

Bijlagen

Bestemmingsplan
“Stedelijke gebieden Gemert-Bakel,
herziening april 2011”

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
A. Overzicht wijzigingen	1
B. Locaties	2
1. Bijlagen behorende bij plan: De Smagt 41, De Mortel.....	2
Bijlage 1a: Verzoek	2
Bijlage 1b: Flora & Fauna onderzoek	4
2. Bijlagen behorende bij plan: Milheesestraat 2, Milheeze	79
Bijlage 2a: Akoestisch onderzoek.....	79
Bijlage 2b: Archeologisch onderzoek.....	91
Bijlage 2c: Verkennend bodemonderzoek	132
Bijlage 2d: Infiltratie onderzoek.....	183
3. Bijlagen behorende bij plan: Hof 7 in Milheeze.....	205
Bijlage 3a: Archeologisch onderzoek.....	205
Bijlage 3b: Waterparagraaf	231
4. Bijlagen behorende bij plan: Kerkeind 9-13 in Milheeze.....	233
Bijlage 4a: Verkennend bodemonderzoek.....	233
Bijlage 4b: Waterparagraaf	260
Bijlage 4c: Berekening HNO, Aa en Maas.....	199
Bijlage 4d: Archeologisch onderzoek.....	201

A. Overzicht wijzigingen

Overzicht wijzigingen partiële herziening 'BP Stedelijke gebieden, april 2011'

1. Tennisbaan De Mortel
 - Plan: uitbreiding tennisbaan De Mortel
 - Reden: huidige aantal banen niet toereikend
 - Huidige bestemming: agrarisch
 - Nieuwe bestemming: sportdoeleinden

2. Milheesestraat 2, Milheeze
 - Plan: bouw twee vrijstaande woningen aan de Antoniusstraat en de Milheesestraat.
 - Reden: particulier grondexploitatie
 - Huidige bestemming: wonen en agrarisch.
 - Nieuwe bestemming: Wonen

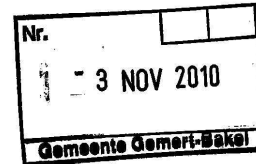
3. Hof 7, Milheeze
 - Plan: bouw twee boerderijwoningen
 - Reden: particulier grondexploitatie
 - Huidige bestemming: woondoeleinden (tuin)
 - Nieuwe bestemming: wonen, twee onder een kap in boerderijvorm

4. Kerkeind 9-13, Milheeze
 - Plan: realisatie 21 kleine appartementen
 - Reden: particulier grondexploitatie
 - Huidige bestemming: horeca en kantoordeleinden
 - Nieuwe bestemming: wonen (in gestapelde vorm)

B. Locaties

1. Bijlagen behorende bij plan: De Smagt 41, De Mortel

Bijlage 1a: Verzoek



Aan: het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Gemert-Bakel
Postbus 10.000
5420 DA Gemert

De Mortel, 1 november 2010

Geacht college,

Op 8 september jl. heeft een delegatie van het bestuur van Tennisvereniging De Mortel verkennend gesproken met de wethouders Bevers en Hoppezak over de mogelijkheden voor de aanleg van een derde baan op het tennispark in De Mortel. In dat gesprek heeft ons bestuur de plannen uiteengezet. De tennisvereniging heeft een principeafpraak met de eigenaar van het perceel naast het tennispark over de verhuur van een deel van het perceel om de aanleg van de tennisbaan mogelijk te maken. Van gemeentezijde is in bovengenoemd gesprek aangegeven wat de mogelijkheden zijn vanuit de gemeente om de aanleg te ondersteunen.

De tennisvereniging legt de tennisbaan aan in eigen beheer. In overleg met de gemeente, werken wij nu onze plannen uit die wij nog in 2010 hopen voor te leggen aan onze ledenvergadering. In deze plannen gaan wij uit van een afschrijvingstermijn van 15 jaar, zoals dit door de gemeente ook als wenselijk is aangegeven. Met deze termijn sluiten wij aan op de termijn dat de gemeente naar huidige inzichten op de locatie van de sportvelden in De Mortel woningbouw heeft voorzien.

Om te komen tot een derde tennisbaan, zoals is weergegeven op de situatietekening in de bijlage is een aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk. Via deze brief wil ik u namens het bestuur van de tennisvereniging dan ook vragen om de procedure om te komen tot wijziging van het bestemmingsplan op korte termijn in gang te zetten.

Ons bestuur zet in op een zo snel mogelijke realisatie van de derde tennisbaan. Wij willen onze plannen, incl. begroting op korte termijn opstellen. Rekeninghoudend met de termijn die de bestemmingsplanwijziging vraagt willen wij in de zomer van 2011 de baan realiseren. Wij zetten het overleg met de gemeente dan ook graag op korte termijn voort om nader afspraken te maken over het (gezamenlijk) doorlopen van de procedure, en te verkennen waarover de gemeente en onze vereniging nadere afspraken dienen te maken met het oog op de toekomst van de banen en de vereniging.

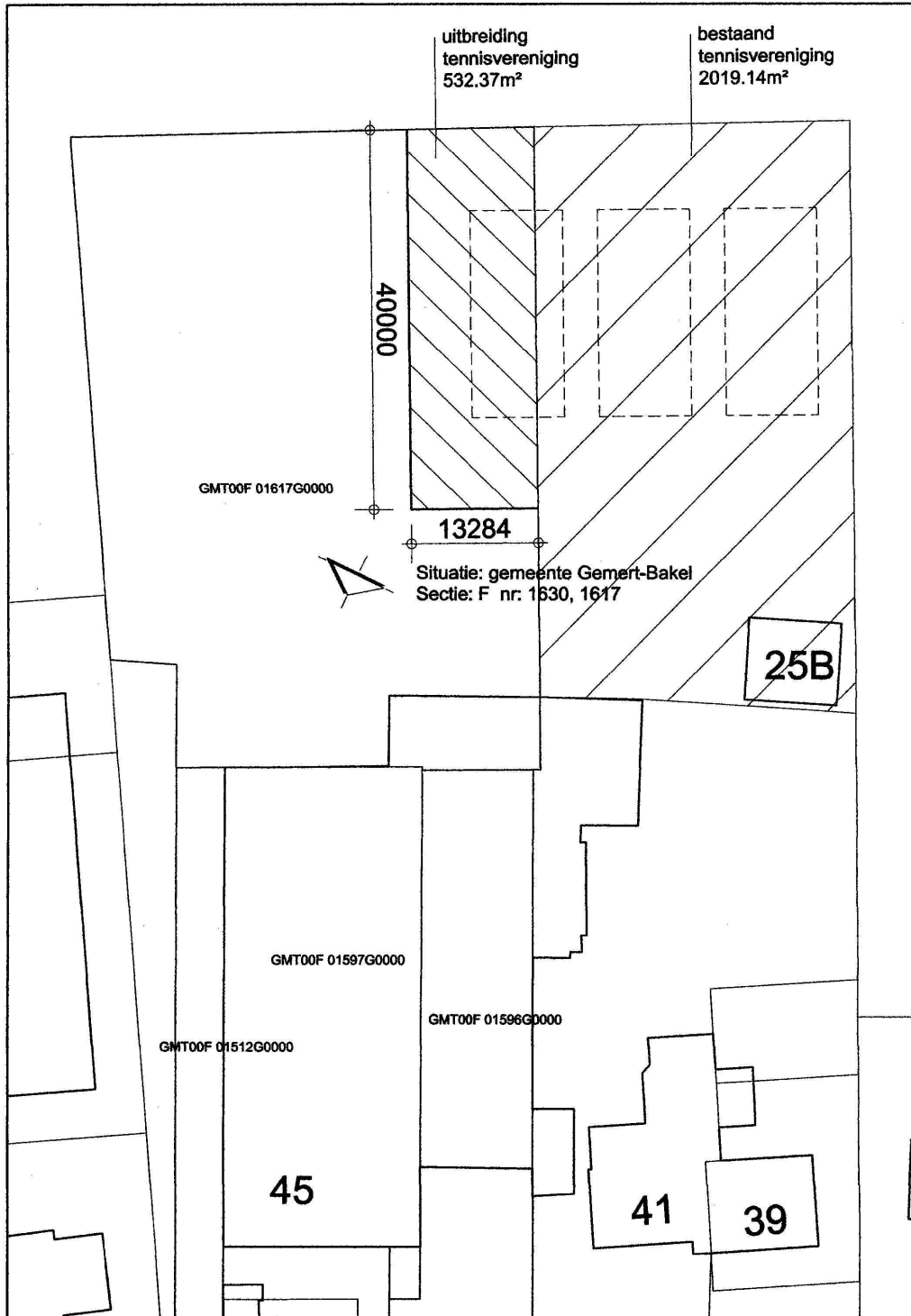
Ik vertrouw er op dat de procedure om te komen tot een bestemmingsplanwijziging op korte termijn gestart kan worden.

Met vriendelijke groeten,

Tennisvereniging De Mortel

C.A.M.M. Hazenberg, Voorzitter
Rector de Vethstraat 11
5425 VM De Mortel

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C.A.M.M. Hazenberg', written over the typed name and address.



Bijlage 1b: Flora & Fauna onderzoek



Staro

NATUUR EN
BUITENGEBIED

Quickscan Natuurwaarden

De Smagt 45 te De Mortel

Rapportnummer 11-0089

www.starobv.nl

Quickscan natuurwaarden

De Smagt 45 te De Mortel

April 2011

Rapportnummer: P11-0089

In opdracht van: Brouwers Holding De Mortel B.V.
De Smagt 45
5425 VS De Mortel

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
fax. 0492-450162
www.starobv.nl





Inhoud

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	2
2	Plangebied	3
2.1	Ligging en beschrijving plangebied	3
2.2	Voorgenomen plannen	4
3	Methode	5
4	Natuurwaarden	6
4.1	Beschermde gebieden	6
4.2	Beschermde soorten	7
4.2.1	Flora	7
4.2.2	Vlinders en libellen	7
4.2.3	Mieren en kevers	8
4.2.4	Vissen	8
4.2.5	Reptielen en amfibieën	8
4.2.6	Vogels	9
4.2.7	Zoogdieren	9
4.2.8	Zorgplicht	10
5	Conclusies	12
	Geraadpleegde bronnen	13
	Bijlage 1 Toelichtende tabellen soorten per kilometerhok	
	Bijlage 2 Wet- en regelgeving	



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Er zijn plannen om op locatie De Smagt 45 te De Mortel het bouwblok uit te breiden. Ook komt op deze locatie een uitbreiding van de tennisvereniging. Om overtreding van de natuurwetgeving te voorkomen dient onderzocht te worden welke natuurwaarden actueel in het gebied aanwezig zijn.

1.2 Doel

Doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming is hierbij de Flora- en faunawet van belang, gebiedsbescherming is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Deze rapportage beschrijft de (mogelijke) aanwezigheid van soorten die zijn opgenomen op de lijsten van beschermde flora en fauna in het kader van de Flora- en faunawet en Natura 2000-lijsten. Ook wordt bepaald op welke wijze en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden invloed hebben op deze soorten. Op basis daarvan kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden, om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

1.3 Leeswijzer

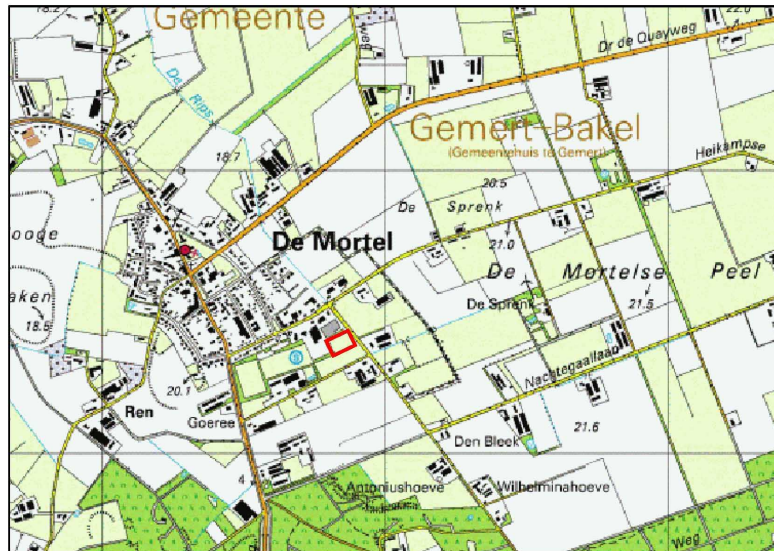
In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 wordt de gebruikte methode besproken. De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden en de effecten van de geplande ingrepen op aanwezige beschermde natuurwaarden worden beschreven in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk wordt tevens ingegaan op de mogelijke noodzaak tot het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen. In het laatste hoofdstuk zijn de conclusies uiteengezet.



2 Plangebied

2.1 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied ligt in De Mortel achter de bebouwing aan de zuidkant van De Smagt 45. Het terrein ligt ten noorden van de Leeuwerikweg en grenst in het westen aan de tennisvereniging. In figuur 1 is de ligging van het plangebied te zien.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood)

Het plangebied is op het moment volledig in gebruik als opslag. Rondom het plangebied staan bomen en struiken. Een en ander is zichtbaar gemaakt in onderstaande foto-impressie.



Foto 1. Links tennisvereniging en rechts opslag



Foto 2. Opslag



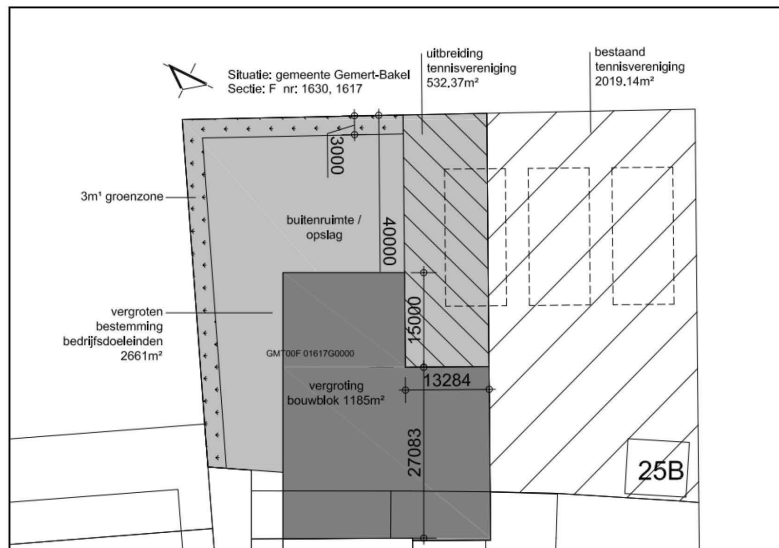
Foto 3. Plangebied; opslag, enkele bomen



Foto 4. Plangebied; opslag en aarden wal

2.2 Voorgenomen plannen

Op het bedrijfsterrein aan de zuidzijde van de bebouwing van De Smagt 45 wordt het bouwblok uitgebreid. Aan de westzijde van deze uitbreiding komt de uitbreiding van de tennisvereniging in de vorm van een nieuwe tennisbaan (figuur 2).



Figuur 2. Voorgenomen plannen



3 Methode

Als eerste heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden waarbij is gekeken naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Er is voor het soortenonderzoek gebruikgemaakt van gegevens van de websites Waarneming.nl en Telmee.nl en diverse verspreidingsatlassen. Onder andere gegevens over vleermuizen, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders en libellen zijn uit dergelijke atlassen afkomstig. Daarnaast zijn gegevens van Het Natuurloket gebruikt. Het Natuurloket verstrekt informatie over het voorkomen van soorten per kilometerhok (kmhok). Binnen het kader van deze quickscan is het niet mogelijk om vast te stellen welke soorten per kmhok zijn weergegeven door Het Natuurloket. De weergave van het Natuurloket kan dan ook alleen als indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten worden beschouwd.

Het plangebied bevindt zich in kmhok 177-394. Aangezien het plangebied slechts een gedeelte van dit kmhok beslaat, is het niet zeker dat de geregistreerde soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen de plangebieden. De beschikbare gegevens zijn afkomstig uit de onderzoeksperiode 1980 t/m 2008. Binnen deze periode is het bewuste kmhok onderzocht op het voorkomen van soorten. Er is onderscheid gemaakt tussen niet, slecht, matig, redelijk en goed onderzocht.

Voor de gebiedsgerichte bescherming is gekeken naar de aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving. De ligging van Natuurbeschermingswet 1998 gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en de EHS in de nabijheid van het plangebied zijn onderzocht.

Vervolgens heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij alle in het plangebied aanwezige biotopen zijn opgenomen. De aanwezigheid van deze biotopen vormt de basis voor de mogelijkheid tot het voorkomen van beschermde soorten. Naast de biotopen zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Dergelijke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten en het aantreffen van holen, uitwerpselen, prooiresten, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. De aanwezige biotopen zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen. De bevindingen van het veldbezoek en het literatuuronderzoek zijn vervolgens gebundeld in deze rapportage.

Het veldbezoek dat voor dit onderzoek is uitgevoerd, heeft plaatsgevonden op 4 april 2011 in de ochtend onder de volgende weersomstandigheden: half bewolkt en circa 12 graden Celsius.



4 Natuurwaarden

4.1 Beschermd gebied

Natuurbeschermingswet 1998

Uit de kaarten van de gebiedendatabase op de website van het ministerie van EL&I en de provincie Noord-Brabant blijkt dat het plangebied zich niet in of in de buurt van een Natura 2000-gebied, Wetland of Beschermd- of Staatsnatuurmonument bevindt.

Ecologische Hoofdstructuur

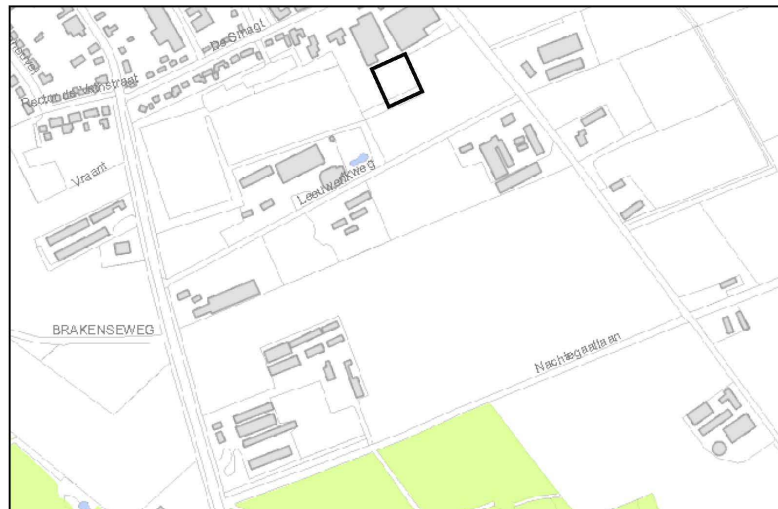
Zoals blijkt uit de kaarten van de gebiedendatabase op de website van het ministerie van EL&I, maakt het plangebied geen deel uit van EHS-gebied. Dit blijkt ook uit de provinciale uitwerking van de EHS (figuur 3).

Effectbeoordeling

Het plangebied ligt niet in de buurt van een Natura 2000-gebied, Wetland of Beschermd- of Staatsnatuurmonument. Ook ligt het plangebied niet in of in de buurt van de EHS. Er worden derhalve geen negatieve effecten op beschermde gebieden verwacht.

Conclusie

Herinrichting van het plangebied zal geen effect hebben op beschermde gebieden.



Figuur 3. Ligging van het plangebied (zwart) t.o.v. de EHS (groen)



4.2 Beschermde soorten

Deze paragraaf beschrijft het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Per soortgroep wordt beschreven welke soorten worden verwacht, wat de mogelijke effecten van de ingreep zijn en of mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig zijn.

4.2.1 Flora

Uit de gegevens van het Natuurloket blijkt het kmhok goed is onderzocht op vaatplanten. Er wordt melding gemaakt van één soort van FFlijst 1, twee soorten van FFlijst 2/3 en drie soorten van de Rode Lijst. Het plangebied is grotendeels volgebouwd met materialen voor de opslag. Op de aarden wal aan de oostzijde van het plangebied en onder de bomen groeien algemeen voorkomende kruiden.

Het ontbreekt in het plangebied aan geschikte biotopen voor bijzondere of beschermde vaatplanten, deze soorten worden daarom niet verwacht.

Conclusie

Op basis van de aanwezige biotopen worden in het plangebied geen beschermde of bijzondere planten verwacht.

4.2.2 Vlinders en libellen

De groepen dagvlinders, nachtvlinders en libellen zijn volgens Het Natuurloket niet onderzocht in het kmhok. Uit De dagvlinders van Nederland (2006) blijkt in de buurt van het plangebied geen beschermde vlinders voorkomen. Beschermde dagvlinders vinden voortplantingsbiotoop op specifieke waard- en nectarplanten, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Beschermde dagvlinders worden daarom niet verwacht in het plangebied. Het is wel mogelijk dat enkele algemeen voorkomende, niet beschermde, soorten dagvlinders in het plangebied voorkomen.

De Nederlandse libellen (2002) maakt geen melding van beschermde libelsoorten in de buurt van het plangebied. Beschermde libelsoorten zijn afhankelijk van specifieke biotopen, zoals krabbenscheervegetaties. Door de afwezigheid van oppervlaktewater in het plangebied zijn er geen voortplantingsmogelijkheden voor libellen aanwezig. Het is wel mogelijk dat enkele algemeen voorkomende, niet beschermde libellen in het plangebied foerageergebied vinden.

