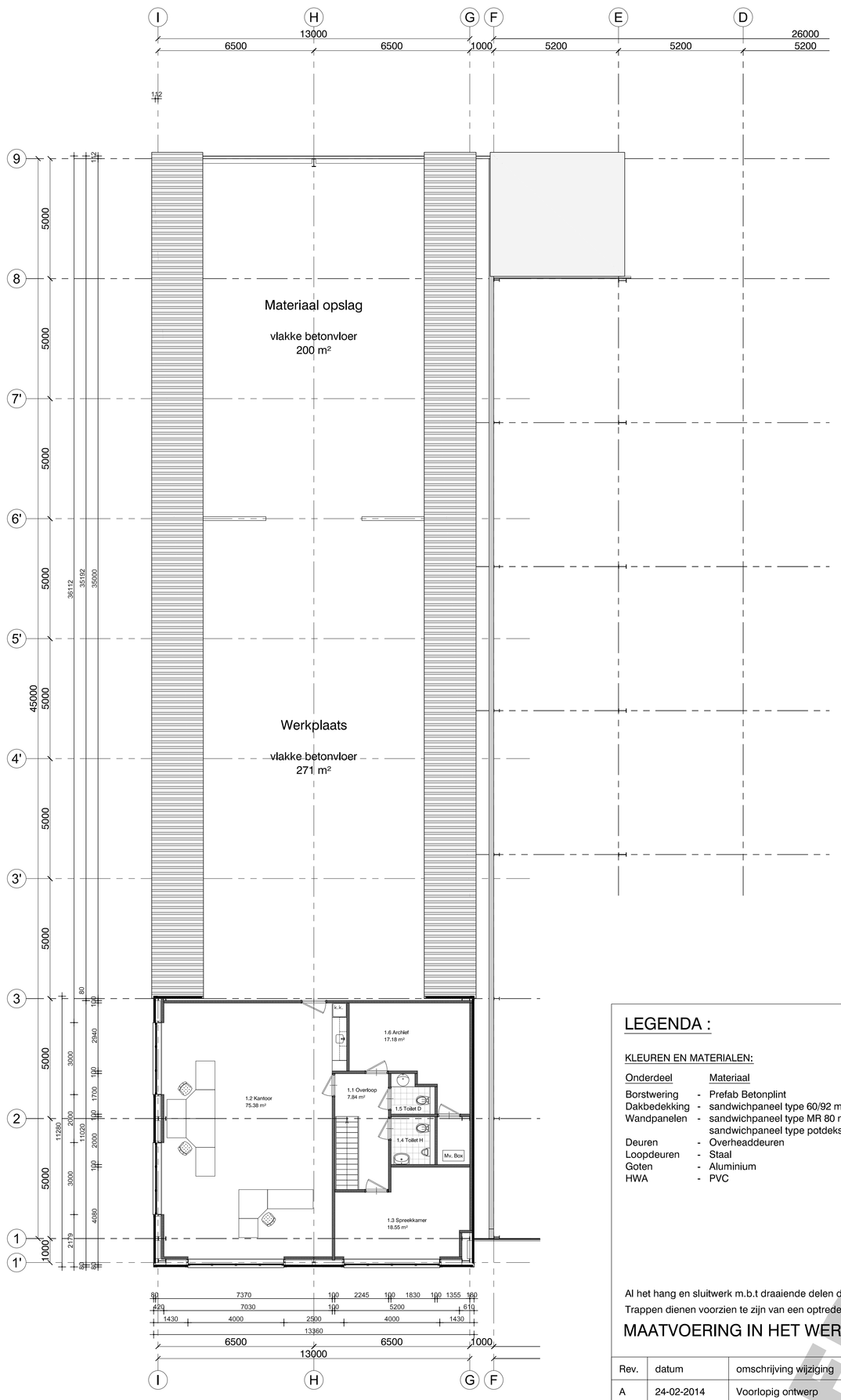
[1] Ontwerptekeningen 'Bedrijfsruimten' a/d Halsweg 4A Nieuwdorp; EguTek VO-001A. d.d. 24-02-2014

Zoutelande, 12 april 2014

Bijlage I.1: Situatieoverzicht, plattegronden en gevelaanzichten



Beganegrond Peil = 0



Verdieping Peil = 3300 +

LEGENDA :

KLEUREN EN MATERIALEN:

Onderdeel		Materiaal		Kleur
Borstwering	-	Prefab Betonplint	-	Baksteen motief rood
Dakbedekking	-	sandwichpaneel type 60/92 mm	-	Antraciet
Wandpanelen	-	sandwichpaneel type MR 80 mm	-	Zilver Grijs
		sandwichpaneel type potdekselprofiel	-	Zwart
Deuren	-	Overheaddeuren	-	Wit
Loopdeuren	-	Staal	-	Wit
Goten	-	Aluminium	-	Wit
HWA	-	PVC	-	Wit

Al het hang en sluitwerk m.b.t draaiende delen dienen voorzien te zijn van een PKM klasse 2
Trappen dienen voorzien te zijn van een optrede van 185 mm en een aantrede van 220 mm

MAATVOERING IN HET WERK CONTROLEREN

Rev.	datum	omschrijving wijziging
A	24-02-2014	Voorlopig ontwerp
B		
C		
D		

CONCEPT

EguTeK
ontwerp en adviesburo
uw vergunning is onze zorg

Hertenweg 49
4455 TK Nieuwdorp

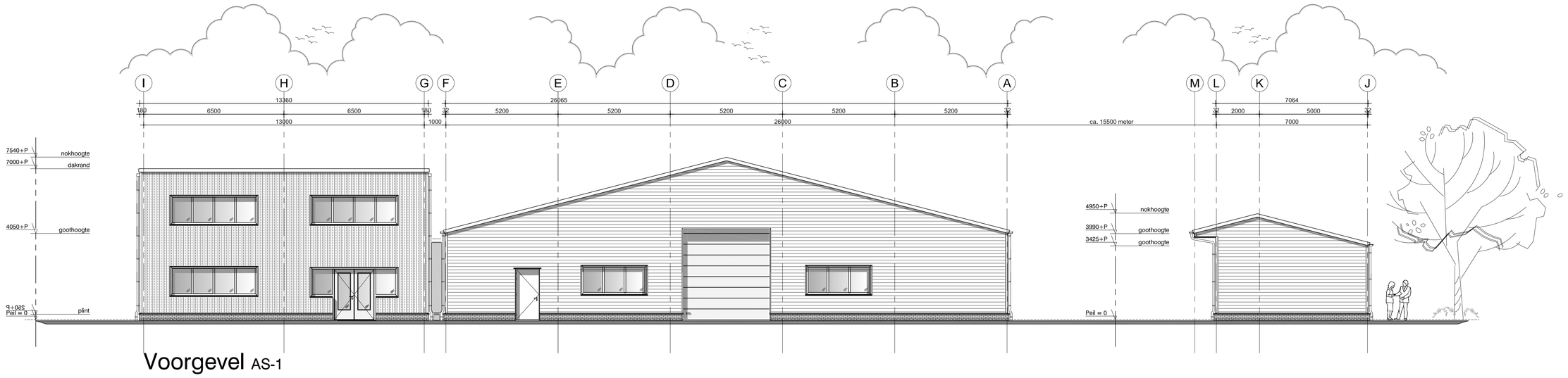
Tel. 0113-760460
Mob. 06-51200559
e-mail. info@egutek.nl
website www.egutek.nl