Conclusie

Er komen geen beschermde soorten dagvlinders of libellen voor in het onderzoeksgebied.



4.2.3 *Mieren en kevers*

Beschermde soorten mieren en kevers zijn afhankelijk van bijzondere habitattypen als oude (naald)bossen of wateren met spaarzame vegetatie, een minimale waterdiepte van 50 cm en maximaal matig voedselrijk water. Uit het veldbezoek blijkt dat dergelijke biotopen in het plangebied niet aanwezig zijn. Het voorkomen van beschermde soorten mieren en kevers is dan ook zeer onwaarschijnlijk.

Conclusie

Er komen geen beschermde soorten mieren en kevers voor in het onderzoeksgebied.

4.2.4 *Vissen*

Uit de gegevens van het Natuurloket blijkt dat het kmhok niet is onderzocht op het voorkomen van beschermde vissen. Door het ontbreken van oppervlaktewater in het onderzoeksgebied, is het gebied ongeschikt voor het voorkomen van (beschermde soorten) vissen. Er is dan ook niet nader onderzocht welke vissoorten voorkomen in de nabije omgeving.

Conclusie

Er komen geen beschermde soorten vissen voor in het onderzoeksgebied.

4.2.5 *Reptielen en amfibieën*

Uit de gegevens van Het Natuurloket blijkt dat het kmhok niet is onderzocht op reptielen en amfibieën. Volgens de RAVON Atlas van de amfibieën en reptielen van Nederland (2009) en het waarnemingenoverzicht van 2009 (Van Delft et al., 2010) zijn binnen enkele kilometers afstand van de onderzoekslocatie de volgende amfibiesoorten soorten waargenomen: Alpenwatersalamander (FFlijst 2), vinpootsalamander (FFlijst 3), kleine watersalamander (FFlijst 1), gewone pad (FFlijst 1), bruine kikker (FFlijst 1), heikikker (FFlijst 3), poelkikker (FFlijst 3) en bastaardkikker (FFlijst 1). In de buurt van het plangebied komt volgens de geraadpleegde bronnen de reptielsoort levendbarende hagedis (FFlijst 2) voor.

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. In het plangebied is derhalve geen voortplantingsbiotoop aanwezig voor genoemde amfibiesoorten. Uit het veldbezoek blijkt verder dat het plangebied geschikt is als landbiotoop voor de amfibiesoorten bruine kikker, gewone pad.

Doordat het plangebied opslagterrein betreft, zijn in het plangebied geen geschikte biotopen aanwezig voor de levendbarende hagedis.

Effectbeoordeling

gewone pad (FFlijst 1) en bruine kikker (FFlijst 1) benut als landbiotoop. Door herinrichting vindt vernietiging van leefgebied plaats. Er is echter voldoende alternatief leefgebied in de omgeving van het plangebied aanwezig.



Mitigerende en compenserende maatregelen

Het is niet noodzakelijk mitigerende of compenserende maatregelen uit te voeren voor de amfibiesoorten van FFlijst 1.

Conclusie

Mogelijk gebruiken gewone pad en bruine kikker (alle FFlijst 1) het plangebied als landbiotoop. Door het gebrek aan oppervlaktewater is het terrein niet geschikt voor overige amfibieënsoorten. Ook voor de in de buurt van het plangebied aanwezige levendbarende hagedis is het plangebied niet geschikt als leefgebied.

4.2.6 Vogels

Volgens Het Natuurloket is de groep watervogels niet onderzocht en de groep broedvogels slecht onderzocht. In het kmhok komt één bijzonder beschermde vogelsoort voor, het betreft hier waarschijnlijk het paartje slechtvalk dat in de Alticomtoren broedt. Tijdens het veldbezoek zijn pimpelmees, vink en houtduif waargenomen.

Nesten van vogels, waarvan het nest jaarrond beschermd is, zijn in het plangebied niet aangetroffen.

Effectbeoordeling

De bomen in het plangebied zijn geschikt als foerageergebied en broedlocatie voor vogels. Het verdwijnen van de bomen zal geen effect hebben op vogels. In de omgeving zijn voldoende alternatieven aanwezig. Effecten op vogels door verlies van broed- en foerageergebied zijn derhalve te verwaarlozen.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Voor de meeste vogelsoorten geldt dat, indien exemplaren aan het broeden zijn, versturende werkzaamheden, zoals verwijdering van bomen, struiken en het bouwrijp maken van gronden, niet kunnen plaatsvinden zonder deze dieren te verstoren. Wanneer er geen broedende vogels aanwezig zijn kunnen de werkzaamheden wel plaatsvinden. Door werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels uit te voeren wordt voorkomen dat er negatieve effecten zullen optreden ten aanzien van vogels.

Conclusie

Het onderzoeksgebied is geschikt als broedgelegenheid en tevens als foerageergebied voor verschillende vogelsoorten (FFlijst vogels). Vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals kerkuil, komen in het plangebied niet voor.

4.2.7 Zoogdieren

Vleermuizen

Uit de Atlas van de Nederlandse vleermuizen (1997) en Korsten en Regelink (2010) blijkt dat de soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze



grootvleermuis, franjestaart, baardvleermuis en watervleermuis (alle FFlijst 3) voorkomen in de omgeving van het onderzoeksgebied.

Voor vleermuizen is het gehele onderzoeksgebied geschikt als foerageergebied, dit betreft echter geen essentieel foerageergebied. Ook zijn geen belangrijke vliegroutes aanwezig in het plangebied.

In het plangebied staan geen bomen met holtes waar vleermuizen een vaste rust- of verblijfplaats in zouden kunnen hebben. Er staan geen gebouwen in het plangebied. Daardoor zijn tevens vaste rust- en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten uit te sluiten.

Overige zoogdieren

Uit het veldbezoek blijkt dat het onderzoeksgebied voor een aantal grondgebonden zoogdieren geschikt is als leefgebied. Mogelijk benutten onder andere konijn, mol, egel en diverse muizensoorten (alle FFlijst 1) het gebied als (onderdeel van hun) leefgebied.

Effectbeoordeling

Mogelijk benut een aantal grondgebonden zoogdieren (FFlijst 1) het plangebied als leefgebied. Bij herinrichting van het plangebied vindt vernietiging van dit leefgebied plaats.

Met betrekking tot vleermuizen (FFlijst 3) geldt dat indien bomen verwijderd worden er foerageergebied voor vleermuizen verloren gaat. In de omgeving van het plangebied is echter voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. Daarnaast vormen deze bomen ook geen essentieel foerageergebied en zal het verwijderen ervan geen negatief effect hebben op vleermuizen. Vaste rust- en verblijfplaatsen zijn niet aanwezig in het plangebied

Mitigerende en compenserende maatregelen

Het is niet noodzakelijk om mitigerende of compenserende maatregelen uit te voeren voor de zoogdiersoorten van FFlijst 1.

Wat betreft vleermuizen (FFlijst 3) geldt dat de voorgenomen plannen mogelijk een negatief effect zullen hebben op foerageergebied van vleermuizen. Het betreft echter geen essentieel foerageergebied en het uitvoeren van mitigerende of compenserende maatregelen is daarom niet noodzakelijk.

Conclusie

Het onderzoeksgebied is voor een aantal grondgebonden zoogdieren van FFlijst 1 geschikt als (onderdeel van hun) leefgebied.

Voor vleermuizen (FFlijst 3) is het plangebied geschikt als foerageergebied, maar dit betreft geen essentieel foerageergebied. Vaste rust- en verblijfplaatsen of belangrijke vliegroutes van vleermuizen zijn niet aanwezig in het plangebied.

4.2.8 *Zorgplicht*

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht (ex artikel 2) opgenomen: een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten,



alsmede voor hun directe leefomgeving. De zorg houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.



5 Conclusies

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt niet in de buurt van een Natura 2000-gebied, Wetland of Beschermd- of Staatsnatuurmonument en/of de EHS. Herinrichting van het plangebied zal geen effect hebben op beschermde gebieden.

Beschermde soorten

In het plangebied komen mogelijk verschillende beschermde soorten voor die vermeld staan op de lijsten van de Flora- en faunawet.

Soorten van FFlijst 1

Mogelijk wordt het plangebied gebruikt door enkele grondgebonden zoogdieren en amfibieën die zijn opgenomen op FFlijst 1. Voor deze soorten geldt een vrijstelling: bij het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen is het voor deze soorten niet noodzakelijk een ontheffing aan te vragen.

Soorten van FFlijst 2/3

Mogelijk in het onderzoeksgebied voorkomende vleermuizen staan vermeld op FFlijst 3 en zijn strikt beschermd. Ten aanzien van foerageergebied geldt dat hieraan geen negatieve effecten optreden. Er zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen en/of belangrijke vliegroutes van vleermuizen aanwezig in het plangebied.

Soorten van FFlijst vogels

De voorkomende vogelsoorten staan vermeld op FFlijst vogels en zijn strikt beschermd. Indien de werkzaamheden echter worden uitgevoerd op de wijze, zoals is beschreven in paragraaf 4.2.6, zullen geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogels.

Concluderend kan gesteld worden dat:

- de herinrichting van het gebied geen effect zal hebben op beschermde gebieden;
- de aanbevelingen voor vogels, zoals beschreven in par. 4.2.6, in acht genomen dienen te worden;
- de werkzaamheden voor de overige soortgroepen in het plangebied geen overtreding van de natuurwetgeving tot gevolg hebben;
- altijd rekening moet worden gehouden met de zorgplicht.



Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- Brabants Landschap, Jaarverslag 2009 vrijwillige bescherming steenuil en kerkuil in Noord-Brabant, Stichting Het Noordbrabants Landschap, mei 2010
- Creemers R. et al., De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9, RAVON, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis & European Invertebrate Survey, Nederland, Leiden 2009.
- Delft, Van J.J.C.W. et al. Waarnemingenoverzicht 2009, RAVON 38, jaargang 12, nummer 4, Stichting RAVON, Nijmegen, 2010.
- Dijkstra K, D, B. et al., De Nederlandse libellen, Nederlandse Fauna 4, Nederlandse vereniging voor Libellenstudie, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis & European Invertebrate Survey, Nederland, Leiden 2002.
- Bos F. et al., De dagvlinders van Nederland, Nederlandse Fauna 7, De Vlinderstichting, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis & European Invertebrate Survey, Nederland, Leiden 2006.
- Korsten, E. en Regelink J.R. Herkennen van potentiële vleermuiswaarden: in het kader van quickscans en andere ecologisch vooronderzoek. Zoogdiervereniging- rapport 2010.44. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Limpens, H. et al., Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1997.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Brochure: Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten, 22 februari 2005.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen, Den Haag 26 augustus 2009.

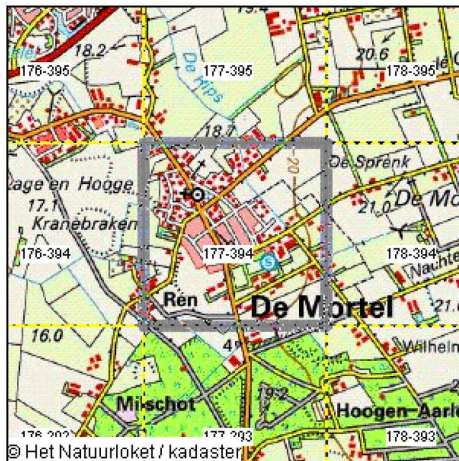
Internet

- www.brabant.nl
- [Beschermd gebied: http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx_geraadpleegd_op_28_maart_2011_](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx_geraadpleegd_op_28_maart_2011_)
- www.rijksoverheid.nl
- www.ravon.nl
- www.vlinderstichting.nl
- www.waarneming.nl
- www.telmee.nl
- www.zoogdiervereniging.nl



Bijlage 1 Toelichtende tabellen soorten per kilometerhok

Rapportage voor kilometerhok X:177 / Y:394							
Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1	2		3	goed	-	1991-2007
Mossen					niet		1997-2007
Korstmossen					niet		1992-2007
Paddenstoelen					niet		1992-2007
Zoogdieren	1				slecht		1997-2007
Broedvogels			1	1	slecht	0%	1996-2007
Watervogels					niet		96/97-06/07
Reptielen					niet		1992-2007
Amfibieën					niet		1992-2007
Vissen					niet		1992-2007
Dagvlinders					niet		1998-2008
Nachtvlinders					niet		1980-2008
Libellen					niet		1993-2007
Sprinkhanen					niet		1993-2007
Overige ongewervelden					niet		1993-2007





Bijlage 2 Wet- en regelgeving

Flora- en faunawet (bron: Rijksoverheid 2011)

De Flora- en Faunawet beschermt soorten, niet individuele planten of dieren, om te voorkomen dat het voortbestaan van de soort in gevaar komt. Alle soorten hebben een eigen rol in het ecosysteem en dragen bij aan de biodiversiteit.

Doelstelling van de Flora- en Faunawet is de bescherming en het behoud van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is het Nee, tenzij. Dit betekent dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. Heel vaak gaan activiteiten en de bescherming van soorten prima samen. Soms is het optreden van schade aan beschermde dieren en planten echter onvermijdelijk. In die situaties is het nodig om vooraf te bekijken of hiervoor een vrijstelling geldt, of dat een ontheffing moet worden aangevraagd.

In de Flora- en Faunawet geldt een verbod op activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten. De wet spreekt niet van (ruimtelijke) plannen. Op basis van de onderzoeksplicht (Wro) en de plicht tot het vaststellen van een uitvoerbaar plan dient bij het maken van bestemmingsplannen beoordeeld te worden of er belemmeringen aanwezig zijn voor verlening van een eventuele ontheffing voor de activiteiten in het plan.

In 2005 is met het gewijzigde Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten het beschermingsregime versoepeld. Met deze aangepaste regelgeving is niet meer altijd een ontheffing nodig voor het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte. Voor regulier voorkomende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkelingen geldt nu een vrijstellingsregeling. Voor ruimtelijke ontwikkelingen is in veel gevallen een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Flora- en Faunawet van toepassing. Bij de vrijstellingsregeling zijn twee criteria belangrijk: de zeldzaamheid van de aangetroffen soort en de ingrijpendheid van de werkzaamheden. Hoe zeldzamer de soort en hoe ingrijpender de activiteit, hoe strikter de regeling:

- voor de soorten van FFlijst 1 is geen ontheffing nodig;
- voor de soorten van FFlijst 2 geldt dat moet worden gewerkt volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien er geen goedgekeurde gedragscode voorhanden is zijn ook de soorten uit FFlijst 2 ontheffingsplichtig;
- voor soorten van FFlijst 3 moet altijd ontheffing worden aangevraagd. Behalve voor beschermde soorten, geldt deze indeling ook voor hun vaste rust- en verblijfplaatsen.

De zorgplicht uit artikel 2 blijft echter altijd van toepassing op alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving.

Door een wijziging in de wetgeving in 2009 is het voor soorten van de Habitatrichtlijn (bijvoorbeeld vleermuizen en rugstreeppad) en voor vogels niet meer mogelijk een ontheffing te verkrijgen voor ruimtelijke inrichting of ontwikkelingen. Daarnaast geldt voor vogels dat een ontheffing in het kader van "dwingende reden groot openbaar belang" eveneens niet meer mogelijk is.



Natuurbeschermingswet 1998 (bron: Rijksoverheid 2011)

De Natuurbeschermingswet regelt de bescherming van gebieden die als staats- of beschermd natuurmonument zijn aangewezen. Deze juridische status geeft extra bescherming aan bijzonder waardevolle en kwetsbare natuurgebieden. Het belangrijkste onderdeel van de wet is dat er een aparte vergunning nodig is voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor het natuurmonument. Het maakt daarbij niet uit waar die activiteiten plaatsvinden, dat kan zowel binnen als buiten het natuurgebied zijn (de zogenaamde 'externe werking'). Op dit moment is ongeveer 300.000 ha natuurgebied aangewezen als staats- of beschermd natuurmonument.

In 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet (Nb) 1998 in werking getreden. Daarmee voldoet Nederland aan de eisen van de Europese natuurwetgeving. De wet biedt een beschermingskader voor de flora en fauna binnen de aangewezen beschermde gebieden, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Hieronder vallen de speciale beschermingszones volgens de Vogel- en Habitatrichtlijn, gebieden die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), beschermde natuurmonumenten en staatsnatuurmonumenten.

De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstoring effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Ook plannen moeten getoetst worden op hun gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt met de habitattoets. De habitattoets is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998.

De habitattoets bestaat uit drie onderdelen:

- oriëntatiefase (en vooroverleg);
- verslechterings- en verstoringstoets;
- passende beoordeling.

De oriëntatiefase maakt geen deel uit van de in de wet geregelde procedures. In de praktijk is deze stap nodig. Gezamenlijk met het bevoegd gezag wordt bepaald of goedkeuring van het plan nodig is en welke verdere procedure doorlopen moet worden. Afhankelijk van de kans en omvang van de effecten op een Natura 2000-gebied bestaat de vervolgpcedure uit het uitvoeren van een verslechterings- en verstoringstoets, een passende beoordeling of geen enkele toetsing.

Indien er geen kans is op negatieve effecten op een Natura 2000-gebied is geen goedkeuring vanwege de Natuurbeschermingswet nodig.

Als uit de oriëntatiefase is gebleken dat er kans is op significant negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Indien uit de passende beoordeling blijkt dat er kans is op een significant negatief effect moet aan de volgende criteria worden voldaan:

- er zijn geen alternatieve oplossingen voor het project die minder of geen negatieve effecten hebben voor het Natura 2000-(deel)gebied;
- er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang;
- er is voorzien in compenserende maatregelen.

Alléén als aan deze voorwaarden wordt voldaan, kan goedkeuring worden verleend.

Indien uit de oriëntatiefase is gebleken dat er een kans is op (niet-significante) negatieve effecten, dient een verslechterings- en verstoringstoets te worden uitgevoerd. Met dit onderzoek wordt bepaald:

- of deze kans reëel is en
- of de verslechtering of verstoring aanvaardbaar is.



Ecologische hoofdstructuur (bron: Rijksoverheid 2011)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Door verbindingen tussen natuurgebieden te maken, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. Hierdoor zijn deze gebieden beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden kunnen bovendien meer soorten planten en dieren leven.

Het doel van het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur is om de EHS als netwerk van natuurgebieden te beschermen tegen negatieve effecten van ruimtelijke ingrepen. Dat betekent niet dat ontwikkelingen zoals woningbouw en bedrijvigheid, verboden zijn. Door het doorlopen van het afwegingskader wordt vastgesteld of, en zo ja, onder welke voorwaarden een ontwikkeling in de Ecologische Hoofdstructuur kan worden toegelaten.

De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur vindt plaats door het nee-tenzij-regime uit de Nota Ruimte. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen in de EHS met een negatief effect op de EHS in principe niet zijn toegestaan. Onder voorwaarden kan hiervan worden afgeweken.

De beleidsmatige basis voor het afwegingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur is de Nota Ruimte. Daarnaast hebben Rijk en provincies een beleidskader Spelregels EHS opgesteld. Het beleidskader geeft een uitwerking, verduidelijking en aanscherping van de verschillende onderdelen van het afwegingskader. De provincies laten de inhoud van de Spelregels EHS doorwerken in het provinciaal ruimtelijk beleid.

De bescherming van de EHS gebeurt via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. Het beschermingsregime is onder de nieuwe Wro door het Rijk vastgelegd in de AMvB Ruimte en werkt via provinciale verordeningen door in gemeentelijke bestemmingsplannen.

Bijlage 1c: Bodemonderzoek



verkennend bodemonderzoek

De Smagt
Mortel

rapport 2764R001

datum: 01-06-2011
opdrachtgever: Brouwers Holding
Nachtegaallaan 73
5425RT MORTEL



Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

01-juni-2011
rapportnummer: 2764R001

VERANTWOORDING

R. Meulepas
Adviseur

Ing. B. van den Bosch
Teamleider

Archimil B.V. Koningsplein 18 te Asten, Postbus 136 5720 AC te Asten, Tel.nr. 0493-671818 – Faxnr. 0493-671800, Email: info@archimil.nl
Archimil BV, Laagheidehof 5, 5804 XB Venray, telnr. 0478-515736
Rabobank rek. Nr. 1636.28.580, Kvk nr. 17159750

Archimil BV

Afdeling Bodem en Bouwstoffen

01-juni-2011

II

rapportnummer: 2764R001

SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de 'circulaire bodemsanering 2009' en het 'besluit bodemkwaliteit'. Op een terrein aan de Smagt te de Mortel is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

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

Gemeente	Mortel	
Adres	De Smagt te Mortel	
Kadastraal	Sectie: F	Nr: 1617
Coördinaten	X: 177,780	Y: 394,351
Oppervlakte onderzoekslocatie	ca 3300 m ²	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht worden beschouwd. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie onverdacht uit de NEN 5740.

Uit het onderzoek volgt dat de depots grond op de locatie vermoedelijk verontreinigd zijn, hier heeft geen onderzoek naar plaatsgevonden. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) van de vaste bodem is plaatselijk licht verontreinigd met PCB's. De grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.