Project:	Nieuwbouwen Bedrijfsruimte
Adres Bouwplaats:	Halsweg 4a te Nieuwdorp
Onderdeel:	Voorlopig ontwerp
Opdrachtgever:	Bevrijdingsmuseum Zeeland
Ontwerp: S.M. v Gurp (EguTeK)	Getekend: S.M. v Gurp
Datum: 20-02-'14	Werknr.: 01412
Schaal: 1:10	Bladnr.: VO-001A

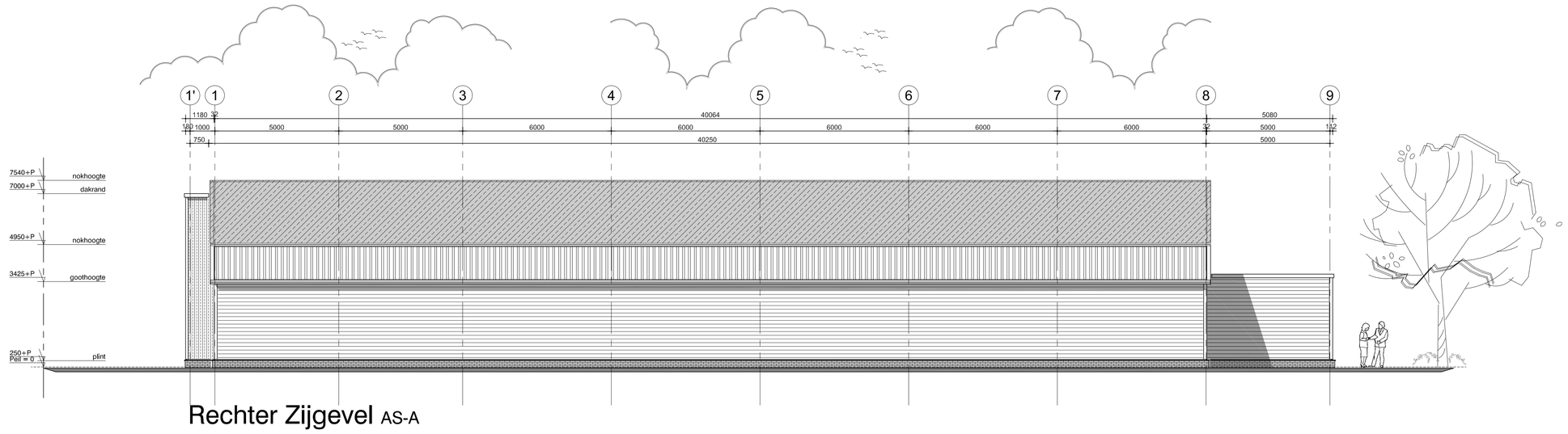
Gewijzigd: A 24-02-14 B C D E

Voorlopig: ☐ Definitief: ☐

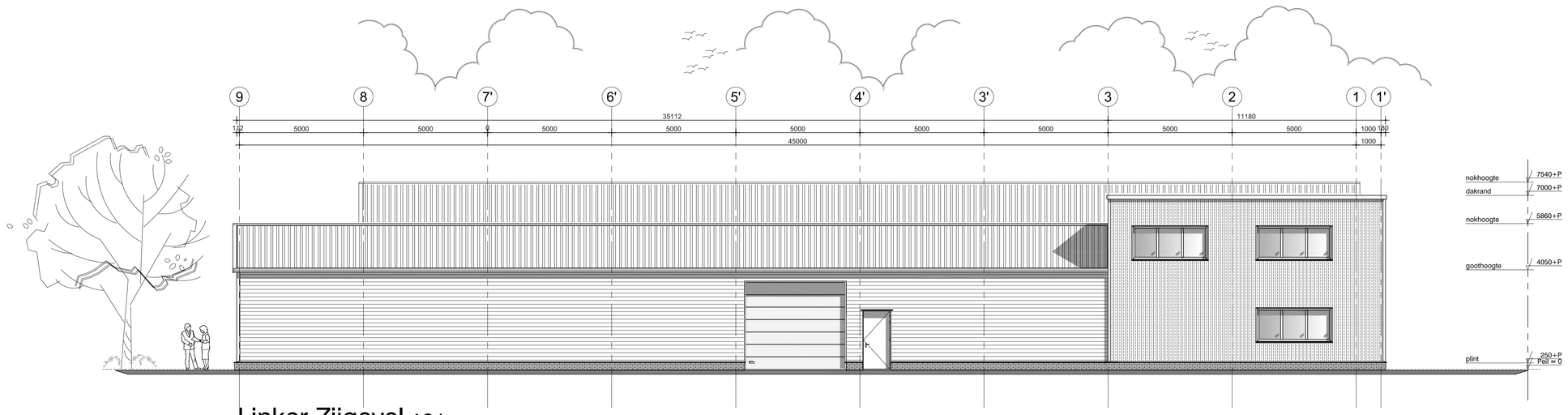
\\egutekdss\data\Egutek ontwerp en adviesburo\Werken\Projecten\projecten 2014\01412 Halsweg 4a te Nieuwdorp\01412-DO-000.dwg