Naar aanleiding hiervan merken wij op dat de depots dienen te worden afgevoerd naar een daartoe erkend innemer. Nadat deze zijn afgevoerd dient een vrijgave plaats te vinden. Verder behoeven er, ons inziens, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.

De lichte verontreinigingen met PCB's in de bovengrond vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond uit de vaste bodem vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden of wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de grond van de depots niet herbruikbaar is.

01-juni-2011

III

rapportnummer: 2764R001

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1	INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	1
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS	3
2.2	HUIDIG BODEMGEBRUIK	4
2.2.1	Bodemonderzoeken	4
2.3	TOEKOMSTIG GEBRUIK	5
2.4	BODEMKWALITEIT	5
2.5	BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE	5
2.6	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	6
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	8
3.1	OPZET BODEMONDERZOEK	8
3.2	ANALYSEPAKKETTEN	8
3.3	UITVOERING BODEMONDERZOEK	9
4	WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE	10
5	RESULTATEN	12
5.1	VELDWERK GROND	12
5.2	AANPASSING ONDERZOEKOPZET	12
5.3	VELDWERK GRONDWATER	12
5.4	ANALYSERESULTATEN	12
5.4.1	Grondmengmonsters	12
5.4.2	Grondwatermonsters	13
5.5	BESLUIT BODEMKWALITEIT	13
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
	TABELLEN	16

Bijlage 1	overzichtstekening
Bijlage 2	vooronderzoek
Bijlage 3	locatie en boringen
Bijlage 4	boorstaten
Bijlage 5	analyseresultaten
Bijlage 6	referenties

01-juni-2011

1

rapportnummer: 2764R001

1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de voorgenomen wijziging van bestemming voor een perceel aan de Smagt te de Mortel is door Brouwers Holding schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein. Voor de milieuhygiënische verklaring kan dit onderzoek *dienen als bewijs* voor de kwaliteit van de ontvangende bodem (Regeling bodemkwaliteit artikel 4.3.4) in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5740 [1] conform de BRL2000 met bijhorende protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analysesresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 [8].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer Brouwers.

01-juni-2011

2

rapportnummer: 2764R001



Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op het standaardniveau, conform NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

Op basis van de verzamelde informatie wordt het veld- en chemisch onderzoek goed voorbereid en wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend of nader bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.1 Geografische gegevens

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

Gemeente	Mortel	
Adres	De Smagt te Mortel	
Kadastraal	Sectie: F	Nr: 1617
Coördinaten	X: 177,780	Y: 394,351
Oppervlakte onderzoekslocatie	ca 3300 m ²	

Op de onderzoekslocatie is er voor zover bekend geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieubeheer en/of Wet Bodembescherming en/of andere milieureggeving.

2.2 Huidig bodemgebruik

Het perceel aan de Smagt in de Mortel is in gebruik als opslagterrein voor bouwmaterialen, het perceel is deels verhard met klinkers. Op het perceel liggen enkele depots grond, deze zijn hier recent door de opdrachtgever neergelegd. Op basis van een eerste inspectie zal de grond vermoedelijk verontreinigd zijn met asbesthoudend plaatmateriaal. Elders op het terrein liggen enkele (vermoedelijk asbestvrije) golfplaten opgeslagen. Ook staat er een pallet waarop enkele vaatjes aan bekistingsolie staan, ook deze pallet is hier recent neergezet.

In het verleden is op de locatie aan de Smagt 45 een autobedrijf gevestigd geweest, in 2005 heeft een vergunningcontrole plaatsgevonden waarbij voor wat betreft het achterterrein geen belangrijke opmerkingen zijn gemaakt. In de bedrijfsbebouwing was een spuitcabine aanwezig. Later is hier Timmerbedrijf Brouwers gevestigd. In 2008 was de locatie nog in gebruik als siertuin, in 2009 is op het achterterrein een parkeerplaats gerealiseerd.



kaart circa 1943

2.2.1 Bodemonderzoeken

Ten behoeve van de aanleg van de golfbanen is in 2003 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, de resultaten hiervan zijn vastgelegd in rapport 0329R119, Kantersgroep Asten, d.d. 23-03-2003. Na toetsing van de analysesresultaten aan de wettelijke normen is gebleken dat de onderzoekslocatie niet als volledig schoon kan worden beschouwd. In of op de bodem van de locatie is geen asbest aangetroffen. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) is aan de oostzijde licht verontreinigd met PAK's, minerale olie, koper en/of zink. De grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, koper en nikkel.

2.3 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van het onderzoeksterrein zal in de nabije toekomst een herontwikkeling plaatsvinden. Het tennispark zal worden uitgebreid met één baan en ook het perceel van Brouwers Holding zal verder in gebruik genomen worden ten behoeve van bedrijfsactiviteiten.

2.4 Bodemkwaliteit

De gemeente Gemert-Bakel maakt gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart welke inmiddels verouderd is. Hierbij valt de locatie in de zone "dorpen". In deze zone kunnen in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten aan minerale olie voorkomen.

Van de regio zuid-oost Brabant is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaëroob grondwater opkwelt.

2.5 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 21 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in tabel A.

Tabel A: opbouw ondergrond.

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-4	deklaag	Nuenengroep, Holocene	uiterst fijn zand, leem
4-52	eerste watervoerend pakket	formatie van Veghel, Sterksel	uiterst tot middelgrof zand
52-108	scheidende laag	formatie van Kedichem, Tegelen	matig grof zand, sterk slibhoudend

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 1,5 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-westelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [4].

01-juni-2011

6

rapportnummer: 2764R001

2.6 Conclusie vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Aangezien bij het aanbrengen van de depots de oorspronkelijke bodem niet is vergraven hoeft de bodem vooralsnog niet verdacht beschouwd te worden voor het voorkomen van asbest. De depots zelf zijn vermoedelijk wel sterk verontreinigd met asbest. Gezien de beperkte tijd dat de bekistingsolie op de locatie staat hoeft de bodem niet als verdacht voor het voorkomen van minerale olie te worden beschouwd.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht worden beschouwd. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategie ONV uit NEN 5740. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.

Archimil BV

Afdeling Bodem en Bouwstoffen

01-juni-2011

7

rapportnummer: 2764R001



Archimil BV

Afdeling Bodem en Bouwstoffen

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Opzet bodemonderzoek

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater ¹⁾	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
10	2	1	2	1	1
1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.					

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen. De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven.

3.2 Analysepakketten

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond: standaardpakket grond:

Droge stof, Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale Olie (GC) (C10 - C40), PAK (10 VROM), PCB (7)

Grondwater: standaardpakket grondwater:

Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale olie (GC), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCl (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan, Bromoform

Ter bepaling van de streef- en interventiewaarden worden twee representatieve grondmengmonsters onderzocht op het gehalte aan lutum en organisch stof.

3.3 Uitvoering bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4]. De activiteiten bestonden uit:

1. het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis/peilbuizen;
2. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
3. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen zijn met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameter van 6 cm. Er is geen werkwater gebruikt. Na elke boring is het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuis/peilbuizen is geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte is omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte is met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat is afgedicht met een laag zwelklei van ca. 30 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een AS3000 geaccrediteerd laboratorium. Hierbij is gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4].

4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire bodemsanering 2009. Deze circulaire definieert streefwaarden, achtergrondwaarden, interventiewaarden en tussenwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- de **Achtergrondwaarde** (grond) of **Streefwaarde** (grondwater) geeft het niveau aan waarbij, volgens de huidige inzichten, sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval er curatief gehandeld moet worden, geeft deze waarde het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen;
- de **interventiewaarde (I)** geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Bij gehalten boven deze waarde is normaliter sprake van een ernstige verontreiniging en zal moeten worden bekeken of sanering urgent is;
- de **tussenwaarde** ($T = [S + I] / 2$) bevindt zich op de helft tussen de streef- en interventiewaarde. Boven deze waarde is in ieder geval, en onder deze waarde afhankelijk van bepaalde factoren zoals bodemtype, een nader onderzoek gewenst.

Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Specifiek voor verontreinigingen met zware metalen ten gevolge van zinkassen in projectgebied de Kempen zijn in de regeling uniforme saneringen terugsaneerwaarden vastgesteld voor wonen met moestuin (ABdK-M) en wonen met siertuin (ABdK-S). Deze normen zijn verruimd ten opzichte van de algemene terugsaneerwaarden zoals deze eerder in de bodemgebruikswaarden waren vastgelegd en die sinds 1 oktober 2008 zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW), maximale waarden voor wonen (MWW) en maximale waarden voor industrie (MWI) uit het besluit bodemkwaliteit.

01-juni-2011

11

rapportnummer: 2764R001

Baggermonsters worden daarnaast getoetst aan de kwaliteitsklassen voor bagger uit de regeling bodemkwaliteit. Hierbij wordt bagger die de achtergrondwaarden overschrijdt maar waarvan de concentraties onder de interventiewaarde liggen ingedeeld in twee kwaliteitsklassen:

Kwaliteitsklasse A:

Wanneer de bagger/grond wordt toegepast op of in de bodem onder oppervlaktewater dan wordt deze ingedeeld in kwaliteitsklasse A indien de samenstelling de achtergrondwaarde overschrijdt en de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A niet overschrijdt. De Maximale Waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken.

Kwaliteitsklasse B:

Wanneer de bagger/grond wordt toegepast op of in de bodem onder oppervlaktewater dan wordt deze ingedeeld in kwaliteitsklasse B indien de samenstelling de kwaliteitsklasse A overschrijdt maar onder de interventiewaarde blijft.

Daarnaast is een speciale toetsing opgenomen voor baggerspecie waarbij het voornemen tot verspreiding bestaat. De maximale waarden voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel is een groot aantal stoffen gebaseerd op een "som"norm de msPAF (meer-soorten potentieel aangetaste fractie). Voor metalen en organische verbindingen zijn aparte msPAF grenzen uitgedrukt in %. Voor een aantal verbindingen waar geen PAF voor is afgeleid is geldt als maximale waarde een "normale" normwaarde op basis van standaard bodem (Barium, Kobalt, Molybdeen, Minerale Olie). Cadmium is wel onderdeel van de msPAF metalen maar heeft als extra grens een normale normwaarde op basis van standaardbodem. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarden zijn opgenomen gelden voor verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel de Achtergrondwaarden inclusief de toetsingregels (bijlage B tabel 1, regeling Bodemkwaliteit).

5 RESULTATEN

5.1 Veldwerk grond

De grondmonsters zijn in april/mei 2011 genomen door de heren R. Meulepas en J. Timmermans (erkend monsternemers VKB 2001). Voor een beschrijving van de opgeboorde grond ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4). Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. In de bovengrond zijn plaatselijk lichte bijmengingen met puin aangetroffen. Er zijn geen asbestresten in de bodem aangetroffen (doch heeft geen onderzoek conform NEN5707 plaatsgevonden). Wel zijn asbestresten op en in de depots aangetroffen.

5.2 Aanpassing onderzoeksopzet

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is er geen noodzaak tot aanpassing van de geplande onderzoeksopzet gebleken.

5.3 Veldwerk grondwater

De peilbuis is op 19-04-2011 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 10-05-2011 nogmaals voorgepompt en vervolgens bemonsterd door de heer J. Timmermans (erkend monsternemer VKB 2002). De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuis nr.	Datum	diepte grondwater (m-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Zintuiglijke waarnemingen / Opmerkingen
101	10-05-2011	1,41	6,31	638	geen

5.4 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5.

5.4.1 Grondmengmonsters

Twee mengmonsters van de bovengrond zijn onderzocht. Het mengmonster van de verharde bovengrond (bg2) blijkt licht verontreinigd te zijn met PCB's. Het is vooralsnog onduidelijk waardoor deze verontreiniging is ontstaan. Het betreft een zeer lichte verontreiniging, nader onderzoek en/of sanerende maatregelen kunnen achterwege blijven. Verder zijn noch in de bovengrond noch in de ondergrond verontreinigingen aangetroffen.

01-juni-2011

13

rapportnummer: 2764R001

Alvorens over kan worden gegaan tot herontwikkeling van het terrein dienen de verontreinigde depots te worden afgevoerd naar een daartoe erkend innemer. Nadat de depots zijn afgevoerd zal een vrijgave van asbest dienen te worden uitgevoerd. Aangezien het hier om (vermoedelijk) sterk verontreinigde grond gaat dienen deze werkzaamheden plaats te vinden door een daartoe erkend aannemer.

5.4.2 Grondwatermonsters

Uit de toetsing van de analysesresultaten blijkt dat het grondwater niet verontreinigd is met één van de componenten waarop is onderzocht.

5.5 Besluit Bodemkwaliteit

Sinds 1 juli 2008 is het besluit bodemkwaliteit van kracht voor het toepassen van grond. Deze wetgeving vervangt het eerdere bouwstoffenbesluit. In de regeling bodemkwaliteit wordt zowel in de ontvangende bodem als toe te passen grond ingedeeld in achtergrondwaarden, maximale waarden voor wonen en maximale waarden voor industrie. Op basis van de resultaten van dit onderzoek voldoet de bodem aan de achtergrondwaarden (maximaal twee stoffen maximaal tweemaal achtergrondwaarde). Eventueel vrijkomende grond uit de vaste bodem voldoet indicatief (er heeft geen partijkeuring conform VKB-protocol 1001 plaatsgevonden) aan de achtergrondwaarden. De depots zijn vermoedelijk sterk verontreinigd en komen niet in aanmerking voor hergebruik.



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Smagt te de Mortel. Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De depots grond op de locatie zijn vermoedelijk verontreinigd, hier heeft geen onderzoek naar plaatsgevonden.
2. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) van de vaste bodem is plaatselijk licht verontreinigd met PCB's.
3. De grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
4. Het grondwater is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. De depots dienen te worden afgevoerd naar een daartoe erkend innemer. Nadat deze zijn afgevoerd dient een vrijgave plaats te vinden.
2. Verder behoeven er, ons inziens, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.
3. De lichte verontreinigingen met PCB's in de bovengrond vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8].
4. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond uit de vaste bodem vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden of wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.
5. Vooralnog wordt ervan uitgegaan dat de grond van de depots niet herbruikbaar is.

01-juni-2011
rapportnummer: 2764R001

15

Archimil BV

Afdeling Bodem en Bouwstoffen

TABELLEN

Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.

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

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 2764R001
 Projectnaam VBO DE SMAGT MORTEL
 Ordernummer
 Datum monsternamen 10-05-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011078842
 Startdatum 12-05-2011
 Rapportagedatum 17-05-2011

Analyse	Eenheid	1	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		2,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	87,9			
Organische stof	% (m/m) ds	2,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	0,36	4,1	7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	4,4	30	55
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	20	57	95
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	33	61	190	310
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,4			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,4			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	51	700	1400
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0054	0,14	0,27
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
1	bg1	6119747 101,1+101,2+103,1+106,1-108,1+112,1+113,1
> streefwaarde/aw2000	*	0
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000		11

Toetsing: Sen I 2009

Projectnummer 2764R001
 Projectnaam VBO DE SMAGT MORTEL
 Ordernummer
 Datum monsternamen 10-05-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011078842
 Startdatum 12-05-2011
 Rapportagedatum 17-05-2011

Analyse	Eenheid	2	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		2,7	#		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2	#		
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	90,2			
Metaalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,36	4,1 7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,4	30 55
Koper (Cu)	mg/kg ds	8	-	20	57 95
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,11	13 25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	24 35
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	190 340
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	-	61	190 310
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	51	700 1400
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	0,0014			
PCB 153	mg/kg ds	0,0018			
PCB 180	mg/kg ds	0,0014			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0074	*	0,0054	0,14 0,27
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,054			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,068			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,4	-	1,5	21 40

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr
2	bg2 6119748 101,2+105,1+104,2+105,2+109,1+109,2+110,1+111,1+111,2
> streefwaarde/aw2000	*
> Tussenwaarde (T)	**
> Interventiewaarde (I)	***
Niet getoetst	26
<= Streefwaarde/AW2000	10

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 2764R001
 Projectnaam VBO DE SMAGT MORTEL
 Ordernummer
 Datum monsternamen 10-05-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011078842
 Startdatum 12-05-2011
 Rapportagedatum 17-05-2011

Analyse	Eenheid	3	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		0,6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1,9			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	85,8			
Organische stof	% (m/m) ds	0,6			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1,9			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,1	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	59	180	300
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
3	og	6119749 103,2-103,4+101,3+101,4+102,3+102,4
> streefwaarde/aw2000	*	1
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	10

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 2764R001
 Projectnaam VBO DE SMAGT MORTEL
 Ordernummer
 Datum monstername 10-05-2011
 Monsternemer rm jt
 Certificaatnummer 2011078844
 Startdatum 12-05-2011
 Rapportagedatum 18-05-2011

Analyse	Eenheid	1	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	<45	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	<0,20	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
CKW (som)	µg/L	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25			
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25			
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25			
Dichloorpropan som factor 0.7	µg/L	0,52	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0			630
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsternummer	Analytico-nr
1	101-1-1	6119750
> streefwaarde/aw2000	*	2
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		15
<= Streefwaarde/AW2000	-	28

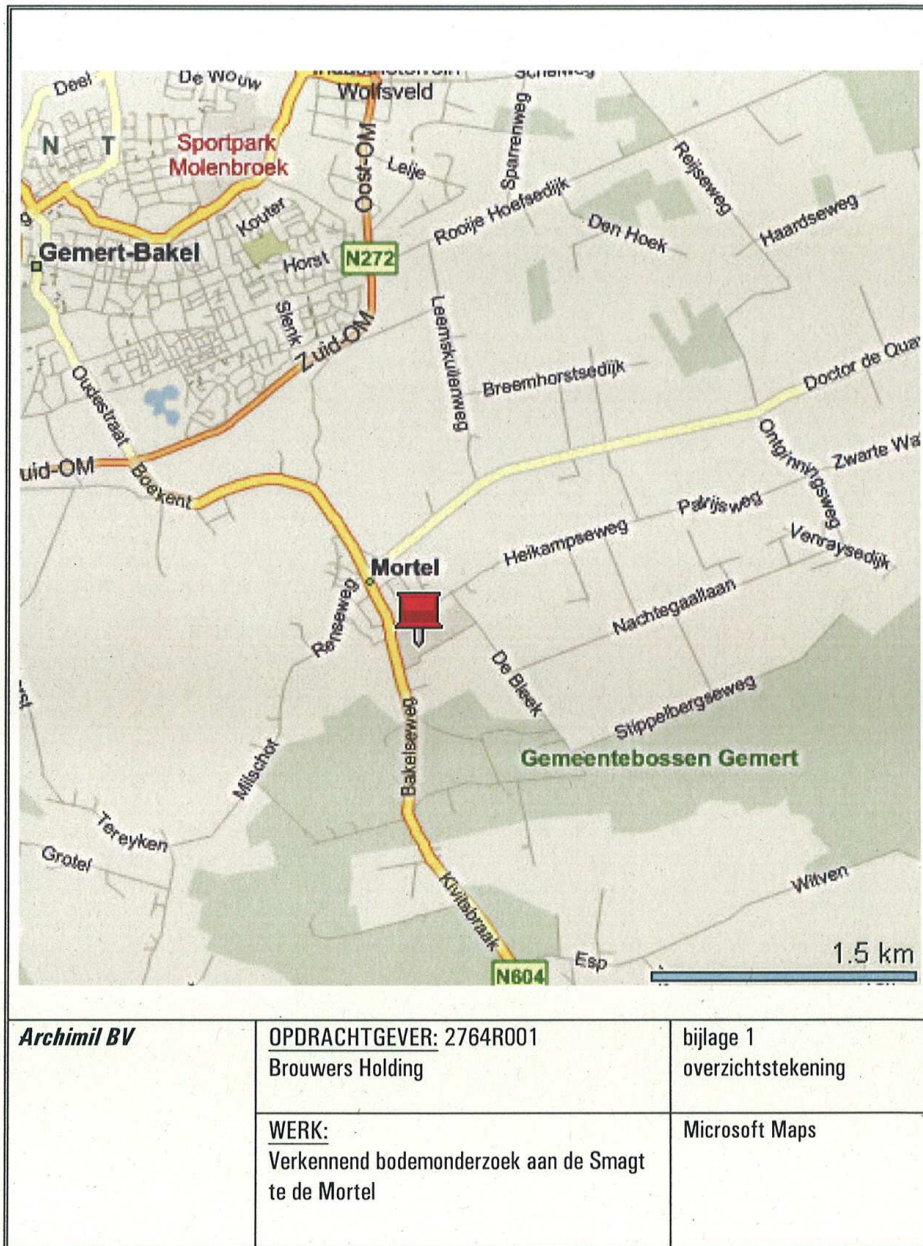
01-juni-2011
rapportnummer: 2764R001

BIJLAGEN

Archimil BV

Afdeling Bodem en Bouwstoffen

01-juni-2011
 rapportnummer: 2764R001



01-juni-2011

rapportnummer: 2764R001

bijlage 2
vooronderzoek**Overzicht informatiebronnen ten behoeve van het vooronderzoek (standaard)**