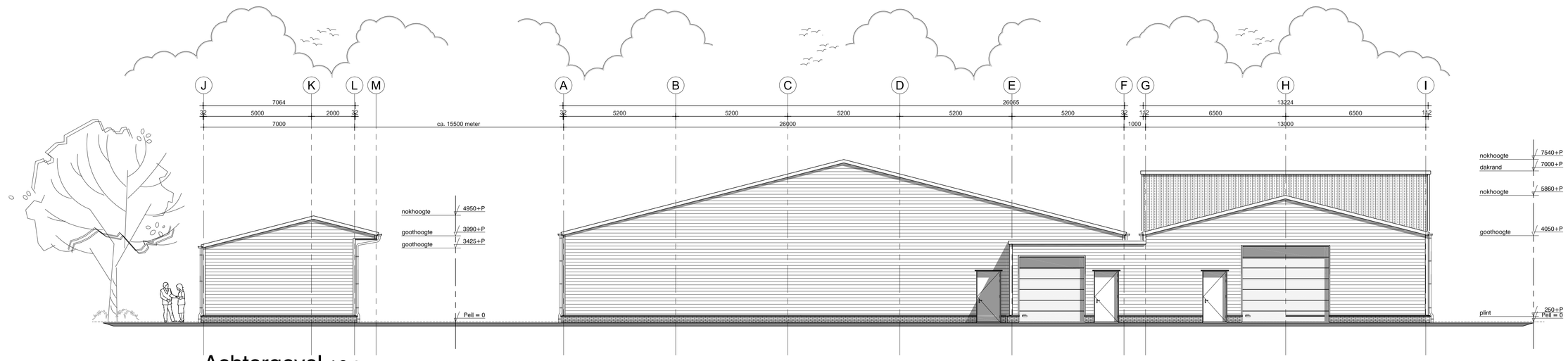
Voorgevel AS-1



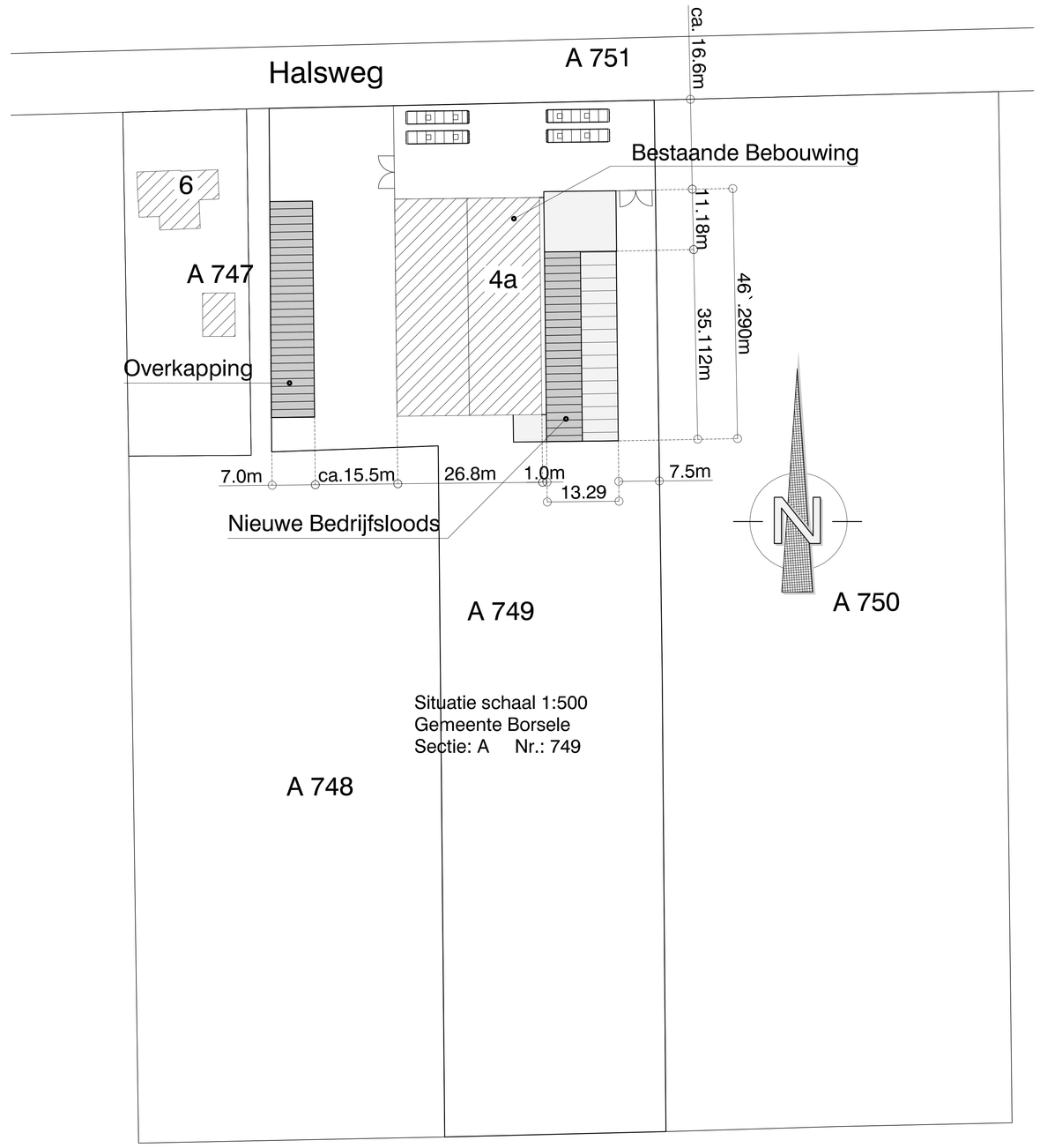
Rechter Zijgevel AS-A



Linker Zijgevel AS-I



Achtergevel AS-9



Kadastrale Situatie:

* Actualiteit kadastrale kaartgegevens en administratie volgens opgave Kadaster, aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.

LEGENDA :

KLEUREN EN MATERIALEN:

Onderdeel	Materiaal	Kleur
Borstwering	Prefab Betonplint	Baksteen motief rood
Dakbedekking	sandwichpaneel type 60/92 mm	Antraciet
Wandpanelen	sandwichpaneel type MR 80 mm	Zilver Grijs
	sandwichpaneel type potdekselprofiel	Zwart
Deuren	Overheaddeuren	Wit
Loopdeuren	Staal	Wit
Goten	Aluminium	Wit
HWA	PVC	Wit

Al het hang en sluitwerk m.b.t draaiende delen dienen voorzien te zijn van een PKM klasse 2
Trappen dienen voorzien te zijn van een optrede van 185 mm en een aantrede van 220 mm

MAATVOERING IN HET WERK CONTROLEREN

Rev.	datum	omschrijving wijziging
A	24-02-2014	Voorlopig ontwerp
B		
C		
D		

CONCEPT

EguTeK
ontwerp en adviesburo
uw vergunning is onze zorg

Hertenweg 49
4455 TK Nieuwdorp

Tel. 0113-760460
Mob. 06-51200559
e-mail. info@egutek.nl
website www.egutek.nl

Project:	Nieuwbouwen Bedrijfsruimte
Adres Bouwplaats:	Halsweg 4a te Nieuwdorp
Onderdeel:	Concept ontwerp
Opdrachtgever:	Bevrijdingsmuseum Zeeland
Ontwerp:	S.M. v Gurp (EguTeK)
Getekend:	S.M. v Gurp
Datum:	20-02-'14
Werknr.:	01412
Gewijzigd:	A 24-02-14 B C D E
Schaal:	1:10
Bladnr.:	VO-002 A
Voorlopig:	☐
Definitief:	■

\\egutekdata\DATA\Egutek ontwerp en adviesburo\Werken\Projecten projecten 2014\01412 Halsweg 4a te Nieuwdorp\01412-00-000.dwg