<u>Instantie</u>	<u>Informatiebron</u>	<u>Informatie</u>
Opdrachtgever/Exploitant/Gebruiker	Geformuleerde opdracht (met kaartjes)	X
	Kadastrale kaarten en nummers	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	-
	Eigen bodemrapporten	-
	Foto's terrein/gebouwen	-
	Technische tekeningen/kaarten	X
	Specifieke bedrijfsarchieven	-
	Informatie voormalig/huidig/toekomstig gebruik.	X
Opdrachtnemer (ingenieursbureau)	Terreinbezoek/inspectie	X
	Foto's terrein/gebouwen	X
Bevoegd gezag Wbb (gemeente/provincie)	GLOBIS/GIS-databestand	X
	Wbb-bodemrapportenarchief	X
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	X
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	X
	Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	X
	Informatie van milieu-ambtenaren	X
	Archief ondergrondse tanks	X
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	-
	Bouwarchief	X
	Geo/Civieltechnisch archief	-
	Fotoarchief	-
Gemeentearchief	Oude luchtfoto's en andere foto's	X
	Topografische kaarten	X
	Zaken/verpondingsregisters	-
	Oude adres- en telefoonboeken	-
	Historische publicaties	X
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers.	X
	KLIC-melding	-
Topografische dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-
	Andere luchtfoto's	X
Water-/Zuiveringsschap	Technische archieven	-
TNO	Geodatabestand (DINO)	-
	Geohydrologische archieven	X

Archimil BV

Afdeling Bodem en Bouwstoffen

01-juni-2011
rapportnummer: 2764R001

bijlage 3
locatie en boringen

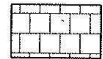
Archimil BV

Afdeling Bodem en Bouwstoffen

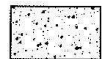
Legenda overzichtstekening



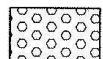
klinkers



tegels



beton



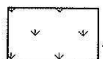
grind



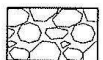
braakliggend



asfalt



gras/siertuin



puin verharding



boring en peilbuis



boring tot 200cm - m.v.



boring tot 100 cm -m.v.



boring tot 50 cm -m.v.

boring nader onderzoek



boring vorig onderzoek

punt waterinfiltratie

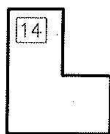
————— perceelsgrens

- - - - - onderzoekslocatie
vooronderzoek

- - - - - onderzoekslocatie bodemonderzoek

- - - - - toekomstige bebouwing

H 1220 kadastrale aanduiding:
H = sectie
1220 = perceel nummer



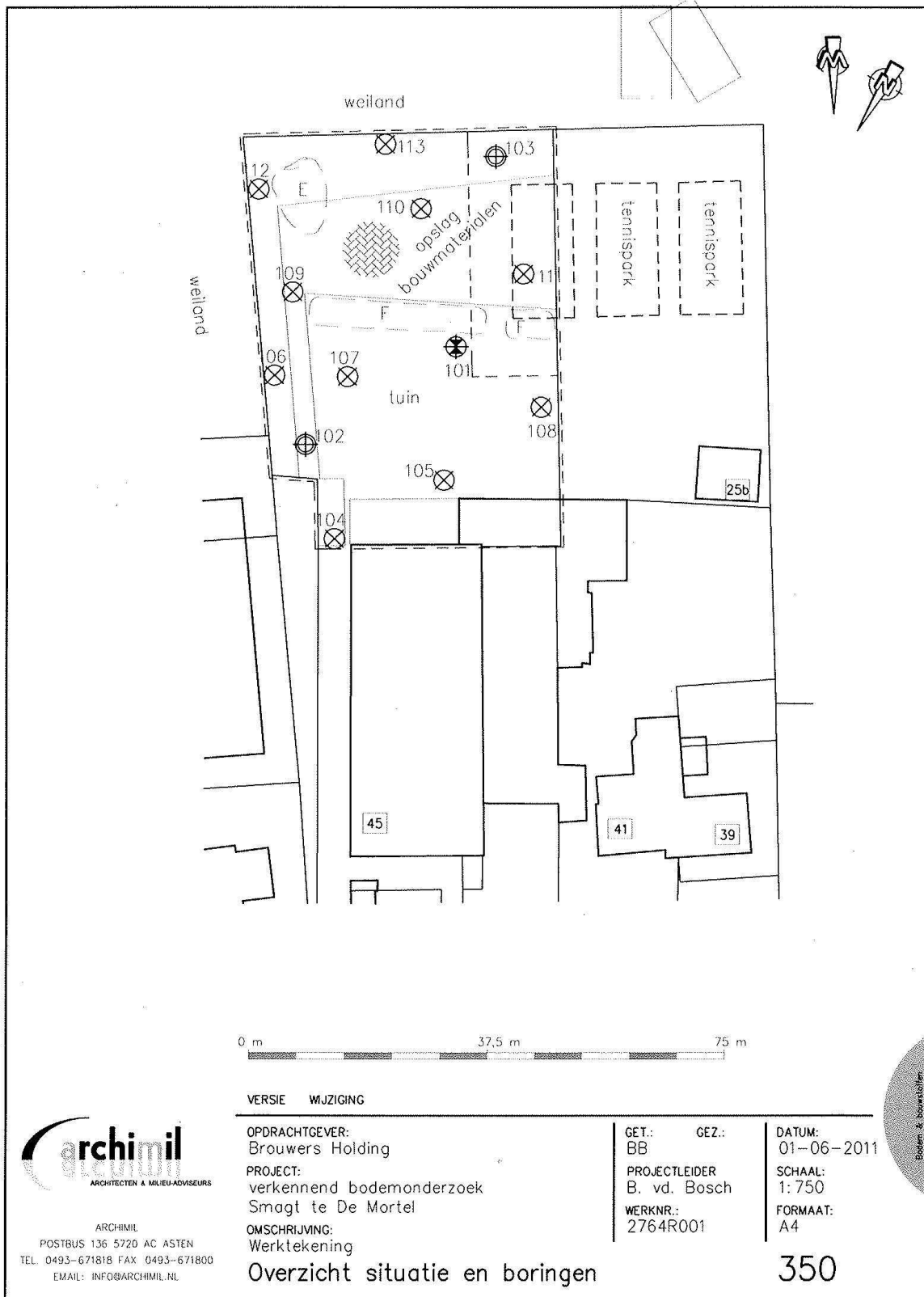
bebouwing + huisnummer



noordpijl



grondwater



VERSIE WJZIGING

OPDRACHTGEVER:
Brouwers Holding
PROJECT:
verkennend bodemonderzoek
Smagt te De Mortel
OMSCHRIJVING:
Werktekening

GET.: GEZ.:
BB
PROJECTLEIDER
B. vd. Bosch
WERKNR.:
2764R001

DATUM:
01-06-2011
SCHAAL:
1:750
FORMAAT:
A4

Overzicht situatie en boringen

350



ARCHIMIL
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN
TEL. 0493-671818 FAX 0493-671800
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

Bosch & Brouwers

01-juni-2011
rapportnummer: 2764R001

bijlage 4
boorstaten

Archimil BV

Afdeling Bodem en Bouwstoffen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalam
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

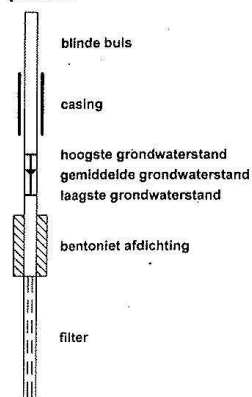
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

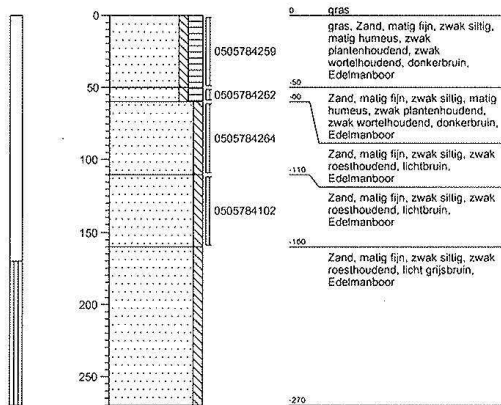
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



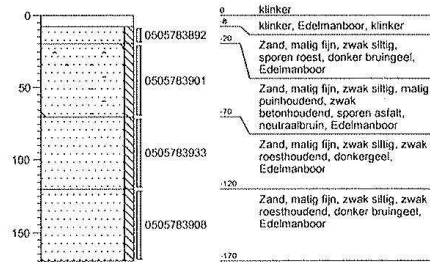
Boring: 101

X:
Y:
Datum: 19-04-2011
GWS: 120
GHG:
GLG:
Opmerking:



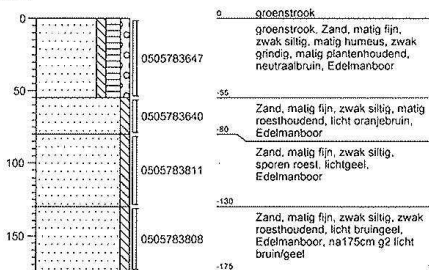
Boring: 102

X:
Y:
Datum: 10-05-2011
GWS: 140
GHG:
GLG:
Opmerking:



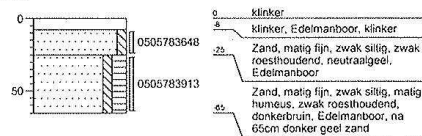
Boring: 103

X:
Y:
Datum: 10-05-2011
GWS: 140
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 104

X:
Y:
Datum: 10-05-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

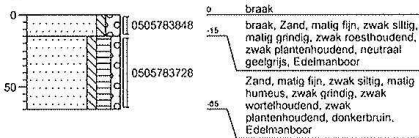


Projectcode: 2764R001

Opdrachtgever: brouwers holdi

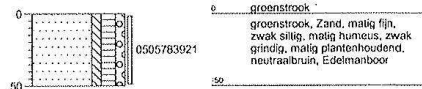
Boring: 105

X:
Y:
Datum: 10-05-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



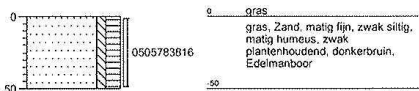
Boring: 106

X:
Y:
Datum: 10-05-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 107

X:
Y:
Datum: 10-05-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 108

X:
Y:
Datum: 10-05-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



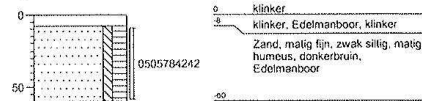
Boring: 109

X:
Y:
Datum: 10-05-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 110

X:
Y:
Datum: 10-05-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



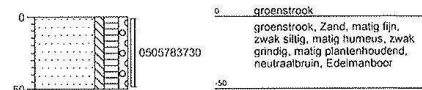
Boring: 111

X:
Y:
Datum: 10-05-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 112

X:
Y:
Datum: 10-05-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

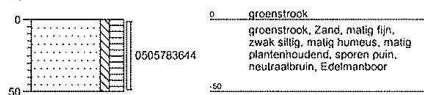


Projectcode: 2764R001

Opdrachtgever: brouwers holdi

Boring: 113

X:
Y:
Datum: 10-05-2011
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Projectcode: 2764R001

Opdrachtgever: brouwers holdi

01-juni-2011
rapportnummer: 2764R001

bijlage 5
analyseresultaten

Archimil BV

Afdeling Bodem en Bouwstoffen



— analytico

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 17-05-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011078842
Uw projectnummer	2764R001
Uw projectnaam	VBO DE SMAGT MORTEL
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-05-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brussels Gewest (BIH), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



— analytico

Analysecertificaat

Uw projectnummer	2764R001	Certificaatnummer	2011078842
Uw projectnaam	VBO DE SMAGT MORTEL	Startdatum	12-05-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-05-2011/13:49
Datum monstername	10-05-2011	Bijlage	A, A, B, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	87.9	90.2	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7		0.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.2		99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2		1.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	8.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	25	<17
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.4	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.4	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0074	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving

1 bg1
2 bg2
3 og

Analytico-nr.

6119747
6119748
6119749

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (DVAM en Dep. INC),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





— analytico™

Analysecertificaat

Uw projectnummer	2764R001	Certificaatnummer	2011078842
Uw projectnaam	VBO DE SMAGT MORTEL	Startdatum	12-05-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-05-2011/13:49
Datum monstername	10-05-2011	Bijlage	A, A,B, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.054	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.068	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.40	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

1 bg1
2 bg2
3 og

Analytico-nr.

6119747
6119748
6119749

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
VA



TESTEN
RvA L010



— analytico™

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011078842

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6119747	106	1	0	50	0505783921	bq1
6119747	103	1	0	55	0505783647	
6119747	112	1	0	50	0505783730	
6119747	113	1	0	50	0505783644	
6119747	108	1	0	50	0505783949	
6119747	107	1	0	50	0505783816	
6119747	101	1	0	50	0505784259	
6119747	101	2	50	60	0505784262	
6119748	105	1	0	15	0505783848	bq2
6119748	102	1	8	20	0505783892	
6119748	111	1	8	20	0505784341	
6119748	110	1	8	60	0505784242	
6119748	109	1	8	17	0505784316	
6119748	109	2	17	67	0505784307	
6119748	102	2	20	70	0505783901	
6119748	111	2	20	70	0505784350	
6119748	105	2	15	65	0505783728	
6119748	104	2	25	65	0505783913	
6119749	103	2	55	80	0505783640	oq
6119749	101	3	60	110	0505784264	
6119749	103	3	80	130	0505783811	
6119749	102	3	70	120	0505783933	
6119749	101	4	110	160	0505784102	
6119749	103	4	130	175	0505783808	
6119749	102	4	120	170	0505783908	

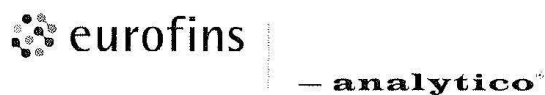
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vloamse Gewest (DYAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-GWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011078842

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 HL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (DIM), het Waalse Gewest (DGRHE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



— analytico

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011078842

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
Kvk No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIN), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



— analytico —

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 17-05-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011078842
Uw projectnummer	2764R001
Uw projectnaam	VBO DE SMAGT MORTEL
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-05-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:		
Datum:	Naam:	Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.863.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



— analytico

Analysecertificaat

Uw projectnummer	2764R001	Certificaatnummer	2011078842
Uw projectnaam	VB0 DE SMAGT MORTEL	Startdatum	12-05-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-05-2011/13:49
Datum monstername	10-05-2011	Bijlage	A, A, B, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	87.9	90.2	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7		0.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.2		99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2		1.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	8.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	25	<17
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.4	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.4	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0074	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving

1 bg1
2 bg2
3 og

Analytico-nr.

6119747
6119748
6119749

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (M&V).





— analytico™

Analysecertificaat

Uw projectnummer	2764R001	Certificaatnummer	2011078842
Uw projectnaam	VBO DE SMAGT MORTEL	Startdatum	12-05-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-05-2011/13:49
Datum monstername	10-05-2011	Bijlage	A, A, B, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.054	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.068	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.40	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

1 bg1
2 bg2
3 og

Analytico-nr.

6119747
6119748
6119749

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RP04 erkende verrichting
S: RS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RVA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



— analytico

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011078842

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6119747	106	1	0	50	0505783921	bq1
6119747	103	1	0	55	0505783647	
6119747	112	1	0	50	0505783730	
6119747	113	1	0	50	0505783644	
6119747	108	1	0	50	0505783949	
6119747	107	1	0	50	0505783816	
6119747	101	1	0	50	0505784259	
6119747	101	2	50	60	0505784262	
6119748	105	1	0	15	0505783848	bq2
6119748	102	1	8	20	0505783892	
6119748	111	1	8	20	0505784341	
6119748	110	1	8	60	0505784242	
6119748	109	1	8	17	0505784316	
6119748	109	2	17	67	0505784307	
6119748	102	2	20	70	0505783901	
6119748	111	2	20	70	0505784350	
6119748	105	2	15	65	0505783728	
6119748	104	2	25	65	0505783913	
6119749	103	2	55	80	0505783640	oq
6119749	101	3	60	110	0505784264	
6119749	103	3	80	130	0505783811	
6119749	102	3	70	120	0505783933	
6119749	101	4	110	160	0505784102	
6119749	103	4	130	175	0505783808	
6119749	102	4	120	170	0505783908	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 RL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. UNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011078842

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNF), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



— analytico™

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011078842

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

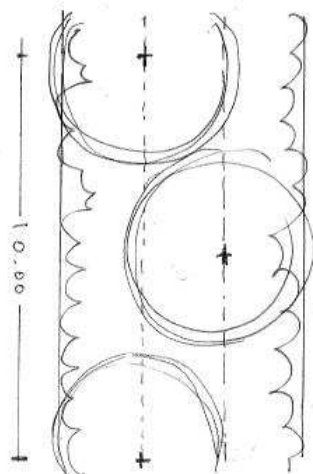
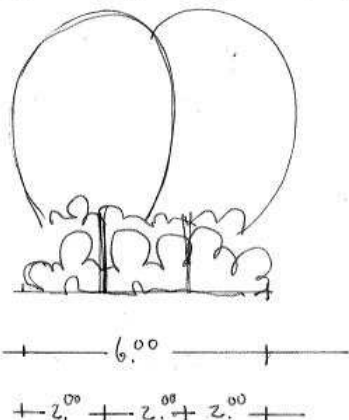
01-juni-2011
rapportnummer: 2764R001

bijlage 6
referenties

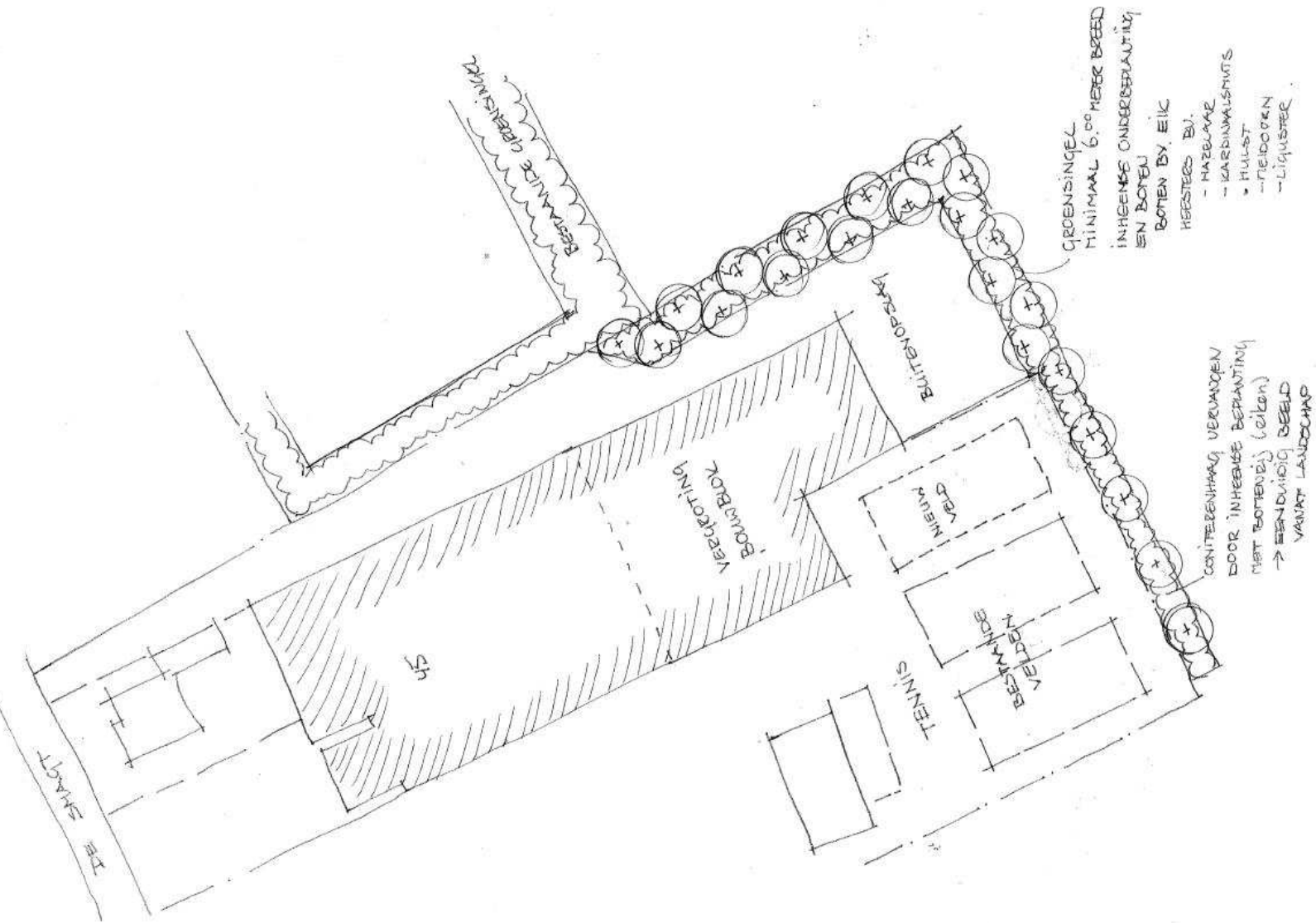
1. Nederlands Normalisatie-Instituut, *bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725*, zonder plaats, januari 2009.
2. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740*, 1^e druk, zonder plaats, januari 2009.
3. *Protocol 2001*, plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 3.1, maart 2007
4. *Protocol 2002*, het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 3.2, maart 2007
5. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
6. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk*, Delft/Oosterwolde, november 1983.
7. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
8. Ministerie van VROM, *Circulaire bodemsanering 2006*, Den Haag, 2008.
9. Ministerie van VROM, *Besluit Bodemkwaliteit*, Den Haag, 2007
10. Ministerie van VROM, *Regeling Bodemkwaliteit*, Den Haag, 2008
11. Ministerie van VROM, *Besluit Uniforme Saneringen*, Den Haag, 2008

Bijlage 1d: Erfbeplanting

GROENSINGEL LANGS RAND BUITENBUIMTE / OPSLAG



DE SMACT 45
PROFIEL GROENSINGEL
19 APRIL 2011



ADVIES DE SMACT 45
20 APRIL 2011

Frans van Steeuwen - beplantingen

Ierenstraat 11

5427 CV Beekel

tel. 0492 321897
fax. 0492 321822

Rapo Blauk, nr. 11069, 11297

adviseur
aanleg
ontsnoei
zadelsnoei
houtza, beplantingen

Plantsoenlijst voor:

Brouwers Hout B.V. Nachtegaallaan 73, 5425 RT de Mortel.

nr.

Beplanting rond bedrijfsruimte aan de Smagt 45.

Vochthoudende zandgrond.

datum:

27 mei 2011

aantal	soort	latijnse naam	hft.	maat	prijs/st.	prijs totaal
--------	-------	---------------	------	------	-----------	--------------

19 Bomen						
4	Beuk gewone	Fagus sylvatica	m.dkt.	12-14	€ 100,00	€ 400,00
9	Eik zomer	Quercus robur	m.dkt.	12-14	€ 80,00	€ 720,00
6	Haagbeuk	Carpinus betulus	m.dkt.	12-14	€ 100,00	€ 600,00

19	Boompalen	en banden		250 x 8	€ 7,50	€ 142,50
30 m ²	Kriphaag	4 st./m ² = 120 st.				
120	Beuk	Fagus sylvatica	1+2	60-90	€ 0,75	€ 90,00

700 m ²	Struweelbepl.	1,25 x 1,50 m = 375 st.				
25	Eis	Alnus glutinosa	1+1	60-90	€ 0,50	€ 12,50
50	Haagbeuk	Carpinus betulus	1+2	60-90	€ 0,60	€ 30,00
50	Gelderse roos *	Viburnum opulus	1+1	60-90	€ 0,60	€ 30,00
50	Hazelaar	Corylus avellana	1+2	60-90	€ 0,60	€ 30,00
25	Hulst *	Ilex aquifolium	contain.	50-70	€ 4,00	€ 100,00
25	Kardinaalstaarts * *	Euonymus europaeus	1+1	60-90	€ 0,60	€ 15,00
30	Liguster *	Igustrum vulgare	1+2	60-90	€ 0,50	€ 15,00
50	Meidoorn	Crataegus sp	1+2	80-100	€ 0,50	€ 25,00
50	Vilboscrom	Krillimus tangula	1+1	60-90	€ 0,50	€ 25,00

Totaal exclusief B.T.W. / vracht € € 2.250,00

* in randen te gebruiken

Gemeente: Gemert - Bakel.

RAPPORT BEHORENDE BIJ BEPLANTINGSPLAN VAN: Brouwers Hout B.V. Nachtegaallaan 73, 5425 RT de Mortel.

AANLEG:

GRONDWERKING:

Houtsingels, haagen. De te beplanten oppervlakte dient ± 60 cm diep los te worden gemaakt.

Bouwlend: Diepvoelen of ploegen, daarna cultiveren of eggen. Weiland/Ruigterrein: eerst frezen, dan diepvoelen of ploegen + cultiveren of eggen.

Bomen. Plantgat graven van 100x100x100 cm. Bodem minimaal 20 cm. los maken.

Zonodig gat aanvullen met goede leersande.

GRONDVERBETTERING:

Houtsingels. De keuze van het plantsoen is zodanig dat extra bemesting in principe niet nodig is. Door het inwerken van ± 2 m³ compost /100 m² zal beplanting beter aanslaan en kan meer droogte verdragen.

Laanbomen. Eventueel wat extra compost in plantgat verwerken.

Beukenhaagen. Eventueel extra kalk en/of champignonmest door grond mengen. Ook is het zinvol wat beukengrond (van onder "oude" beukenhaag of boom te betrekken) in haagsleuf te strooien.

OPKULLEN:

Plantsoen na aflevering direct opkulten. Na opkulten dient beplanting zo spoedig mogelijk op definitieve plaats te worden geplant

Haag + bosplantsoen. In 30 cm diepe sleuf. Wortels moeten goed zijn afgedekt.

Bomen. Inkulten in sleuf van ± 40 cm. diep.

UITZETTEN:

Plantastand:

Honingels 1,25 x 1,50 m. in driehoeksverband.
 Kriphagen 4st. / m.
 Bomen - Zie ontwerp.
 Geen bomen planten onder kroonprojectie van bestaande bomen.

Wettelijke bepalingen: Bomen + boomvormers minimaal 2 meter uit perceelsgrens.

Hagen + struikvormers minimaal 0,5 meter uit perceelsgrens.
 Langs dijken en hoofdwaterozingen gelden speciale bepalingen (nl.bij Waterschap)

Menging:

Zie plantsoentijst. (hoe breder de plantsnoek, hoe groter de groepen) Bij kleine plantsnoeken groepjes van 3-5 plantensoort. Bij grote plantsnoeken groepen van 5-15 plantensoort

```

===== 00000000XXXXX -----a a a a a a a a v v v v v v v v =====
===== 00SS0000XXi i X X X -----e e a a a a i i v v v v + + + + =====
===== + + + + S S S O i i i i i r r r r - e e e e + + + + i i v v + + + + w w w
W W + + + - - S S S S i i i i X X R R R O O O e + + + + i i a a + + + + = = = = W W W
V V V V - - - a a a a X X X X X X O O O O O = = = = a a a a = = = = V V V
    
```

=OX-8V zijn struikvormers vnl randsorten.

S1W+T zijn boomvormers en vulhout (langs perceelsgrens geen boomvormers in buitenrij)

HET PLANTEN:

Houtsingels:

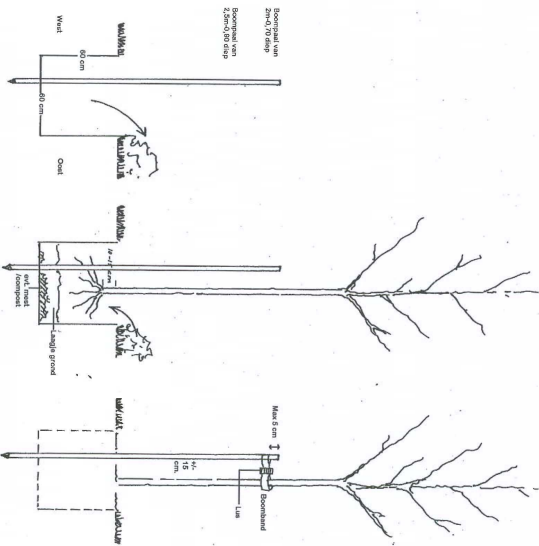
Pootlijn uitzetten
 1^o persoon spit plantgat (± 2 spiet diep)
 2^o persoon neemt busseel, aangepaste plant (volgens lijst), plant in gat (dezelfde diepte als op kwekerij), grond aanvullen, aanstampen.
 Men kan ook eerst de planten uitleggen en later planten
 (Met schraal veer geeft dit extra uitwaartschof).

Kriphagen:

Voor de kriphagen kan eerst een ± 25 cm. diepe haagsleuf worden gegraven
 evv. grondverdieping - planten erin, grond aanvullen- aanstampen.

Bomen:

Het is raadzaam de boompalen eerst in het plantgat te plaatsen
 (Met grondboor en/of houten hamer). Aan de windzijde = zuidwest.



Dan boom planten, niet veel dieper dan op kwekerij. ± 1,5 cm. van boompaal.
 Grond toevoegen en schudden met boom zodat grond goed tussen wortels wordt verdeeld. Daarna aantreppen. Boomband aantrengen 5-10cm. onder kroon v/d boompaal.
 Bomen in dierenwei voorzien van boomkorven of deugdelijke gasafsteking.
 Bij bomen met draakkuif dient deze bij het planten te worden losgeknipt zodat insnoeren of afklemmen zonder de stam wordt voorkomen.

ONDERHOUD/BEHEER

Onkruidbestrijding:

De hoesingels, haagvoet en boomkranen dienen het 1^e en 2^e (zonnig 3^e) groeiseizoen zo goed mogelijk onkruidvrij te worden gehouden. Schoffelen, cultiveren en spuien verdienen de voorkeur boven chemische onkruidbestrijding. Tussen de rijen kan ook worden getreest (niet te diep i.v.m. wortbeschadiging).

Bij evt. gebruik van chemische middelen letten op:

- juiste tijdsp. (toestand gewas, grond)
 - goede weersomstandigheden
 - juiste concentratie
 - goede middelen (getuigheid/bijwerkingen/"milieuvriendelijkheid")
 - Een andere mogelijkheid is het zaaien van rode of witte klaver of phacelia als bodembedekker.
- Na het 2^e groeiseizoen kan worden volstaan met pleksgewijs uitmaaien van de beplanting.
(-open plekken en randen- met bosmaler)

Inhoet: Tot minimaal 3 jaar na aanplant dient de beplanting zonnig te worden ingehoet

In normale seizoenen moet worden gerekend op 10-15 % inhoet.

Ziektebestrijding:

Tegen ziekten en plagen is het uit het oogpunt van de beplanting zelden noodzakelijk om te spuiten.

Ter voorkoming of beperking van rupsen/insuccuplagen is het zinvol om in de winter en voorjaar eventuele "rupsennesten" op te sporen en te vernietigen.

Snoeien:

Om te voorkomen dat de beplanting te snel opgroeit zal na 4-6 jaar een groot deel van de oks, haagbeuk, hazelaar, meidoorn en vullboom moeten worden afgezet. (= vlak boven de grond afzagen). November en december zijn geschikte snoeim maanden.

Ingeval van een aanwezige zaksluit of wadi is de grote snoelbeurt tevens een goede gelegenheid om deze machinaal op te schonen en of uit te diepen.

De laanbomen (eik, haagbeuk) dienen regelmatig te worden opgekeurd en eventuele zingers verwijderd.

Te strakke boombanden moeten worden verwijderd of losser gezet.
1 v.m. risico voor zonnebrand (v.d. stam) is het beter de beukbomen gedurende de eerste jaren niet te kaal op te snoeien.

De knipplagen moeten 1-2 x per jaar worden geknipt.

Controle boompanelen + banden.

De boompanelen dienen jaarlijks te worden gecontroleerd en eventueel ruimer gezet om insnoeren te voorkomen. Slechte boompanelen zonnig vervangen. Na 5 groeiseizoenen kan boompaal + band worden verwijderd.

2. Bijlage behorend bij plan: Milheesestraat 2, Milheeze

Bijlage 2a: Akoestisch onderzoek

M10.437.401.doc

2

Opdrachtgever : BRO Tegelen
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Tel: 077 - 373 06 01 Fax: 077 - 373 76 94
Contactpersoon: Dhr. P. van de Ligt

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Lodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 - 470 470 Fax: 0475 - 481 018
E-mail: info@k-plus.nl
Behandeld door: de heer ing. Q.M.L.M. Roomans

**Akoestisch onderzoek "Nieuwbouw 2 woning
Milheestraat 2 te Milheeze, gem. Gemert-Bakel"**

Projectnr. M10.437.401

Datum : 6 december 2010
Referentie : QRS/L/M10.437.401



M10.437.401.doc

3

M10.437.401.doc

4

Inhoudsopgave

1 INLEIDING

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Wegverkeersgegevens	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	6
3.1	Wegverkeerslawaai	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
3.1.4	Stedelijk en buitensstedelijk gebied	7
3.1.5	Nieuwe situaties	7
3.1.6	Maximaal toelatenbare geluidbelasting	7
4	Berekeningsresultaten	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Milieustraat	8
4.3	Antoniusstraat	9
5	Evaluatie en conclusie	10

Bijlagen:

- Bijlage I: Figuren akoestisch rekenmodel
- Bijlage II: Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaai
- Bijlage III: Versprekte/geruimtelijke verkeersgegevens

opdracht van BRO Tegelen is, ten behoeve van de opstelling van het bestemmingsplan voor de bouw van 2 woning aan de Milieustraat te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht, naar de te verwachten opredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai.

In dat kader is een onderzoek uitgevoerd naar de opredende gevelbelastingen vanwege:

- Milieustraat;
- Antoniusstraat.

Ter hoogte van het bouwplan geldt een maximum snelheid van 30 km/h. Dit betekent dat in het kader van de Wet geluidhinder geen eisen worden gesteld aan de hoogte van de opredende geluidbelastingen, echter op grond van het Bouwbesluit worden wel eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwerping van de uitwendige scheidingsconstructie. Afhankelijk van de hoogte van de opredende gevelbelasting kunnen, op grond van afdeling 3.1 van Bouwbesluit derhalve toch zwaardere eisen worden gesteld aan de geluidwerping van de uitwendige scheidingsconstructie (gevel), zodat deze wegen toch in het onderzoek zijn meegenomen.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006” d.d. 12 december 2006;
- het “Besluit Geluidhinder”.

Bij de berekening is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever ter beschikking gestelde situatetekening. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en –resultaten wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

- Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:
 - Situatietekening van Van Den Acker Architecten uit Deurne, d.d. 08.09.2010;
 - Grootschalige Basiskaart Nederland afkomstig van het kadaster.

2.2 Wegerkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Gemert-Bakel en afkomstig van het verkeersmodel voor 2020. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2021 is uitgegaan van een autonome groei van 2% per jaar. Aangezien geen gegevens inzake de periode- en voertuigverdeling voorhanden zijn is uitgegaan van een "standaard verdeling". In de voorliggende situatie is deze gehaseerd op de "Verhate verdeling" uit het vakblad Geluid en omgeving van december 1981. In de navolgende tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens.

Stratenaam	2020	2021	Periode-verdeling	Ovr	Qvr	Qvr	Qvr	Wegwet	Snelheid
Milbeesstraat	2970	3030	D: 7% N: 2,6%	94,0%	5,1%	0,9%	-	1	50
Milbeesstraat	2970	3030	D: 7% N: 2,6%	94,0%	5,7%	0,3%	-	69	30
Milbeesstraat	2561	2615	D: 7% N: 0,7%	94,0%	3,8%	0,2%	-	69	30
Antoniusstraat	419	430	A: 2,6% D: 7%	95,0%	4,8%	0,3%	-	1	30

Hierbij is:
 D/AN : procentueel periodeaandeel van eenmaalfinstuiter voor de dag-, avond- en nachterperiode;
 Ovr : aandeel lichte motorvoertuigen in procenten betreffende periode;
 Qvr : aandeel middelzware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;
 Qvr : aandeel motorrijtuigen in procenten;
 Wegwet : aandeel zware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;
 Snelheid : 60 = afnemersvermindering, linksbestrijding in tegenverkeer (CROW 96/5);
 Ter Plaatse de gemiddelde maximum snelheid, zie figuur 1 van bijlage 1.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaard Rekenmethode II", zoals deze is beschreven in het "Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006".

Bij de modelering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket Winifavik als ontwikkeld door dir:Activity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning.



3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaai

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met berekening tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachterperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

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

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Kruislings de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:
 - wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a Wgh) of;
 - wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1.: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied	Breedte (m) geluidzones (art. 74)
stedelijk	200
1 of 2 rijstroken	350
3 of meer rijstroken	250
buitenstedelijk	400
1 of 2 rijstroken	400
3 of 4 rijstroken	600
5 of meer rijstroken	

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.



De aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.6 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006).

3.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitzonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.5 Nieuwe situaties

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

3.1.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel sluiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde door de gemeente vastgestelde beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze onthefing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden. Zo zal in de meeste situaties worden verlangd dat het bouwplan beschikt over een geluidwaeveel.

Wanneer de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en als het bouwplan binnen meerdere geluidbronnen is gelegen dan dient de gecumuleerde belasting naar het onderdeel van burgemeester en wethouders niet tot onaanvaardbare geluidbelastingen te leiden.

Wanneer de maximale onthefingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale onthefingswaarde binnenstedelijk gebied: 63 dB (art. 83, lid 2).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.



4 BEREKENINGSRISULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgangde van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende geluidbelastingen bepaald. Als waarnemingshoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarnemingspunten is aangegeven in figuur 2 van bijlage 1.

Navolgend is per weg aangegeven het waarnemingspunt, de waarnemingshoogte, de berekende geluidbelasting in Lden en de toekomstige bestemming. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

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

Groen: gezien de hoogte van de optredende geluidbelasting is de, op grond van het Bouwbesluit, vereiste geluidwering van de uitwendige scheidingstructuur gelijk aan de minimum eis van 20 dB.

Geel: gezien de hoogte van de optredende geluidbelasting worden, op grond van het Bouwbesluit, zwaardere eisen gesteld aan de vereiste geluidwering van de uitwendige scheidingstructuur. In een aanvullend akoestisch onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB.

4.2 Milieustraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Milieustraat (in dB).

Waar-nem-punt	Waar-nem-hoogte	Bereken-de waarde	Bestem-ming	Gevel geluidwering Bouwbesluit
1	1,5	42	wonen	20
1	4,5	42	wonen	20
1	7,5	43	wonen	20
2	1,5	47	wonen	20
2	4,5	46	wonen	20
2	7,5	48	wonen	20
3	1,5	48	wonen	20
3	4,5	48	wonen	20
3	7,5	49	wonen	20
4	1,5	47	wonen	20
4	4,5	47	wonen	20
4	7,5	49	wonen	20



4.3 Antoniusstraat

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Antoniusstraat (in dB).

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte	Berekende waarde	Bestemming	Geweluidwering Bouwbesluit
1	1,5	49	wonen	20
1	4,5	49	wonen	20
1	7,5	49	wonen	20
2	1,5	43	wonen	20
2	4,5	44	wonen	20
2	7,5	44	wonen	20
3	1,5	40	wonen	20
3	4,5	42	wonen	20
3	7,5	42	wonen	20
4	1,5	28	wonen	20
4	4,5	30	wonen	20
4	7,5	31	wonen	20

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

In opdracht van BRO Tegelen is, ten behoeve van de opstelling van het bestemmingsplan voor de bouw van 2 woning aan de Milheesstraat te Milheese, gemeente Gemert-Bakel, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht, naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai.

Ter hoogte van het bouwplan geldt op beide wegen een maximum snelheid van 30 km/h. Dit betekent dat op grond van de wet geluidhinder geen eisen worden gesteld aan de hoogte van de optredende geluidbelastingen. Echter op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit worden wel eisen gesteld aan de geluidwering van de uitwendige scheidingsonstructie.

De bepaalde geluidbelasting bedraagt maximaal 49 dB. Gezien de hoogte van deze geluidbelasting kan worden gesteld dat de vereiste geluidwering van de uitwendige scheidingsonstructie gelijk is aan de minimum eis van 20 dB uit het Bouwbesluit.



K+ADVIESGROEP



K+ADVIESGROEP





K+ ADVIESGROEP



M10 437/001.dwg

Figuren akoestisch rekenmodel

Bijlage 1

11

K+ Adviesgroep b.v.

project M10 437 bouwplan 2 woningen Milheezse
opdrachtgever BRO Tegelen



objecten
 ■ bebouwing
 ■ rijlijn
 + waarmeerpunt gevel

Type wegdek
 ■ glad asfalt
 ■ klinkerbestrating in keperverb.

omschrijving
 Figuur 1:
 Overzicht akoestisch rekenmodel

WinHavik 8.106 (c) dirActivity-software
 M10 437 wrh.mdb

0 250 schaal: 1 : 2500

M10 437/401.doc

Berekeningsgegevens en -resultaten wegverkeerslawari

Bijlage II

12



K-Adviesgroep b.v.

Projectgegevens

projectnaam: M10 437 bouwplan 2 woningen Milheez
opdrachtgever: BRO Tegelen
adviseur:
databaseversie: 810
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawari

rekenhart: 14.03 27.07.2010
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 06-12-2010
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 16:27
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

1

K+ Adviesgroep b.v.

2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	6.0	0.0	24.8		80	
2	6.0	0.0	32.8		80	
3	6.0	0.0	22.7		80	
4	6.0	0.0	23.2		80	
5	6.0	0.0	29.0		80	
6	6.0	0.0	28.2		80	
7	6.0	0.0	23.0		80	
8	6.0	0.0	27.0		80	
9	6.0	0.0	24.7		80	
10	6.0	0.0	24.2		80	
11	6.0	0.0	22.3		80	
12	6.0	0.0	33.8		80	
13	6.0	0.0	29.8		80	
14	6.0	0.0	31.2		80	
15	6.0	0.0	29.8		80	
16	6.0	0.0	33.6		80	
17	6.0	0.0	33.8		80	
18	6.0	0.0	75.0		80	
19	6.0	0.0	65.8		80	
20	6.0	0.0	27.1		80	
21	6.0	0.0	29.8		80	
22	6.0	0.0	37.0		80	
23	6.0	0.0	45.0		80	
24	6.0	0.0	27.1		80	
25	6.0	0.0	30.8		80	

WinHavik 8.106 (c) dirActivity-software

06-12-2010 16:27

K+ Adviesgroep b.v.