Bijlage I.2: Invoergegevens en rekenresultaten

INVOERGEGEVENS
en
REKENRESULTATEN

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

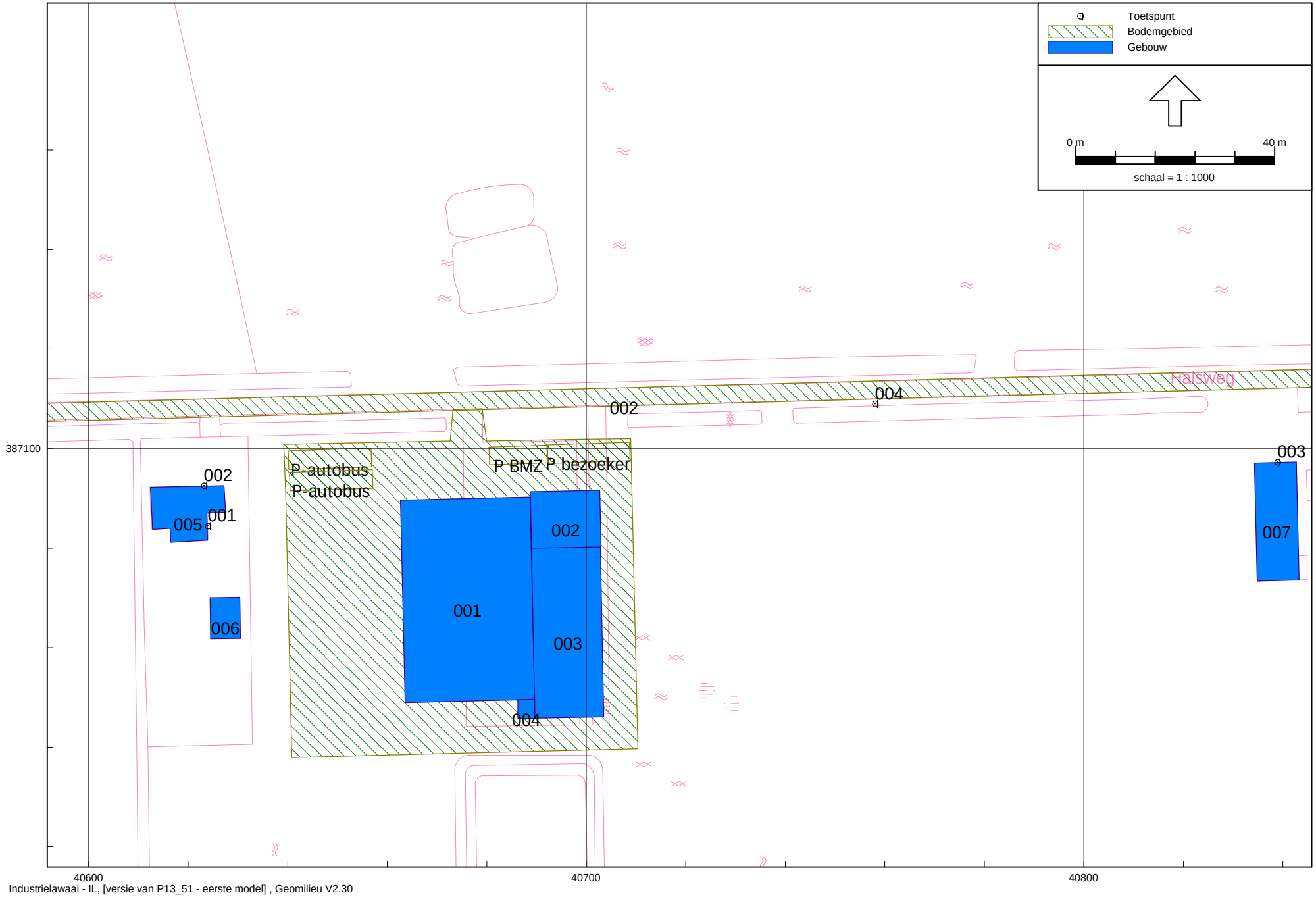
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Bedrijfsgebouw Depot BMZ	3,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Kantoor (nb)	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Werkplaats bb Otte Bouw BV	4,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Lijm- en cementopslag	3,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Woning derden a/d Halsweg 2	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Opstal bij best. woning	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Woning derden a/d Halsweg 4	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	Opp.
002	Halsweg	0,00	1137,51
001	Bedrijfsterrein	0,00	4403,39
P-autobus		0,00	62,24
P-autobus		0,00	62,24
P BMZ		0,00	41,83
P bezoeker		0,00	62,24

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
004	Toetspunt op a=50 m1	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
005	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee



P13_51
12 apr 2014, 11:21

Akoestisch Adviesburo Van Lienden
De Sprink 5
4374 DE Zoutelande

Figuur I.1
Situatieoverzicht (objecten, bodemgebieden en toetspunten)

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
versie van P13_51 - P13_51
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Toetspunt	001	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2
(hoofdgroep)	Toetspunt	002	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2
(hoofdgroep)	Toetspunt	003	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4
(hoofdgroep)	Toetspunt	004	Toetspunt op a=50 m1
(hoofdgroep)	Toetspunt	005	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)
(hoofdgroep)	Bodemgebied	001	Bedrijfsterrein
(hoofdgroep)	Bodemgebied	002	Halsweg
(hoofdgroep)	Bodemgebied	P bezoeker	
(hoofdgroep)	Bodemgebied	P BMZ	
(hoofdgroep)	Bodemgebied	P-autobus	
(hoofdgroep)	Bodemgebied	P-autobus	
(hoofdgroep)	Gebouw	001	Bedrijfsgebouw Depot BMZ
(hoofdgroep)	Gebouw	002	Kantoor (nb)
(hoofdgroep)	Gebouw	003	Werkplaats bb Otte Bouw BV
(hoofdgroep)	Gebouw	004	Lijm- en cementopslag
(hoofdgroep)	Gebouw	005	Woning derden a/d Halsweg 2
(hoofdgroep)	Gebouw	006	Opstal bij best. woning
(hoofdgroep)	Gebouw	007	Woning derden a/d Halsweg 4
(hoofdgroep)	Scherm	001	Dakvlak Opslagdepot BMZ
(hoofdgroep)	Scherm	002	Opslagruimte BMZ-depot
(hoofdgroep)	Scherm	003	Opslagruimte BMZ-depot
(hoofdgroep)	Scherm	004	Opslagruimte BMZ-depot
(hoofdgroep)	Scherm	005	Dakvlak werkplaats bb Otte Bouw BV
Bb Otte Bouw BV	Mobiele bron	mb03	IH; pers.auto's Otte Bouw
Bb Otte Bouw BV	Mobiele bron	mb04	IH; pers.auto's Otte Bouw
Bb Otte Bouw BV	Mobiele bron	mb09	IH; lichte vracht- of bestelauto's
Bb Otte Bouw BV	Mobiele bron	mb10	IH; lichte vracht- of bestelauto's
Bb Otte Bouw BV	Mobiele bron	mb12	IH; vrachtauto's Halsweg
Bb Otte Bouw BV	Mobiele bron	mb13	IH; vrachtauto's Halsweg
BMZ (museumbezoek)	Mobiele bron	mb15	IH; touringcar (tijd. parkeren muzeumbezoek)
Depot BMZ	Mobiele bron	mb06	IH; pers.auto's BMZ

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
versie van P13_51 - P13_51
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
Depot BMZ	Mobiele bron	mb07	IH; pers.auto's BMZ
LAmax	Puntbron	050	Ontluchten remsysteem vrachtauto
BMZ (museumbezoek)	Mobiele bron	mb14	Touringcar (tijd. parkeren muzeumbezoek)
Bedrijfsgebouw	Puntbron	001	Dakvlak bedrijfsloods BMZ
Bedrijfsgebouw	Puntbron	002	Dakvlak bedrijfsloods BMZ
Bedrijfsgebouw	Puntbron	003	Overheaddeur in topgevel vz
Bedrijfsgebouw	Puntbron	004	Overheaddeur in topgevel vz
Bedrijfsgebouw	Puntbron	005	Daglichttoetreding nb bedrijfsloods
Bedrijfsgebouw	Puntbron	006	Daglichttoetreding nb bedrijfsloods
Bedrijfsgebouw	Puntbron	007	Overheaddeur open in topgevel vz
Bedrijfsgebouw	Puntbron	008	Overheaddeur open in topgevel vz
Bedrijfsgebouw	Puntbron	009	Topgevel noord
Bedrijfsgebouw	Puntbron	010	Topgevel noord
Bedrijfsgebouw	Puntbron	011	Gevel west
Bedrijfsgebouw	Puntbron	012	Gevel west
Verkeer- en transport	Mobiele bron	mb05	Pers.auto's; bez.+vrijwill. BMZ
Kant. + werkplts Otte Bouw BV	Mobiele bron	mb11	Vrachtauto's derden
Kant.+ werkplaats	Puntbron	013	Dakvlak werkplaats
Kant.+ werkplaats	Puntbron	014	Dakvlak werkplaats
Kant.+ werkplaats	Puntbron	015	Overheaddeur in wandgevel oost
Kant.+ werkplaats	Puntbron	016	Overheaddeur in wandgevel oost
Kant.+ werkplaats	Puntbron	017	Overheaddeur open in wandgevel oost
Kant.+ werkplaats	Puntbron	018	Overheaddeur open in wandgevel oost
Kant.+ werkplaats	Puntbron	019	Wandgevel werkplaats
Kant.+ werkplaats	Puntbron	020	Wandgevel werkplaats
Kant.+ werkplaats	Puntbron	021	Hiross airco-unit
Verkeer- en transport	Lijnbron	lb01	Rijden met 'kooiaap' vht dsl
Verkeer- en transport	Mobiele bron	mb01	Pers.auto's; bez.+ dir.Otte Bouw
Verkeer- en transport	Mobiele bron	mb02	Pers.auto's; klanten Otte Bouw err
Verkeer- en transport	Mobiele bron	mb08	Lichte vracht- of bestelauto's err

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	X	Y
001	Dakvlak bedrijfsloods BMZ	Bedrijfsgebouw	0,30	3,99	0,00	360,00	40669,21	387081,70
002	Dakvlak bedrijfsloods BMZ	Bedrijfsgebouw	0,30	3,99	0,00	360,00	40681,26	387081,80
003	Overheaddeur in topgevel vz	Bedrijfsgebouw	2,70	0,00	0,00	360,00	40672,40	387089,99
004	Overheaddeur in topgevel vz	Bedrijfsgebouw	2,70	0,00	0,00	360,00	40677,87	387089,92
005	Daglichttoetreding nb bedrijfsloods	Bedrijfsgebouw	1,85	0,00	0,00	360,00	40669,45	387089,72
006	Daglichttoetreding nb bedrijfsloods	Bedrijfsgebouw	1,85	0,00	0,00	360,00	40681,33	387090,21
007	Overheaddeur open in topgevel vz	Bedrijfsgebouw	2,70	0,00	0,00	360,00	40672,13	387089,79
008	Overheaddeur open in topgevel vz	Bedrijfsgebouw	2,70	0,00	0,00	360,00	40678,26	387090,13
009	Topgevel noord	Bedrijfsgebouw	3,50	0,00	0,00	360,00	40667,28	387089,67
010	Topgevel noord	Bedrijfsgebouw	3,50	0,00	0,00	360,00	40684,51	387090,08
011	Gevel west	Bedrijfsgebouw	2,65	0,00	0,00	360,00	40662,67	387084,50
012	Gevel west	Bedrijfsgebouw	2,65	0,00	0,00	360,00	40662,88	387075,69
013	Dakvlak werkplaats	Kant.+ werkplaats	0,30	4,05	0,00	360,00	40699,60	387069,30
014	Dakvlak werkplaats	Kant.+ werkplaats	0,30	4,05	0,00	360,00	40692,95	387069,17
015	Overheaddeur in wandgevel oost	Kant.+ werkplaats	2,30	0,00	0,00	360,00	40703,21	387066,48
016	Overheaddeur in wandgevel oost	Kant.+ werkplaats	2,30	0,00	0,00	360,00	40703,26	387063,93
017	Overheaddeur open in wandgevel oost	Kant.+ werkplaats	2,30	0,00	0,00	360,00	40703,22	387066,22
018	Overheaddeur open in wandgevel oost	Kant.+ werkplaats	2,30	0,00	0,00	360,00	40703,27	387063,54
019	Wandgevel werkplaats	Kant.+ werkplaats	2,70	0,00	0,00	360,00	40703,05	387074,66
020	Wandgevel werkplaats	Kant.+ werkplaats	2,70	0,00	0,00	360,00	40703,31	387061,36
021	Hiross airco-unit	Kant.+ werkplaats	1,50	7,00	0,00	360,00	40691,68	387088,71
022	Stationair draaien touringcars	BMZ (museumbezoek)	1,20	0,00	0,00	360,00	40642,42	387095,64
050	Ontluchten remsysteem touringcar	LAmax	0,00	0,00	0,00	360,00	40645,37	387095,55

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte	Cb(u)(D)	Cb(D)	Cb(u)(A)	Cb(A)	Cb(u)(N)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	0,30	4,001	4,77	1,000	6,02	--	--	42,33	47,33	55,33	62,33	65,33	67,33	75,33	70,33	59,33	77,54
002	0,30	4,001	4,77	1,000	6,02	--	--	42,33	47,33	55,33	62,33	65,33	67,33	75,33	70,33	59,33	77,54
003	2,70	3,000	6,02	1,000	6,02	--	--	35,55	40,55	48,55	55,55	58,55	57,55	56,55	51,55	40,55	63,69
004	2,70	3,000	6,02	1,000	6,02	--	--	35,55	40,55	48,55	55,55	58,55	57,55	56,55	51,55	40,55	63,69
005	1,85	4,001	4,77	1,000	6,02	--	--	22,80	28,80	37,80	47,80	52,80	48,80	51,80	50,80	41,80	57,93
006	1,85	4,001	4,77	1,000	6,02	--	--	22,80	28,80	37,80	47,80	52,80	48,80	51,80	50,80	41,80	57,93
007	2,70	1,000	10,79	--	--	--	--	39,55	50,55	64,55	75,55	82,55	85,55	88,55	87,55	78,55	92,87
008	2,70	1,000	10,79	--	--	--	--	39,55	50,55	64,55	75,55	82,55	85,55	88,55	87,55	78,55	92,87
009	3,50	4,001	4,77	1,000	6,02	--	--	37,53	42,53	50,53	57,53	60,53	69,53	59,53	55,53	49,53	70,85
010	3,50	4,001	4,77	1,000	6,02	--	--	37,53	42,53	50,53	57,53	60,53	69,53	59,53	55,53	49,53	70,85
011	2,65	4,001	4,77	1,000	6,02	--	--	35,06	40,06	48,06	55,06	58,06	67,06	57,06	53,06	47,06	68,38
012	2,65	4,001	4,77	1,000	6,02	--	--	35,06	40,06	48,06	55,06	58,06	67,06	57,06	53,06	47,06	68,38
013	0,30	4,001	4,77	--	--	--	--	44,41	49,91	51,61	59,91	59,91	62,81	71,01	65,91	51,61	73,18
014	0,30	4,001	4,77	--	--	--	--	44,41	49,91	51,61	59,91	59,91	62,81	71,01	65,91	51,61	73,18
015	2,30	2,001	7,78	--	--	--	--	34,46	39,46	47,46	54,46	57,46	56,46	55,46	50,46	39,46	62,60
016	2,30	2,001	7,78	--	--	--	--	34,46	39,46	47,46	54,46	57,46	56,46	55,46	50,46	39,46	62,60
017	2,30	2,001	7,78	--	--	--	--	38,46	49,46	63,46	74,46	81,46	84,46	87,46	86,46	77,46	91,78
018	2,30	2,001	7,78	--	--	--	--	38,46	49,46	63,46	74,46	81,46	84,46	87,46	86,46	77,46	91,78
019	2,70	4,001	4,77	--	--	--	--	39,30	44,80	46,50	54,80	54,80	64,70	54,90	50,80	41,50	66,11
020	2,70	4,001	4,77	--	--	--	--	39,30	44,80	46,50	54,80	54,80	64,70	54,90	50,80	41,50	66,11
021	1,50	8,398	1,55	2,000	3,01	--	--	30,90	55,30	69,00	68,80	76,00	71,60	67,90	61,60	52,60	78,92
022	1,20	0,670	12,53	--	--	--	--	57,60	69,00	76,30	83,30	89,80	91,90	90,90	84,40	80,60	96,42
050	0,00	12,000	0,00	--	--	--	--	49,17	65,67	71,17	93,67	101,67	97,17	97,67	102,67	102,17	108,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO H	ISO M	Gem.snelheid	X-1	Y-1
mb01	Pers.auto's; bez.+ dir.Otte Bouw	Verkeer- en transport	0,75	0,00	10	40676,73	387107,88
mb02	Pers.auto's; klanten Otte Bouw err	Verkeer- en transport	0,75	0,00	15	40676,60	387107,88
mb03	IH; pers.auto's Otte Bouw	Bb Otte Bouw BV	0,75	0,00	60	40676,51	387108,12
mb04	IH; pers.auto's Otte Bouw	Bb Otte Bouw BV	0,75	0,00	60	40676,77	387108,12
mb05	Pers.auto's; bez.+vrijwill. BMZ	Verkeer- en transport	0,75	0,00	10	40676,42	387107,74
mb06	IH; pers.auto's BMZ	Depot BMZ	0,75	0,00	60	40676,16	387107,96
mb07	IH; pers.auto's BMZ	Depot BMZ	0,75	0,00	60	40676,42	387108,21
mb08	Lichte vracht- of bestelauto's err	Verkeer- en transport	0,75	0,00	10	40676,55	387108,21
mb09	IH; lichte vracht- of bestelauto's	Bb Otte Bouw BV	0,75	0,00	60	40676,88	387108,21
mb10	IH; lichte vracht- of bestelauto's	Bb Otte Bouw BV	0,75	0,00	60	40676,55	387108,21
mb11	Vrachtauto's derden	Kant. + werkplts Otte Bouw BV	1,20	0,00	10	40676,60	387107,83
mb12	IH; vrachtauto's Halsweg	Bb Otte Bouw BV	1,20	0,00	60	40676,88	387108,21
mb13	IH; vrachtauto's Halsweg	Bb Otte Bouw BV	1,20	0,00	60	40676,47	387107,88
mb14	Touringcar (tijd. parkeren muzeumbezoek)	BMZ (museumbezoek)	1,20	0,00	10	40676,67	387108,27
mb15	IH; touringcar (tijd. parkeren muzeumbezoek)	BMZ (museumbezoek)	1,20	0,00	60	40677,06	387108,27