3

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	shw.toets	refl	kermerk	rhart	groep	sh	whh	inc. aftek(VL) inc. prognose(RL)				L(periode)			optrekkingsq (VL)						
													Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht				
1	0.0	0.0			gevel						VL	totaal (0)	1	49.88	49.91	44.88	44.91	45.91	45.47	39.49						
													4.5	50.02	50.05	45.02	45.05	50.05	45.61	39.63						
													7.5	50.09	50.13	45.09	45.13	50.13	45.68	39.71						
													1.5	42.40	42.41	37.40	37.41	42.41	37.96	32.06						
													4.5	42.37	42.38	37.37	37.38	42.38	37.94	32.04						
													7.5	43.48	43.49	38.48	38.49	43.49	39.04	33.15						
													1.5	49.02	49.06	44.02	44.06	49.06	44.62	38.82						
													4.5	49.20	49.24	44.20	44.24	49.24	44.79	38.79						
													7.5	49.03	49.07	44.03	44.07	49.07	44.62	38.82						
													1.5	48.91	48.92	43.91	43.92	48.92	43.89	37.98						
2	0.0	0.0			gevel						VL	totaal (0)	1	45.33	45.34	43.33	43.34	45.34	43.91	37.99						
													4.5	49.28	49.29	44.28	44.29	49.29	44.85	36.94						
													1.5	46.65	46.65	41.65	41.65	46.65	42.22	35.35						
													4.5	46.44	46.44	41.44	41.44	46.44	42.01	35.14						
													7.5	47.81	47.81	42.81	42.81	47.81	43.59	37.50						
													1.5	43.32	43.37	38.32	38.37	43.37	38.82	32.92						
													4.5	43.80	43.84	38.80	38.84	43.84	39.39	33.39						
													7.5	43.65	43.69	38.65	38.69	43.69	39.44	33.44						
													1.5	48.71	48.71	43.71	43.71	48.71	44.28	36.39						
													4.5	48.89	48.89	43.89	43.89	48.89	44.46	36.56						
3	0.0	0.0			gevel						VL	totaal (0)	1	50.05	50.06	45.05	45.06	50.06	45.62	39.73						
													4.5	49.02	49.02	43.02	43.02	49.02	43.59	37.72						
													7.5	47.94	47.94	42.94	42.94	47.94	43.51	37.63						
													1.5	49.32	49.31	44.32	44.31	49.31	44.89	39.01						
													4.5	49.33	49.37	43.33	43.37	49.37	43.52	29.92						
													7.5	41.81	41.85	36.81	36.85	41.85	37.40	31.40						
													1.5	41.98	42.02	36.98	37.02	42.02	37.57	31.57						
													4.5	47.04	47.04	42.04	42.04	47.04	42.51	36.73						
													7.5	47.25	47.25	42.25	42.25	47.25	42.62	36.83						
													1.5	48.64	48.64	43.64	43.64	48.64	44.21	38.33						
4	0.0	0.0			gevel						VL	totaal (0)	1	46.99	46.99	41.99	41.99	46.99	42.55	36.68						
													4.5	47.17	47.17	42.17	42.17	47.17	42.74	36.86						
													7.5	46.56	46.56	43.56	43.56	46.56	44.13	38.26						
													1.5	28.33	28.38	23.33	23.38	28.38	23.93	17.92						
													4.5	29.78	29.83	24.78	24.83	29.83	25.38	19.37						
													7.5	30.62	30.66	25.62	25.66	30.66	26.61	20.61						

WinHavik 8.106 (c) dirActivity-software

06-12-2010 16:27

K+ Adviesgroep b.v.

4

Rijlijnen

nr.z.gem	m.gem	lengte	wegdek	hellingoor.groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	0.0	231.7	elem.verh.kepverband [30km] CROW965(t)	Milheessestraat (1)	Milheessestraat	Mihstr	5	2615.0	dag	7.00	94.00	5.70	.30	30	30	30	30
										avond	2.60	95.00	4.80	.30	30	30	30	30
										nacht	.70	96.00	3.80	.20	30	30	30	30
2	0.0	0.0	287.4	glad asfalt(1)	Milheessestraat (1)	Milheessestraat	Mihstr	5	3030.0	dag	7.00	94.00	5.10	.90	50	50	50	50
										avond	2.60	95.00	4.30	.80	50	50	50	50
										nacht	.70	96.00	3.40	.60	50	50	50	50
3	0.0	0.0	68.4	elem.verh.kepverband [30km] CROW965(t)	Milheessestraat (1)	Milheessestraat	Mihstr	5	3030.0	dag	7.00	94.00	5.70	.30	30	30	30	30
										avond	2.60	95.00	4.80	.30	30	30	30	30
										nacht	.70	96.00	3.80	.20	30	30	30	30
4	0.0	0.0	200.6	glad asfalt(1)	Antoniusstraat (2)	Antoniusstraat	Antoniusst	5	430.0	dag	7.00	94.00	5.70	.30	30	30	30	30
										avond	2.60	95.00	4.80	.30	30	30	30	30
										nacht	.70	96.00	3.80	.20	30	30	30	30

WinHavik 8.106 (c) dirActivity-software

06-12-2010 16:27



K+ ADVIESGROEP



M10.437.401.doc

Vertrouwde/gehanteerde verkeersgegevens

Bijlage III

13



Verhave

straat	2	etm.int	groei%	teellingsjaar	jaar	Qetm	snelheid(km/uur)	gedifferentieerde intensiteit												Dag	Avond	Nacht
								dag				avond				nacht						
								Qlv	Qmv	Qzv	Q	Qlv	Qmv	Qzv	Q	Qlv	Qmv	Qzv	Q			
Milheesestraat	4	2970	2	2020	2021	3029.4	50	199.3	10.8	1.9	212.1	74.8	3.3	0.6	78.8	20.4	0.7	0.1	21.2	7.00	2.60	0.70
								94.0	5.1	0.9	100	95.0	4.3	0.8	100	96.0	3.4	0.6	100			
Milheesestraat	4	2970	2	2020	2021	3029.4	30	199.3	12.1	0.6	212.1	74.8	3.7	0.2	78.8	20.4	0.8	0.0	21.2	7.00	2.60	0.70
								94.0	5.7	0.3	100	95.0	4.8	0.3	100	96.0	3.8	0.2	100			
Milheesestraat	4	2561	2	2020	2021	2612.2	30	171.9	10.4	0.5	182.9	64.5	3.2	0.2	67.9	17.6	0.7	0.0	18.3	7.0	2.6	0.7
								94.0	5.7	0.3	100	95.0	4.8	0.3	100	96.0	3.8	0.2	100			
Antoniusstraat	4	419	2	2020	2021	427.4		28.1	0.0	1.8	29.9	10.6	0.0	0.6	11.1	2.9	0.0	0.1	3.0	7.0	2.6	0.7
								94.0	0.0	6.0	100	95.0	0.0	5.0	100	96.0	0.0	4.0	100			
						0.0		#####	#####	#####	0.0	#####	#####	#####	0.0	#####	#####	#####	0.0	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!
								#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####			
verdeling conform publicatie van Ir. W.A. Verhave G. en O. dec. 1981																						
1	buitenstedelijk	nationaal wegennet					100/80/70 kmh															
2	buitenstedelijk	lokaal en regionaal wegennet					80/70 kmh															
3	binnenstedelijk	stadshoofdwegennet					50 kmh															
4	binnenstedelijk	wijk en buurt verzamelwegen					50 kmh															
5	binnen+buitenstedelijk	woon en buurtstraten					50/80 kmh															

Bijlage 2b: Archeologisch onderzoek

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

**Milheesestraat 2 te Milheeze
gemeente Gemert-Bakel**

Oprichtgever BRO Tegelen Industriestraat 94 5913 PK Tegelen	Projectleider drs. B.J.H.M. van den Berkmortel (fysisch geograaf)	Status:	CONCEPT
Projectnummer Synthegra Rapport S100324	Autorisatie drs. E.A. Schorn (senior prospector)	Paraaf	Datum 17-12-2010

Synthegra bv, Kerkhofstraat 21, NL-5554 HG Valkenswaard
Telefoon +31 (0)98 81 81 981, Fax +31 (0)98 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631298B01, HR 01115557

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

Colofon

Opdrachtgever: BRO te Tegelen
Project: Milheesestraat2 te Milheeze
Projectnummer: S100324
Titel: Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2 te Milheeze
Datum: 17-12-2010
Projectleider: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel (fysisch geograaf)
Auteurs: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel (fysisch geograaf),
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk: Synthegra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Kerkhofstraat 21, NL-5554 HG Valkenswaard
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2010

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode	8
2.2 Landschapsgenese	8
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	13
2.4 Historische ontwikkeling	16
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	20
3 Inventariserend Veldonderzoek	22
3.1 Methode	22
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	22
3.3 Archeologische indicatoren	23
3.4 Archeologische interpretatie	23
4 Conclusies en aanbevelingen	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	24
4.3 Aanbevelingen	25
5 Samenvatting	26
5.1 Inleiding	26
5.2 Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	26
5.3 Archeologische interpretatie veldonderzoek	26
5.4 Aanbeveling	26
Literatuur en kaarten	28

Bijlagen:
Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen
Bijlage 3: Boorpuntenkaart
Bijlage 4: Boorprofielen

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

Administratieve gegevens

Toponiem : Milheesestraat 2
Plaats : Milheeze
Gemeente : Gemert-Bakel
Provincie : Noord-Brabant
Projectnummer : S100324
Bevoegde overheid : gemeente Gemert-Bakel
Opdrachtgever : BRO
Uitvoerende instantie : Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk : 10-12-2010
Uitvoerders veldwerk : drs. B.J.H.M. van den Berkmortel
Onderzoeksmelding (ARCHIS) : 44.192
Datum onderzoeksmelding : 30-11-2010
Onderzoeksnummer (ARCHIS) : nog te bepalen
Kaartblad : 52A
Periode : laat-paleolithicum t/m nieuwe tijd
Oppervlakte : ca. 1.590 m²
Grondgebruik : tuin
Geologie : Rivierafzettingen (Formatie van Beegden) bedekt met
dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie : dekzandrug
Bodem : hoge zwarte enkeerdgrond
Depot : Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het
Provinciaal Depot van Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

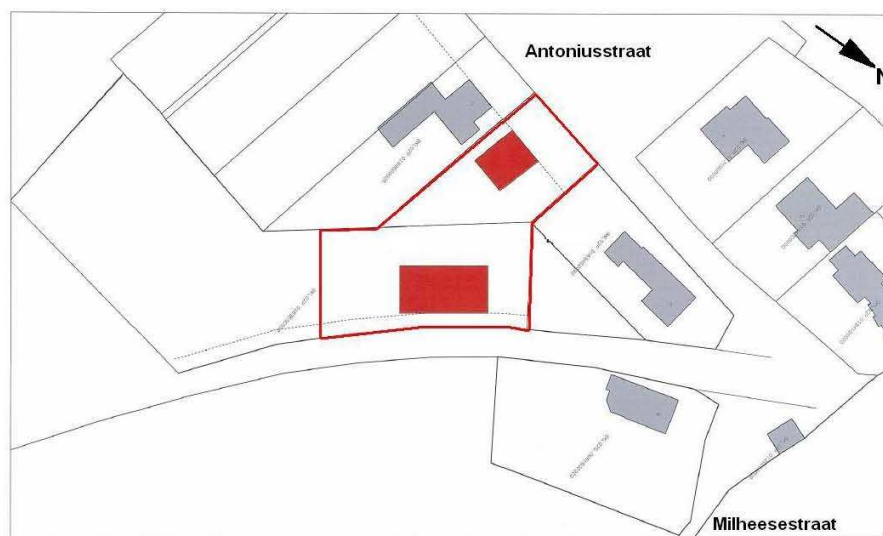
noordwest X: 182543 Y: 390466
noordoost X: 182612 Y: 390466
zuidoost X: 182612 Y: 390419
zuidwest X: 182543 Y: 390419

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2 te Milheeze
Projectnummer : S100324

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van BRO Tegelen een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Milheesestraat 2 in Milheeze (afbeelding 1.2). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twee woningen (afbeelding 1.1). De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 50 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.



Afbeelding 1.1: Voorstel stedenbouwkundige verkaveling gelegen aan de Milheesestraat 2 te Milheeze. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: Van Den Acker Architecten BV Deurne)¹.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2² en de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant.³ Het veldwerk is uitgevoerd op 10 december 2010.

De bevoegde overheid, de gemeente Gemert-Bakel, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

¹ Ontvangen via BRO.

² SIKB 2010.

³ Noord-Brabant, 2007.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

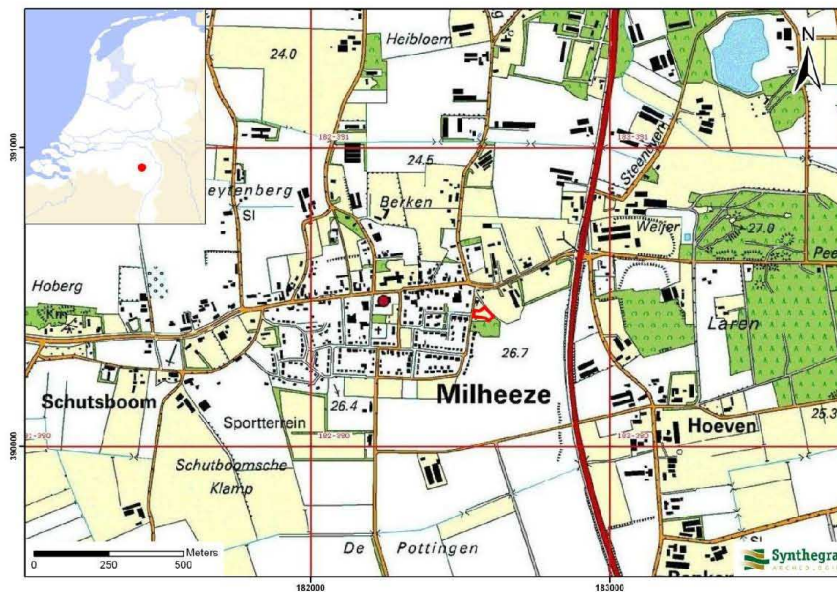
De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2 te Milheeze
Projectnummer : S100324

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 1.590 m² groot en ligt aan de Milheesestraat 2 in Milheeze (afbeelding 1.2). Het terrein wordt in het westen begrensd door de Antoniusstraat, in het noorden door het bebouwde perceel van Milheesestraat 2, in het noordoosten door een naamloos pad en in het zuiden door het bebouwde perceel van Antoniusstraat 1. Het plangebied is in gebruik als tuin. De hoogte van het maaiveld bedraagt circa 25,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).⁴



Afbeelding 1.2: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: ANWB 2005, blad 101).

⁴ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreffen met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Deze zijn aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:50.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de lithostratigrafische indeling van de ondiepe ondergrond.⁵ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Het plangebied ligt in het stijgingsgebied, dus op het Peel Blok, waar oudere afzettingen door tektonische bewegingen dicht aan het oppervlak zijn komen te liggen. Het is een relatief hooggelegen gebied, waar een betrekkelijke dunne laag (dek)zand op pleistoceen rivierzand van de Maas (Formatie van Beegden) ligt.⁶ De Maasafzettingen bestaan uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en matig grof tot grof grind.⁷

Het huidige landschap in het plangebied heeft met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), vorm gekregen. In het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar is de zeespiegel sterk gedaald en is het klimaat steeds kouder en droger geworden.⁸ Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem periodiek permanent bevroren geweest en is het regen- en smeltwater gedwongen via het oppervlak af te stromen. Hierbij zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen ontstaan. Rond Milheeze zijn diverse dalen ontstaan (afbeelding 2.1, code 2R2). De fluvioperiglaciale afzettingen zijn met name afgezet op plaatsen waar de rivierafzettingen lager liggen en worden daarom niet in het plangebied verwacht.

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen en rivierafzettingen bedekt met dekkand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel

⁵ De Mulder e.a. 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond.

⁶ Berendsen 2005, 30.

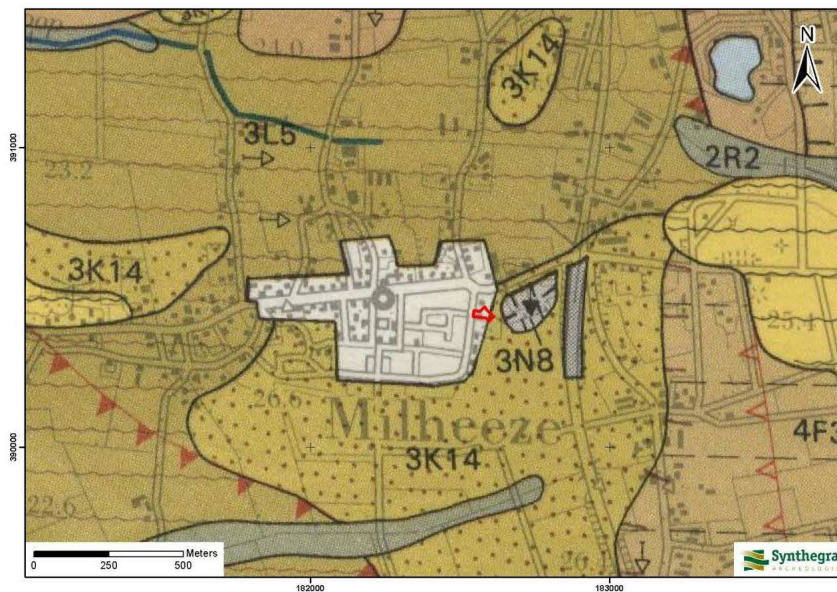
⁷ De Mulder e.a. 2003, 323.

⁸ Berendsen 2004, 183

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet.⁹ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend.

Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Op de geomorfologische kaart¹⁰ ligt het plangebied op een dekzandrug (afbeelding 2.1, code 3K14) Op het AHN beeld (afbeelding 2.2) is te zien dat het gebied ligt op de overgang van een hoger gebied naar een lager gebied ten noorden ervan. Dit komt overeen met de geomorfologische kaart waar ten noorden van de dekzandrug, waarop het plangebied ligt, de volgende dekzandvlakte ligt.



LEGENDA

- 3K14 Dekzandrug
- 4F3 Plateau-achtige horst met dekzand aan het oppervlak
- 3L5 Dekzandruggen
- 2R2 Dalvormige laagte zonder veen
- 3N8 Laagte ontstaan door afgraving
- Rode lijn met driehoekjes: Breuk in het terrein duidelijk zichtbaar met hoogteverschil < 5 m

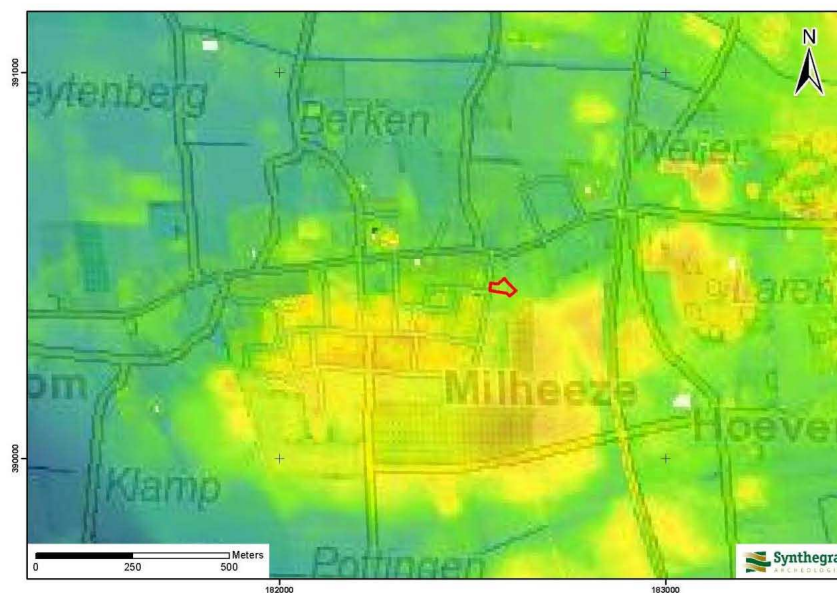
Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka en RGD 1990, blad 52 Venlo).

⁹ Berendsen 2004, 190.

¹⁰ Stiboka 1990.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Een goed voorbeeld hiervan is het beekdal van de Karweische Loop, dat ruim 1 kilometer ten zuiden van het plangebied ligt.



LEGENDA

- Blauw : lager dan 24,1 m +NAP
- Groen : 24,1 – 26,1m +NAP
- Geel : 26,1 – 27,3 m +NAP
- Oranje : 27,3 – 28,5 m +NAP
- Rood : hoger dan 28,5 m +NAP

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

Bodem

Volgens de bodemkaart¹¹ komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand voor (afbeelding 2.3, code zEZ21).

De hoge zwarte enkeerdgronden bestaan uit een plaggendek van meer dan 50 cm dik met daaronder de oorspronkelijke bodem, vermoedelijk een podzolgrond. Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf circa 14^e en 15^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast.¹² Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.