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(D)	Cb(D)	Aantal(A)	Cb(A)	Aantal(N)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb01	10	33,99	4	33,19	--	--	36,70	59,50	67,60	74,30	78,50	84,70	79,90	74,70	67,60	87,26
mb02	4	39,62	--	--	--	--	36,70	59,50	67,60	74,30	78,50	84,70	79,90	74,70	67,60	87,26
mb03	9	42,10	2	43,86	--	--	36,70	59,50	67,60	74,30	78,50	84,70	79,90	74,70	67,60	87,26
mb04	9	42,07	2	43,83	--	--	36,70	59,50	67,60	74,30	78,50	84,70	79,90	74,70	67,60	87,26
mb05	30	29,11	10	29,11	--	--	36,70	59,50	67,60	74,30	78,50	84,70	79,90	74,70	67,60	87,26
mb06	15	39,88	5	39,88	--	--	36,70	59,50	67,60	74,30	78,50	84,70	79,90	74,70	67,60	87,26
mb07	15	39,85	5	39,85	--	--	36,70	59,50	67,60	74,30	78,50	84,70	79,90	74,70	67,60	87,26
mb08	10	33,81	--	--	--	--	51,80	66,80	77,80	83,80	86,80	94,80	89,80	83,80	77,80	97,04
mb09	10	41,65	--	--	--	--	51,80	66,80	77,80	83,80	86,80	94,80	89,80	83,80	77,80	97,04
mb10	10	41,61	--	--	--	--	51,80	66,80	77,80	83,80	86,80	94,80	89,80	83,80	77,80	97,04
mb11	2	40,79	--	--	--	--	70,00	73,50	88,50	92,00	94,50	98,50	94,00	88,00	87,00	102,00
mb12	2	48,64	--	--	--	--	80,00	85,40	92,20	95,60	95,60	101,50	100,00	94,00	86,40	105,62
mb13	2	48,60	--	--	--	--	80,00	85,40	92,20	95,60	95,60	101,50	100,00	94,00	86,40	105,62
mb14	8	34,95	--	--	--	--	70,00	73,50	88,50	92,00	94,50	98,50	94,00	88,00	87,00	102,00
mb15	8	42,61	--	--	--	--	68,50	73,50	89,50	92,00	97,50	99,50	95,00	90,00	90,00	103,46

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO H	X-1	Y-1	Lengte	Cb(u)(D)	Cb(D)	Cb(u)(A)	Cb(A)
lb01	Rijden met 'kooiaap' vht dsl	Verkeer- en transport	1,00	40703,25	387064,84	14,25	0,250	16,81	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

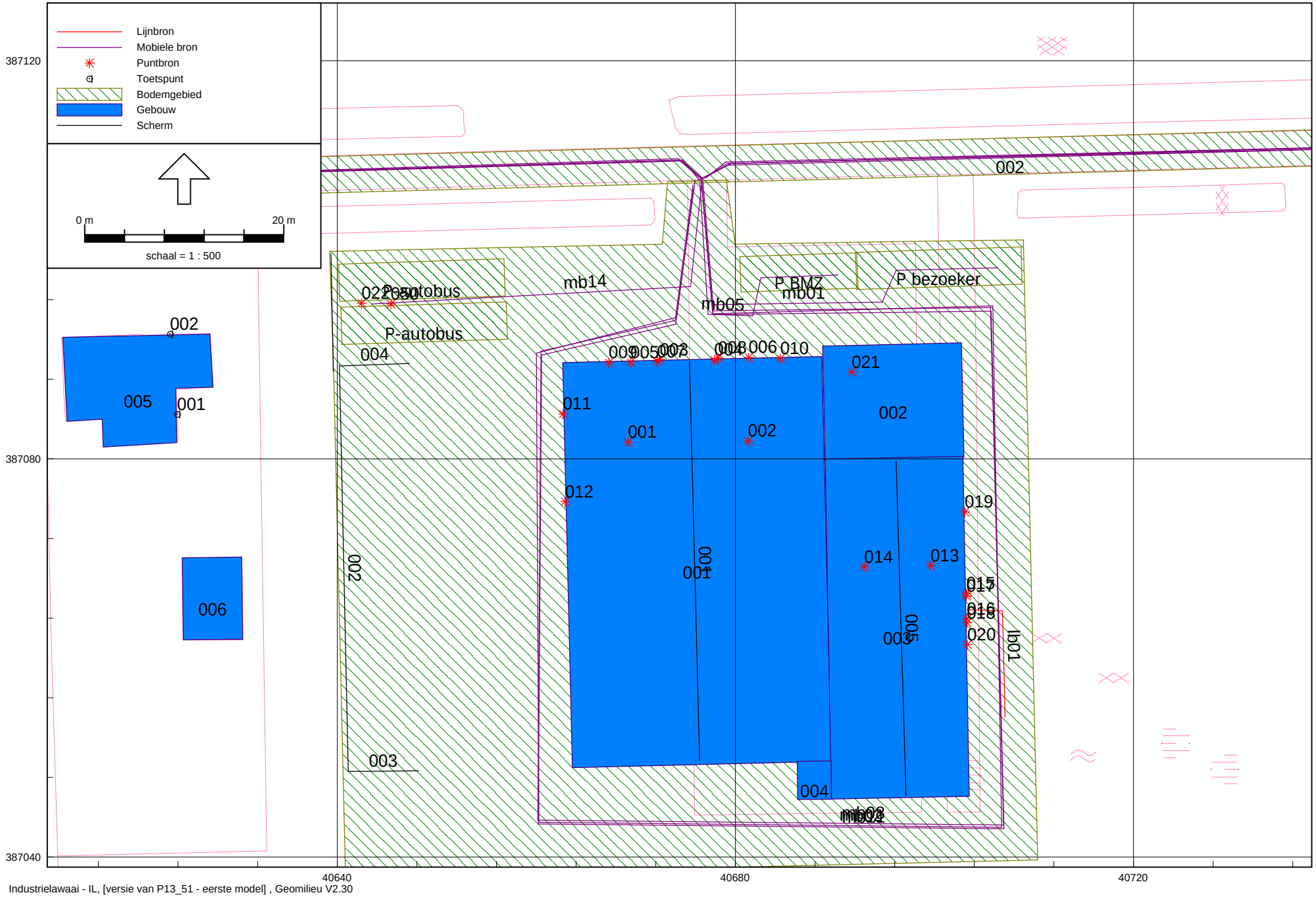
Naam	Cb(u)(N)	Cb(N)	Lwr Totaal	LwrM 31	LwrM 63	LwrM 125	LwrM 250	LwrM 500	LwrM 1k	LwrM 2k	LwrM 4k	LwrM 8k	LwrM Totaal	Lengte
lb01	--	--	103,00	40,56	70,86	67,96	75,46	82,76	87,06	86,76	81,16	76,36	91,46	14,25

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k
001	Dakvlak Opslagdepot BMZ	3,55	3,99	Eigen waarde	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
002	Opslagruimte BMZ-depot	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Opslagruimte BMZ-depot	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Opslagruimte BMZ-depot	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Dakvlak werkplaats bb Otte Bouw BV	1,81	4,05	Eigen waarde	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
006	Geluidsscherm (NM)	1,80	--	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
001	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
006	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20



P13_51
12 apr 2014, 11:21

Akoestisch Adviesburo Van Lienden
De Sprink 5
4374 DE Zoutelande

Figuur I.2-1
Situatieoverzicht geluidsbronnen (stationaire-, mobiele- en lijnbronnen)

REKENRESULTATEN
(rbs)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	48,4	25,5	--	48,4	72,5
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	48,7	33,2	--	48,7	74,5
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	49,4	24,9	--	49,4	74,2
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	49,4	27,7	--	49,4	74,2
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	30,3	17,6	--	30,3	65,6
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	30,1	17,5	--	30,1	64,2
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	46,5	30,0	--	46,5	73,5
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	39,7	29,7	--	39,7	74,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: BMZ (museumbezoek)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	48,3	--	--	48,3	70,7
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	48,2	--	--	48,2	71,0
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	49,2	--	--	49,2	71,7
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	49,1	--	--	49,1	71,7
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	26,5	--	--	26,5	58,7
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	25,9	--	--	25,9	57,3
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	34,2	--	--	34,2	64,4
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	25,4	--	--	25,4	60,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Depot BMZ
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	27,9	21,9	--	27,9	46,4
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	36,0	31,5	--	36,5	50,5
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	34,6	20,6	--	34,6	52,0
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	36,0	24,0	--	36,0	52,0
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	17,2	11,2	--	17,2	43,9
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	18,0	10,9	--	18,0	42,4
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	36,7	20,2	--	36,7	51,3
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	34,3	26,7	--	34,3	45,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kant. + werkplts Otte Bouw BV
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	29,3	23,1	--	29,3	67,6
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	35,1	28,4	--	35,1	71,9
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	30,9	22,9	--	30,9	70,5
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	33,3	25,3	--	33,3	70,5
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	27,5	16,5	--	27,5	64,5
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	27,6	16,5	--	27,6	63,1
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	45,7	29,6	--	45,7	73,0
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	38,0	26,6	--	38,0	74,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	66,7	--	--
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	68,5	--	--
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	67,7	--	--
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	69,2	--	--
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	43,9	--	--
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	43,3	--	--
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	52,0	--	--
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	52,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT ; voor beoordeling LAmax=LAr,LT+10

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	65,1	40,0	--
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	65,0	42,6	--
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	65,7	40,5	--
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	65,7	43,2	--
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	47,2	32,5	--
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	47,1	32,1	--
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	60,0	43,2	--
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	62,8	29,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	26,4	13,9	--	26,4	74,5
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	28,8	16,2	--	28,8	75,4
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	35,7	24,5	--	35,7	82,8
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	36,0	24,8	--	36,0	82,6
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	38,7	24,1	--	38,7	84,0
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	38,9	24,3	--	38,9	83,8
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	45,5	30,7	--	45,5	90,4
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	23,1	9,5	--	23,1	71,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: BMZ (museumbezoek)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	20,6	--	--	20,6	66,4
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	23,8	--	--	23,8	68,2
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	23,0	--	--	23,0	69,1
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	24,2	--	--	24,2	68,5
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	36,2	--	--	36,2	79,2
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	36,4	--	--	36,4	79,1
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	43,0	--	--	43,0	85,7
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	19,7	--	--	19,7	65,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Depot BMZ
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	12,5	12,5	--	17,5	54,7
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	14,7	14,7	--	19,7	55,5
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	23,0	23,0	--	28,0	63,5
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	23,3	23,3	--	28,3	63,3
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	22,6	22,6	--	27,6	63,1
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	22,9	22,9	--	27,9	62,9
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	29,3	29,3	--	34,3	69,2
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	8,0	8,0	--	13,0	50,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bb Otte Bouw BV
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	24,8	8,5	--	24,8	73,7
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	26,9	10,7	--	26,9	74,4
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	35,2	19,1	--	35,2	82,5
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	35,4	19,3	--	35,4	82,3
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	34,9	18,6	--	34,9	82,2
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	35,0	18,9	--	35,0	82,0
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	41,6	25,2	--	41,6	88,6
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	20,2	3,9	--	20,2	69,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

REKENRESULTATEN
na
MAATREGELEN

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	40,8	25,5	--	40,8	70,3
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	45,9	33,2	--	45,9	74,3
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	41,9	24,3	--	41,9	71,4
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	46,2	27,7	--	46,2	73,8
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	30,6	17,6	--	30,6	65,6
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	30,4	17,5	--	30,4	64,2
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	46,5	30,0	--	46,5	73,5
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	39,7	29,7	--	39,7	74,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	52,6	--	--
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	59,2	--	--
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	52,9	--	--
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	59,2	--	--
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	44,6	--	--
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	44,0	--	--
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	52,4	--	--
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	52,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT ; voor beoordeling LAmax= LAr,LT+10

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	59,1	38,3	--
001_B	Zijgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	64,2	42,6	--
002_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	1,50	59,3	38,2	--
002_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 2	4,50	64,5	43,2	--
003_A	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	1,50	47,2	32,5	--
003_B	Voorgevel woning derden a/d Halsweg 4	4,50	47,1	32,1	--
004_A	Toetspunt op a=50 m1	5,00	60,0	43,2	--
005_A	Toetspunt op a=50 m1 (zuid)	5,00	62,8	29,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage I.3: Berekeningen geluidsvermogenniveaus

GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Akoestisch Adviesburo Van Lienden
De Sprink 5 te 4374 DE Zoutelande