De bouwvoor van het plaggendek is donker gekleurd en circa 25 cm dik (Aap-horizont).¹³ Hieronder ligt het oudere niveau van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur is. Het plaggendek in deze regio is meestal 70-100 cm dik. Onder het plaggendek wordt de oorspronkelijke podzolgrond verwacht. De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Ap-horizont), die circa 25 cm dik is, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is.¹⁴ Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met zogenaamde grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een relatief lage grondwaterstand (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.¹⁵

¹¹ Geraadpleegd op ARCHIS II, <http://archis2.archis.nl>, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

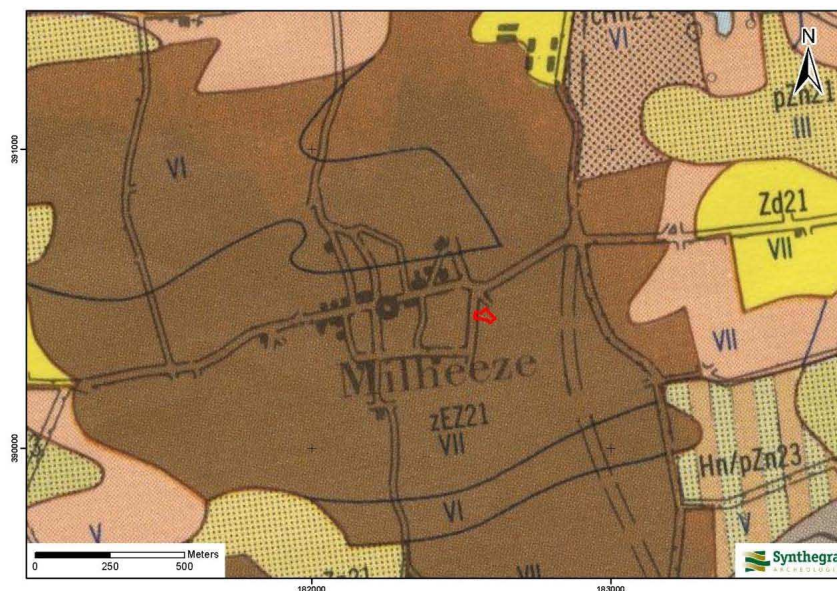
¹² Hiddink en Renes 2007 in Van Doesburg *et al.* (red.) 2007, 141.

¹³ De Bakker en Schelling 1989, 141.

¹⁴ De Bakker en Schelling 1989, 127.

¹⁵ Stiboka 1968, 18.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324



Legenda

cHn21 Laarpodzolgronden

zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden

pZn21 Gooreerdgronden

Zd21 Duinvaaggronden

Hn/pZn23 associatie van veldpodzolgronden en gooreerdgronden

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka 1978, blad 52 West Venlo).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf is gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, de voormalige RACM) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant
- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente XXX
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)
- gegevens van amateur archeologen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant heeft het plangebied een hoge of middelhoge archeologische waarde. Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat in het onderzoeksgebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 500 m) zijn twaalf onderzoeksmeldingen en vier waarnemingen bekend.

Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel (afbeelding 2.4) heeft het plangebied een hoge archeologische waarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidinggevend beschouwd.

Onderzoeksmeldingen en waarnemingen binnen een straal van 500 m van het plangebied:

Onderzoeksmeldingnummer 11.004, waarnemingsnummer 45.280:

Op een terrein circa 80 m ten noorden van het plangebied heeft Archol BV in 2001 een veldverkenning en booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn uitsluitend enkele fragmenten van pijpenkopjes aangetroffen in de bouwvoor, verder zijn geen vondsten gedaan. Geadviseerd werd de bouwwerkzaamheden te begeleiden.

Onderzoeksmeldingnummer 30.422:

Voor een terrein aan de weg Kerkeind, circa 100 m ten westen van het plangebied, heeft BILAN in 2008 een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd. Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het plangebied een 40 tot 65 cm dik humeus cultuurdek had en werd daarom geclassificeerd als akkerenkeerdgrond en hoge zwarte enkeerdgrond. In het noord(west)elijke deel bleek de bodem sterk verstoord. Er werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van het onderzoek werd voor het onderzoeksgebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

Onderzoeksmeldingen 20.838, 7.179, 12.042, 30.701 en 32.818; waarnemingsnummer 416.848, 414.417 en 413.548):

Voor een terrein circa 210 m ten zuidwesten van het plangebied heeft BILAN in 2004 een booronderzoek uitgevoerd. Op grond van de resultaten van dit booronderzoek werd voor het westelijke deel, waar een intact podzolprofiel was aangetroffen, een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Afhankelijk van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in het westelijke deel zou een uitbreiding in oostelijke richting plaatsvinden, waar alleen nog diepere grondsporen aanwezig kunnen zijn (onderzoeksmeldingnummer 20.838, 7179). Tijdens het proefsleuvenonderzoek in het westelijke deel van het onderzoeksterrein, werd in het zuidelijke deel van het onderzochte terrein een laatmiddeleeuwse nederzetting aangetroffen. Daarnaast is een (post)middeleeuwse zandweg gevonden die niet op historische kaarten is terug te vinden. Het vondstmateriaal bestond voornamelijk uit aardewerkfragmenten uit de middeleeuwen (waarnemingsnummer 416.848). Op grond van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek werd uiteindelijk geadviseerd een definitieve opgraving uit te voeren voor het zuidelijke deel van het plangebied (onderzoeksmeldingnummer 7179). De opgraving werd in 2005 uitgevoerd door de afdeling Archeologie van Gemeente Eindhoven, op een deel van het onderzoeksterrein circa 425 m ten zuidwesten van het plangebied. Tijdens de opgraving is het noordelijke deel van een nederzetting uit de Karolingische tijd en de volle middeleeuwen aangetroffen. Tevens zijn nederzettingssporen uit de steentijd en ijzertijd aangetroffen. Bijzonder is dat in een van de bewoningsfasen een palissade om het terrein heeft gestaan (onderzoeksmelding 12.042). In 2008 heeft Archol bv in het oostelijke deel van het in 2004 onderzochte terrein (onderzoeksmeldingnummer 20.838), een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek werd een plattegrond van een structuur uit de ijzertijd aangetroffen. Ook werd de zandweg aangetroffen welke eerder al ten westen van het huidige onderzoeksterrein was aangetroffen. Het vondstmateriaal bestond uit enkele aardewerkfragmenten uit de ijzertijd en een vuurstenenschrabber uit de periode laat-paleolithicum tot en met neolithicum (waarnemingsnummer 414.417). Op basis van het proefsleuvenonderzoek van Archol, is in 2009 door ADC archeoprojecten, op een deel van het terrein een opgraving uitgevoerd (onderzoeksmeldingnummer 32.818). Tijdens deze opgraving zijn geen andere plattegronden aangetroffen anders dan de tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen structuur. Het vondstmateriaal bestond uit aardewerkfragmenten uit de ijzertijd (waarnemingsnummer 413.548). Op basis van de resultaten van de opgraving, werd het terrein vrij gegeven.

Onderzoeksmeldingnummer 15.882:

Op een terrein circa 260 m ten westen van het plangebied heeft Archol bv in 2000 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Verdere informatie is niet beschikbaar in ARCHIS.

Onderzoeksmeldingnummer 24.630:

Voor een terrein circa 310 m ten noorden van het plangebied heeft BAAC in 2007 een booronderzoek uitgevoerd. De bodem binnen het onderzoeksterrein bleek verstoord. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmeldingnummer 24.629

Voor een terrein circa 360 m ten noordwesten van het plangebied heeft BAAC in 2007 een booronderzoek uitgevoerd. De bodem binnen het onderzoeksterrein bleek grotendeels verstoord. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmeldingnummer 24.631:

Voor een terrein circa 375 m ten noordoosten van het plangebied heeft BAAC in 2007 een booronderzoek uitgevoerd. De bodem binnen het onderzoeksterrein bleek verstoord in het westelijke deel. Er werd voor het

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

westelijke deel geen vervolgonderzoek geadviseerd. Voor het oostelijke deel van het onderzochte terrein is een vervolgonderzoek noodzakelijk.

Onderzoeksmeldingnummer 11.003:

Voor een terrein circa 380 m ten westen van het plangebied heeft Archol bv in 2001 een booronderzoek uitgevoerd. De bodem binnen het onderzoeksterrein bleek ten oosten, zuiden en westen van de basisschool verstoord tot maximaal 120 cm beneden maaiveld.



Legenda

Licht paars: Cat. 3 Gebied met een hoge archeologische verwachting, dorpskern.

Onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.

Rood : Cat. 4 Gebied met een hoge archeologische verwachting.

Onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld

Oranje : Cat. 5 Gebied met een middelhoge archeologische verwachting.

Onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel, aangegeven met het rode kader (Bron: Gemeentearchief Gemert-Bakel¹⁶).

De lokale heemkundekring de Kommanderij Gemert is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) voor als nog niet geantwoord.

¹⁶ www.gemeentearchiefgemert-bakel.nl

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

In het gebied rondom Bakel en Milheeze is een ruimtelijke opeenvolging te zien van oude naar jonge ontginningslandschappen. De as van het waardevolle cultuurlandschap Bakel-Milheeze wordt gevormd door een vermoedelijk zeer oude doorgaande route over een brede dekzandrug. Deze route wordt gevormd door de huidige doorgaande wegen die Bakel met Milheeze verbind en welke in noordoostelijke richting verder loopt als de Milheesestraat en de Peeldijk. Direct ten zuiden wordt het begrensd door een beekdal en ten noorden door een heideontginning, die een grote verscheidenheid aan ontginningsstypen bevat. De doorgaande route is wellicht één van de belangrijkste en oudste van Peelland.¹⁷

Pas in de middeleeuwen is er weer een duidelijke menselijke aanwezigheid in de streek. De plaatsnaam Bakel komt voor het eerst voor in een akte uit het begin van de 8^e eeuw als *Bagoloso* en was lange tijd het geestelijk centrum van Deurne, Milheeze en Gemert. In de 8^e eeuw zou hier al een kerk gestaan hebben die beheerd zou zijn door bisschop Willibrordus.¹⁸ De huizen en erven lagen zeer verspreid en verplaatsten zich in de loop van de tijd regelmatig binnen het areaal van de dekzandrug. Na 1250 vestigde men zich aan de randen van de dekzandvelving. De dorpskern van Milheeze is ontstaan uit een aantal middeleeuwse hoeven uit de 13^e of 14^e eeuw. In 1420 worden al de hoeves *Ten Bocht* en *Het Hof* vermeld en in 1481 is er melding van hoeve *Aan de Berken*. In datzelfde jaar is voor het eerst melding van Milheeze. De naam is een samenstelling van de woorden *middel*, ‘middelste, tussenliggend’ en *hees* dat als ‘kreupelhout’ of ‘struikgewas’ te vertalen is.¹⁹ De bewoners maakten gebruik van de oude akkers op de hoge woongronden, waarbij de lager gelegen gebieden als weilanden werden benut. Vanuit de boerderijen ontstonden wegen naar deze gebieden, die later verlengd werden en waarlangs bebouwing ontstond.²⁰ De bebouwing van Milheeze concentreerde zich tot het begin van de 20^e eeuw voornamelijk aan de doorgaande weg Kerkeind en het oostelijke verlengde de Milheesestraat, direct ten noorden van het plangebied.²¹

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.5)²² is te zien dat het plangebied onbebouwd is en onderdeel uitmaakt van meerdere percelen. In de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²³ behorende bij het minuutplan, staan deze percelen omschreven als bouwland. De Antoniusstraat, de westelijke begrenzing van het plangebied, is al een bestaande weg. Ook het verbindingsweggetje vanuit deze Antoniusstraat, de noordoostelijke begrenzing van het plangebied, staat op het minuutplan aangegeven als de Moalse Akkers. Het gaat hier waarschijnlijk om een bolle akker, ontstaan door geleidelijke ophogingen van het bouwland met plaggen dat kenmerkend is voor het gebied rond Bakel en Milheeze.²⁴ Ten zuidoosten van het plangebied staat middels een lijn een verhoging in het landschap aangegeven. Het is niet duidelijk of hiermee

¹⁷ Kolen e.a., 2004, 32.

¹⁸ Berkvens en Van der Kuijl 2006, 26 (Synthegra rapport 175042).

¹⁹ Van Berkel en Samplonius 2005, 181 en 297.

²⁰ Berkvens en Van der Kuijl 2006, 27-28 (Synthegra rapport 175042).

²¹ Van den Toorn 1976, 112.

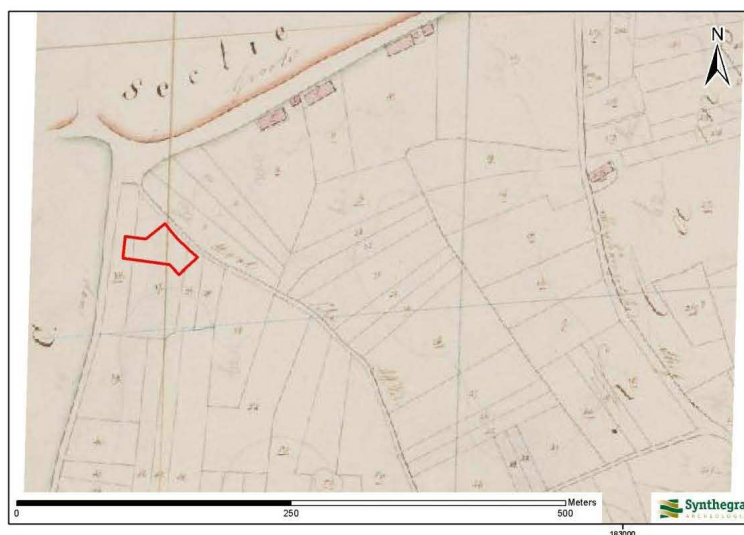
²² www.watwaswaar.nl Gemeente Bakel en Milheeze, sectie C, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

²³ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

²⁴ Kolen e.a., 2004, 33.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

de zogenaamde bolle akkers mee wordt aangegeven. De zone maakt onderdeel uit van de dekzandrug en de huidige laagte ontstaan door afgravingen (afbeelding 2.1, respectievelijk code 3K14 en 3N8).

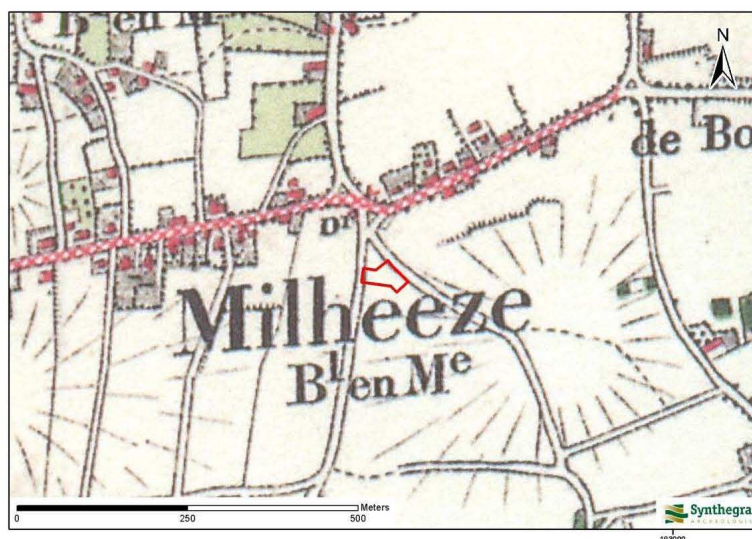


Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader. (Bron: www.watwaswaar.nl).

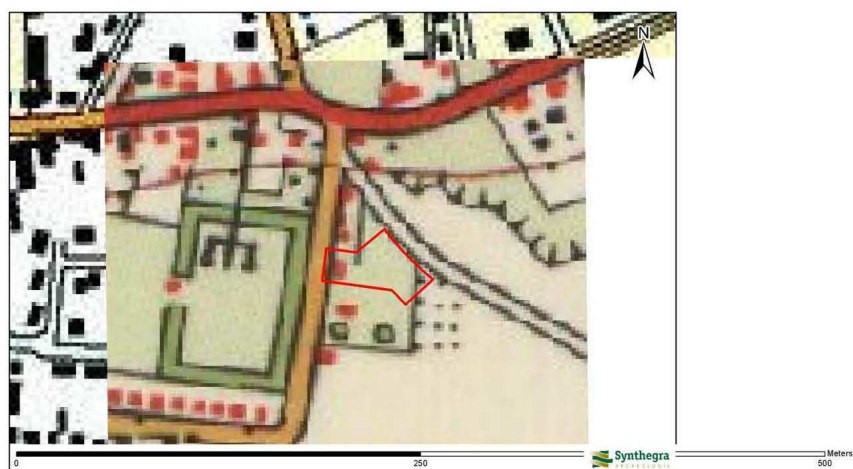
Op de kaart uit circa 1912 (afbeelding 2.6) is dezelfde situatie te zien. Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als bouwland. De bebouwingskern van Milheeze concentreert zich voornamelijk aan de doorgaande wegen Kerkeind – Milheesestraat, direct ten noorden van het plangebied. De bolle akker ten zuidoosten van het plangebied is door een rode arcering duidelijk te herkennen.

Op de kaart uit 1967 (afbeelding 2.7) wordt duidelijk dat in het westelijke deel van het plangebied een gebouw aanwezig is. In het uiterste oostelijke deel ligt een bijgebouw, waarschijnlijk een stal of schuur. Beide staan niet meer aangegeven op de huidige topografische kaart (afbeelding 1.2). Dit oostelijke deel van het plangebied ligt in een bouwlandperceel. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als weiland.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1912, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Noord-Brabant, blad 651).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1967, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.²⁵ Op de Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant is binnen het plangebied geen sprake van ontgrondingen waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.²⁶ In de jaren negentig van de twintigste eeuw is het plangebied door diepploegen omgeploegd en gebruikt als geitenwei.²⁷

²⁵ www.bodemloket.nl

²⁶ Ontgrondingenkaart provincie Noord-Brabant

²⁷ Mondelingen mededeling, dhr & mevrouw Relou, 10-12-2010.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens de Archeologische beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Het plangebied ligt op de noordelijke flank van een dekzandrug. Op grond van de ouderdom van de dekzandafzettingen worden binnen het plangebied archeologische resten verwacht vanaf het laat-paleolithicum.

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het toenmalige oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn aangeploegd. In situ vondsten en sporen bevinden zich onder het plaggendek voornamelijk in de top van de podzolgrond en eventuele sporen kunnen worden aangetroffen vanaf de B-horizont. Het plangebied ligt in relatief hoog, op de noordelijke flank van een dekzandrug. Voor zover bekend was er in de directe omgeving geen open water in de vorm van een beek of een ven. De dichtstbijzijnde beek de Karweische Loop, ligt ruim 1 kilometer ten zuiden van het plangebied. Vanwege het ontbreken van open water was het plangebied waarschijnlijk minder gunstig als vestigingsplaats voor jager-verzamelaars. Hoewel het plangebied minder gunstig is als vestigingsplaats, is het niet ongeschikt ivoor bewoning door jager-verzamelaars. Derhalve wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In het begin combineert men de eigen teelt met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven en in en nabij de nederzetting worden afvalkuilen gegraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken, waardoor een oppervlakkige verstoring enkel impact heeft op de bovenste delen van de sporen. Ondiepe sporen kunnen echter wel zijn verdwenen. Sporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen vanaf de B-horizont van de podzolgrond tot diep in de C-horizont worden aangetroffen. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Met name grotere en hogere dekzandruggen hebben in deze periode een aantrekkelijke bewoningsplaats gevormd. Het plangebied is vanwege de landschappelijke ligging nog steeds een minder geschikte bewoningslocatie. Door de ontwikkelingen op het gebied van watervoorziening zoals het graven van waterkuilen en waterputten, werd de afhankelijkheid voor open water in de omgeving minder. Ten zuidwesten van het plangebied, verder op de dekzandrug en dicht bij de beek de Kaweische loop, zijn tijdens onderzoeken nederzettingssporen aangetroffen uit de ijzertijd en vroege middeleeuwen (paragraaf 2.3), waaruit blijkt dat de dekzandrug een geschikte bewoningslocatie was. Uit het onderzoek blijkt echter dat de middeleeuwse nederzettingssporen behoren tot het noordelijke deel van de nederzetting, wat betekent dat de middeleeuwse nederzetting zich waarschijnlijk naar het zuiden uitstrekt, weg van het plangebied. Op grond van de landschappelijke ligging en de resultaten van eerdere onderzoeken rond het plangebied, kan aangenomen worden dat eventuele nederzettingssporen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen met name ten zuiden van het plangebied worden verwacht, maar bewoningssporen binnen het plangebied kunnen niet worden uitgesloten. Voor het aantreffen van nederzettingssporen uit de periode

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen word daarom een middelhoge archeologische verwachting toegekend.

In de late middeleeuwen en nieuwe tijd verandert het bewoningspatroon geleidelijk. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Vanaf de late middeleeuwen concentreert de bewoning zich in dorpen, steden en bewoningsclusters rondom de kruispunten van wegen en bij overgangen aan waterlopen. Rondom de dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners.