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel :	Opslag- en reparatiewerkplaats BM Zeeland
Bronnaam :	Dakvlak bedrijfsloods BMZ
MeetDatum :	10-4-2014
Meetduur :	: :
Type geluid :	Continu
Temperatuur [°C] :	--
Windsnelheid [m/s] :	--
Hoek windricht [°] :	--
RV [%] :	--
Opp. meetv [m²] :	430,00
Cd [dB] :	3

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	30,0	41,0	55,0	66,0	73,0	76,0	79,0	78,0	69,0	83,3
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	
Isolatie [dB] :	10,0	16,0	22,0	26,0	30,0	31,0	26,0	30,0	32,0	
DI [dB] :	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Cd [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)] :	45,3	50,3	58,3	65,3	68,3	70,3	78,3	73,3	62,3	80,5

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel :	Opslag- en reparatiewerkplaats BM Zeeland
Bronnaam :	Overheaddeur in topgevel vz
MeetDatum :	10-4-2014
Meetduur :	: :
Type geluid :	Continu
Temperatuur [°C] :	--
Windsnelheid [m/s] :	--
Hoek windricht [°] :	--
RV [%] :	--
Opp. meetv [m²] :	18,00
Cd [dB] :	3

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	30,0	41,0	55,0	66,0	73,0	76,0	79,0	78,0	69,0	83,3
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	
Isolatie [dB] :	4,0	10,0	16,0	20,0	24,0	28,0	32,0	36,0	38,0	
DI [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)] :	38,6	43,6	51,6	58,6	61,6	60,6	59,6	54,6	43,6	66,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel :	Opslag- en reparatiewerkplaats BM Zeeland
Bronnaam :	Daglichttoetreding nb bedrijfsloods
MeetDatum :	27-3-2014
Meetduur :	: :
Type geluid :	Continu
Temperatuur [°C] :	--
Windsnelheid [m/s] :	--
Hoek windricht [°] :	--
RV [%] :	--
Opp. meetv [m²] :	3,80
Cd [dB] :	3

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	30,0	41,0	55,0	66,0	73,0	76,0	79,0	78,0	69,0	83,3
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	
Isolatie [dB] :	13,0	18,0	23,0	24,0	26,0	33,0	33,0	33,0	33,0	
DI [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)] :	22,8	28,8	37,8	47,8	52,8	48,8	51,8	50,8	41,8	57,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel :	Opslag- en reparatiewerkplaats BM Zeeland
Bronnaam :	Topgevel noord
MeetDatum :	10-4-2014
Meetduur :	: :
Type geluid :	Continu
Temperatuur [°C] :	--
Windsnelheid [m/s] :	--
Hoek windricht [°] :	--
RV [%] :	--
Opp. meetv [m²] :	113,00
Cd [dB] :	3

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	30,0	41,0	55,0	66,0	73,0	76,0	79,0	78,0	69,0	83,3
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
Isolatie [dB] :	10,0	16,0	22,0	26,0	30,0	24,0	37,0	40,0	37,0	
DI [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)] :	40,5	45,5	53,5	60,5	63,5	72,5	62,5	58,5	52,5	73,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel :	Opslag- en reparatiewerkplaats BM Zeeland
Bronnaam :	Overheaddeur open in topgevel vz
MeetDatum :	10-4-2014
Meetduur :	: :
Type geluid :	Continu
Temperatuur [°C] :	--
Windsnelheid [m/s] :	--
Hoek windricht [°] :	--
RV [%] :	--
Opp. meetv [m²] :	18,00
Cd [dB] :	3

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	30,0	41,0	55,0	66,0	73,0	76,0	79,0	78,0	69,0	83,3
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	
Isolatie [dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)] :	42,6	53,6	67,6	78,6	85,6	88,6	91,6	90,6	81,6	95,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel :	Opslag- en reparatiewerkplaats BM Zeeland
Bronnaam :	Gevel west
MeetDatum :	10-4-2014
Meetduur :	: :
Type geluid :	Continu
Temperatuur [°C] :	--
Windsnelheid [m/s] :	--
Hoek windricht [°] :	--
RV [%] :	--
Opp. meetv [m²] :	64,00
Cd [dB] :	3

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	30,0	41,0	55,0	66,0	73,0	76,0	79,0	78,0	69,0	83,3
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	
Isolatie [dB] :	10,0	16,0	22,0	26,0	30,0	24,0	37,0	40,0	37,0	
DI [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)] :	38,1	43,1	51,1	58,1	61,1	70,1	60,1	56,1	50,1	71,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel :	Werkplaats Bb Otte Bouw BV
Bronnaam :	Dakvlak werkplaats
MeetDatum :	10-4-2014
Meetduur :	: :
Type geluid :	Continu
Temperatuur [°C] :	--
Windsnelheid [m/s] :	--
Hoek windricht [°] :	--
RV [%] :	--
Opp. meetv [m²] :	270,00
Cd [dB] :	3

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	34,1	45,6	53,3	65,6	69,6	73,5	76,7	75,6	63,3	80,8
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	
Isolatie [dB] :	10,0	16,0	22,0	26,0	30,0	31,0	26,0	30,0	32,0	
DI [dB] :	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Cd [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)] :	47,4	52,9	54,6	62,9	62,9	65,8	74,0	68,9	54,6	76,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel :	Werkplaats Bb Otte Bouw BV
Bronnaam :	Wandgevel werkplaats
MeetDatum :	10-4-2014
Meetduur :	: :
Type geluid :	Continu
Temperatuur [°C] :	--
Windsnelheid [m/s] :	--
Hoek windricht [°] :	--
RV [%] :	--
Opp. meetv [m²] :	66,00
Cd [dB] :	3

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	34,1	45,6	53,3	65,6	69,6	73,5	76,7	75,6	63,3	80,8
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	
Isolatie [dB] :	10,0	16,0	22,0	26,0	30,0	24,0	37,0	40,0	37,0	
DI [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)] :	42,3	47,8	49,5	57,8	57,8	67,7	57,9	53,8	44,5	69,1

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel :	Werkplaats Bb Otte Bouw BV
Bronnaam :	Overheaddeur in wandgevel oost
MeetDatum :	10-4-2014
Meetduur :	: :
Type geluid :	Continu
Temperatuur [°C] :	--
Windsnelheid [m/s] :	--
Hoek windricht [°] :	--
RV [%] :	--
Opp. meetv [m²] :	14,00
Cd [dB] :	3

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	30,0	41,0	55,0	66,0	73,0	76,0	79,0	78,0	69,0	83,3
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	
Isolatie [dB] :	4,0	10,0	16,0	20,0	24,0	28,0	32,0	36,0	38,0	
DI [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)] :	37,5	42,5	50,5	57,5	60,5	59,5	58,5	53,5	42,5	65,6

Akoestisch Adviesburo Van Lienden
De Sprink 5 te 4374 DE Zoutelande

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel :	Werkplaats Bb Otte Bouw BV
Bronnaam :	Overheaddeur open in wandgevel oost
MeetDatum :	10-4-2014
Meetduur :	: :
Type geluid :	Continu
Temperatuur [°C] :	--
Windsnelheid [m/s] :	--
Hoek windricht [°] :	--
RV [%] :	--
Opp. meetv [m²] :	14,00
Cd [dB] :	3

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	30,0	41,0	55,0	66,0	73,0	76,0	79,0	78,0	69,0	83,3
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	
Isolatie [dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB] :	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)] :	41,5	52,5	66,5	77,5	84,5	87,5	90,5	89,5	80,5	94,8