Het plangebied ligt direct ten zuidoosten van de historische dorpskern van Milheeze. De bebouwing van Milheeze concentreerde zich tot het begin van de 20^e eeuw voornamelijk als een lint aan de doorgaande weg Kerkeind en het oostelijke verlengde de Milheesestraat, direct ten noordwesten en ten noorden van het plangebied.²⁸ Uit bestudering van historisch kaartmateriaal vanaf het begin van de 19^e eeuw blijkt dat het plangebied tot in de tweede helft van de 20^e eeuw onbebouwd was en in gebruik was als bouwland. De bewoners van het van oorsprong laatmiddeleeuwse Milheeze maakten gebruik van de oude akkers op de hoge woongronden. De ligging van het plangebied binnen een akkercomplex wordt bevestigd door de aanwezigheid van enkeerdgronden die relatief hoog in het landschap lagen. Om die reden geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Het plangebied is mogelijk vanaf de late middeleeuwen, waarschijnlijk in de nieuwe tijd, afgedekt door een plaggendek. Van het plaggendek gaat een beschermende werking uit op eventuele archeologische sporen en resten van voor de late middeleeuwen. Oppervlakkige verstoringen zoals ploegen hebben hierdoor geen of een geringe invloed op het onderliggende bodemarchief. Door de aanwezigheid van een plaggendek zullen eventueel aanwezige vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen redelijk tot goed bewaard zijn gebleven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek, in de podzolbodem
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek, in de podzolbodem
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

²⁸ Van den Toorn 1976, 112.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is conform de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant met betrekking tot enkeerdgronden²⁹, een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor alle perioden. Aangezien het plangebied circa 1.590 m² groot is, is het minimum aantal van 4 boringen gezet. Vanwege de onregelmatige perceelsvorm zijn voor een optimale verdeling, in totaal 5 boringen gezet. Vanwege de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetwiel.

De boringen zouden aanvankelijk uitgevoerd worden met een guts (diameter 3 cm). Tijdens het onderzoek bleek dat deze telkens na circa 10 cm vastliep op het zand en moest worden leeg gestoken. Hierdoor was het niet mogelijk een goed overzicht van het bodemprofiel te verkrijgen. Derhalve is er voor gekozen verder te boren volgens aloude en beproefde methode voor verkennend booronderzoek, waarbij wordt geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont en maximaal 250 cm beneden het maaiveld. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³⁰ en bodemkundig³¹ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak. De hoogte van het maaiveld bedraagt circa 25,5 +NAP.³²

De ondergrond (C horizont) binnen het plangebied bestaat uit zeer fijn, matig siltig, geel tot geelwit zand. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Het onverstoorde dekzand is aangetroffen vanaf een diepte variërend van 70 tot 120 cm beneden het maaiveld. Vanaf 135-170 cm beneden het maaiveld is het dekzand matig fijn (boringen 1, 2, 3 en 5). Boring 1 is doorgezet tot 250 cm beneden het maaiveld. Uit boring 1 blijkt dat het dekzand ligt op matig grof, matig grindig zand dat is geïnterpreteerd als rivierzand behorend tot de Formatie van Beegden. Dit rivierzand is aangetroffen vanaf een diepte van 190 cm beneden het maaiveld.

De bodem in boringen 1, 2, 3 en 5 is verstoord tot in het dekzand. Onder de humeuze bovengrond (Aap- en Aa horizont) is in de genoemde boringen een 55 tot 75 cm dik pakket geroerd dekzand aangetroffen. Dit zand was bruingeel met grijze tot bruingrijze vlekken. Aangenomen wordt dat deze verstoring het gevolg is van het diepploegen dat in het verleden heeft plaatsgevonden. In boring 4 lijkt de bodem intact en ligt de 70 cm dikke bovengrond (Aap- en Aa horizont) direct op het dekzand. Op grond van de dikte van deze bovengrond kan de bodem in het plangebied geïnterpreteerd worden als een hoge zwarte enkeerdgrond. Gezien de recente verstoring als gevolg van diepploegen, kan aangenomen worden dat de aangetroffen bovengrond in het plangebied, géén intact plaggendek betreft. In geen van de boringen is onder het plaggendek een podzolprofiel aangetroffen.

²⁹ Noord-Brabant, 2007.

³⁰ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

³¹ De Bakker en Schelling 1989.

³² www.ahn.nl

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het verkennend booronderzoek had dan ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen.

3.4 Archeologische interpretatie

Eventuele vuursteenvindplaatsen ouder dan laat-paleolithicum zouden aanwezig kunnen zijn in de top van oudere dekzandafzettingen. Op grond van het aangetroffen rivierzand, dat relatief dicht aan het oppervlak ligt, kan aangenomen worden dat er binnen het plangebied geen oudere dekzandafzettingen aanwezig zijn en er dus ook geen vuursteenvindplaatsen ouder dan laat-paleolithicum worden verwacht.

De natuurlijke podzolgrond is in geen van de boringen aangetroffen. Met uitzondering van boring 4 is in het hele plangebied de bodem door diepploegen verstoord tot diep in het dekzand (C-horizont). Dit betekent dat eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen bestaan in de top van de podzolgrond, ook verstoord zijn en niet meer in situ liggen. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Uit het onderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied door diepploegen is verstoord tot diep in de C-horizont. Eventuele archeologische resten, waaronder ook diepere grondsporen, zullen waarschijnlijk zijn verploegd. Daarom kan de middelhoge verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld. Om dezelfde redenen als hierboven, wordt ook de middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de perioden late middeleeuwen en nieuwe tijd voor het plangebied naar laag bijgesteld.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van een archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold een middelhoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestaat uit zeer fijn tot matig fijn, matig siltig dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Dit dekzand is aangetroffen vanaf een diepte van 70-120 cm beneden het maaiveld. In boring 1 is vanaf een diepte van 190 cm beneden het maaiveld matig grof, matig grindig rivierzand aangetroffen (Formatie van Beegden).

In boringen 1, 2, 3 en 5 bleek de bodem als gevolg van recent diepploegen verstoord tot diep in het dekzand van de C-horizont. In boring 4 lijkt de bodem intact en kan de bodem, op basis van een 70 cm dikke bovengrond, geassocieerd worden als een hoge zwarte enkeerdgrond. Op grond van de verstooring als gevolg van diepploegen kan aangenomen worden dat in het plangebied geen intact plaggendek aanwezig is. In geen van de boringen is een podzolprofiel aangetroffen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

Gezien de mate van verstooring worden er binnen het plangebied geen archeologische resten in situ meer verwacht, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Gemert-Bakel), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Gemert-Bakel.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

5 Samenvatting

5.1 Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van BRO Tegelen een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Milheestraat 2 in Milheeze. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twee woningen. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 50 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

5.2 Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Volgens de Archeologische beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Het plangebied ligt op de noordelijke flank van een dekzandrug. Op grond van de ouderdom van de dekzandafzettingen worden binnen het plangebied archeologische resten verwacht vanaf het laat-paleolithicum. Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek, in de podzolbodem
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek, in de podzolbodem
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld

Tabel 5.1: Archeologische verwachting per periode.

5.3 Archeologische interpretatie veldonderzoek

Eventuele vuursteenvindplaatsen ouder dan laat-paleolithicum zouden aanwezig kunnen zijn in de top van oudere dekzandafzettingen. Op grond van het aangetroffen rivierzand, dat relatief dicht aan het oppervlak ligt, kan aangenomen worden dat er binnen het plangebied geen oudere dekzandafzettingen aanwezig zijn en er dus ook geen vuursteenvindplaatsen ouder dan laat-paleolithicum worden verwacht.

De natuurlijke podzolgrond is in geen van de boringen aangetroffen. Met uitzondering van boring 4 is in het hele plangebied de bodem door diepploegen verstoord tot diep in het dekzand (C-horizont). Dit betekent dat eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen bestaan in de top van de podzolgrond, ook verstoord zijn en niet meer in situ liggen. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Uit het onderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied door diepploegen is verstoord tot diep in de C-horizont. Eventuele archeologische resten, waaronder ook diepere grondsporen, zullen waarschijnlijk zijn verploegd. Daarom kan de middelhoge verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen aan te treffen voor het plangebied

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

naar laag worden bijgesteld. Om dezelfde redenen als hierboven, wordt ook de middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de perioden late middeleeuwen en nieuwe tijd voor het plangebied naar laag bijgesteld.

5.4 Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheesestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

Literatuur en kaarten

Literatuur

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- Berkvens, R., Kuijl, E. van der (red.), *Ontgraving en ontwikkeling van de Bakelse Plassen te Bakel en Milheeze*, 2006 (Synthegra Projectnummer 175042)
- Kolen, J. (red.), 2004: *Biografie van Peelland. De cultuurhistorische hoofdstructuur (CHS) van Peelland. Toelichting bij de kaart*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 13, Archeologisch Centrum Vrije Universiteit).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104: Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Provincie Noord-Brabant, 2007: *Minimumeisen Provincie Noord-Brabant ten behoeve van de rapportage van archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waardestellend booronderzoek*, 's Hertogenbosch.
- Provincie Noord-Brabant, 2007: *Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant ten behoeve van archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waardestellend booronderzoek*, 's Hertogenbosch.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006b: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1968: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 52 West Venlo*, Wageningen.
- Toorn, J.C. van den, 1976: *Toelichting bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 52 West Venlo*. Haarlem.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Milheestraat 2
te Milheeze
Projectnummer : S100324

Kaarten

Vestigia, 2009: *De Archeologische beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel*, Vestigia rapportnummer V675, Kaartbijlage 3, amersfoort.

Rijks Geologische Dienst, 1976: *Geologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 52 West (Venlo)*, Haarlem.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1978: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 52 West*, Wageningen.

Uitgeverij Nieuwland, 2005, *Grote Historische Atlas van Noord-Brabant, ca. 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Internet (geraadpleegd december 2010)

archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

**1 - Overzicht van relevante geologische en
 archeologische tijdvakken**

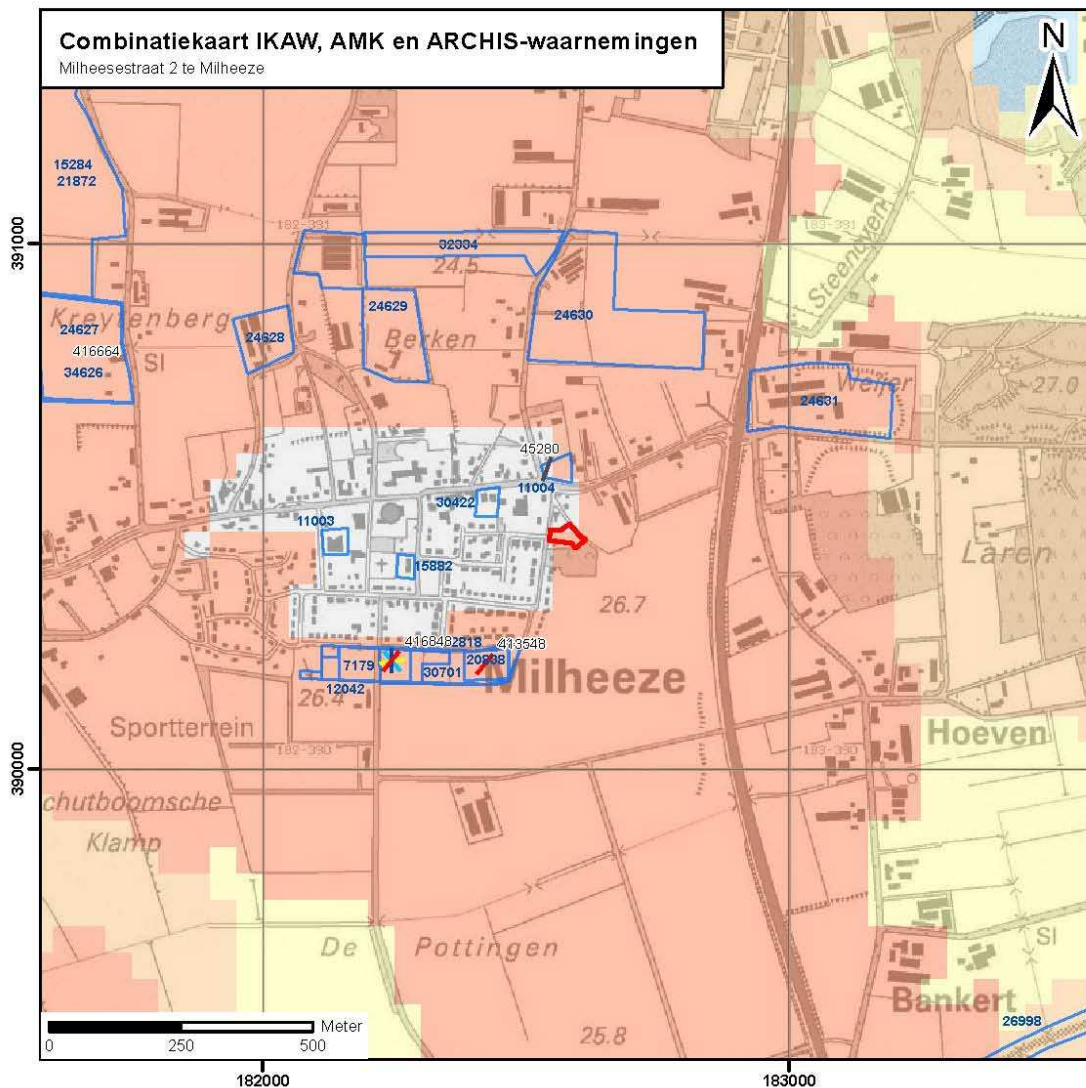
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie		
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxel
12.745					Allerød (warm)			
13.675					Vroege Dryas (koud)			
14.025					Bølling (warm)			
15.700					Laat-Pleniglaciaal			
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Pleniglaciaal	3		
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal	4		
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a		
						5b		
						5c		
					5d			
115.000	Pleistocene	Laat	Laat	Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie	Formatie van Drente	
130.000								
		Midden	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo
370.000					Holsteinien (warme periode)			
410.000					Elsterien (ijstijd)			
475.000					Cromerien (warme periode)			
850.000					Pre-Cromerien			
2.600.000		Vroeg	Vroeg				Formatie van Sterksel	Formatie van Beegden

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
-1500	Vb1			Middeleeuwen				
-450	Va			Romeinse tijd				
0	12	Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
-800	IVa			Bronstijd				
-2000	III			Neolithicum				
-3755	II	Mesolithicum						
-4900	I		Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol					
-5300	II			den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
-7020	I	eerst berk en later den overheersend						
-8240	10.150	Vroeg	Preboreaal warmer	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
-8800	10.800			LW II			dennen- en berkenbossen	
-11.755	11.800			LW I			open parklandschap	
-12.745	12.000						open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-13.675	12.000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
-14.025	13.000						Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)	perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
-15.700	130.000							
-35.000	300.000	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

**2 - Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS
waarnemingen**



Legenda

Vondsten per periode

- | Paleolithicum
- | Mesolithicum
- | Neolithicum
- | Bronstijd
- | IJzertijd
- | Vroege Middeleeuwen
- | Middeleeuwen
- | Late Middeleeuwen
- | Datering onbekend

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- plangebied

S100324_IKAW_Combi_18122010_SK_1.0

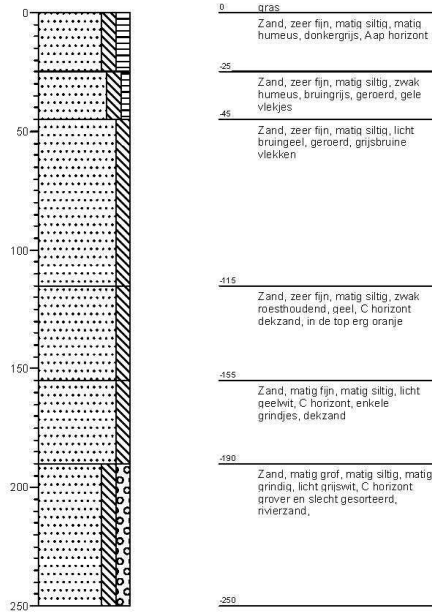


3 - Boorpuntenkaart

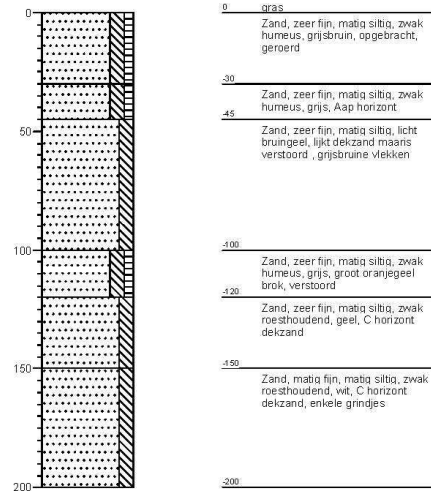


4 - Boorprofielen

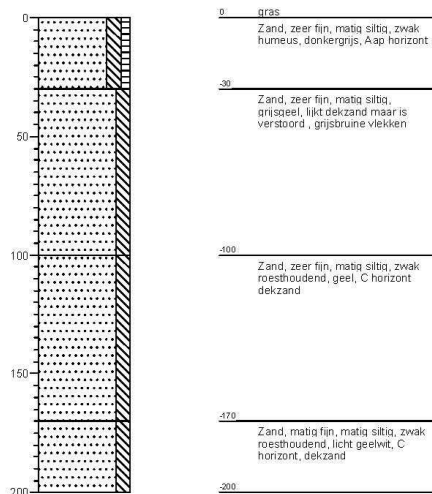
Boring: 1



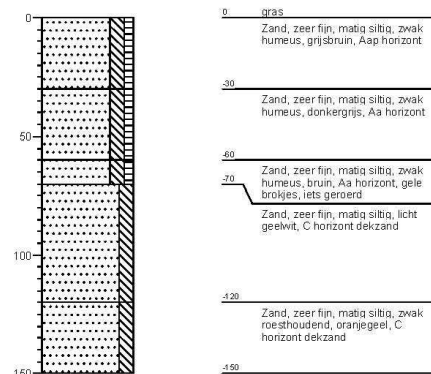
Boring: 2



Boring: 3



Boring: 4

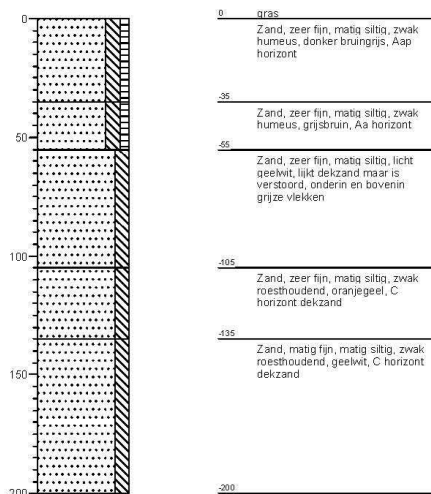


Projectnaam: Milheestraat 2 te Milheeze

Projectcode: S100324

Datum: 10-12-2010

Boring: 5



Projectnaam: Milheesestraat 2 te Milheeze

Projectcode: S100324

Datum: 10-12-2010

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 2c: Verkennend bodemonderzoek



RAPPORT
Verkennend bodemonderzoek
Milheesestraat 2 te Milheeze
AM10474

Opdrachtgever
BRO
Industriestraat 94
5931 PK TEGELEN

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM10474

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		14 december 2010
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		14 december 2010





INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Topografische beschrijving	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving	8
2.4 Dossieronderzoek	8
2.5 Asbest	9
2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	9
2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie	10
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	10
2.9 Onderzoekshypothese	10
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Onderzoeksstrategie	11
4. VELDWERKZAAMHEDEN	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Grondbemonstering	13
4.3 Grondwatermonsternamen	13
5. LABORATORIUMONDERZOEK	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Grond(meng)monster(s)	15
5.2.1 <i>Analysesresultaten grond(meng)monsters</i>	15
5.2.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	16
5.3 Grondwatermonster(s)	16
5.3.1 <i>Analysesresultaten grondwatermonster(s)</i>	16
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	16
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4	Analysesresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
5	Analysesresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
6	Foto's onderzoekslocatie
7	Verklaring veldmedewerker



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM10474
Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Milheesestraat 2 te Milheeze
Gemeente	: Bakel en Milheeze
Kadastrale registratie	: sectie P, nr. 1694 (ged.) en 1695 (ged.)
Coördinaten	: X = 182.570 / Y = 390.461
Oppervlakte	: circa 1585 m ²
Aanleiding onderzoek	: bouw van twee woonhuizen
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 8
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 2
Peilbuizen	: 1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk bijmengingen met kooltjes
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: niet verontreinigd
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: niet verontreinigd
Grondwater	: licht verontreinigd met barium, cadmium en zink

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in de periode november - december 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Milheesestraat 2 te Milheeze. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd.

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en zink.

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

De milieu-hygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.



1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Milheesestraat 2 te Milheeze
Gemeente	: Bakel en Milheeze
Kadastrale registratie	: sectie P, nr. 1694 (ged.) en 1695 (ged.)
Oppervlakte	: circa 1585 m ²
Huidig perceelsgebruik	: tuin
Toekomstig perceelsgebruik	: wonen met tuin

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twee woonhuizen.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in november - december 2010. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Archiefonderzoek gemeente Bakel en Milheeze;
- Het Bodemloket.

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot maximaal 50 meter ervandaan.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron: Virtual Earth)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Milheesestraat 2 te Milheeze. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie P, nr. 1694 (ged.) en 1695 (ged.) van de gemeente Bakel en Milheeze. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 182.570$ / $Y = 390.461$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale situatie.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de Grote Historische Topografische atlas van Noord-Brabant (kaartblad 651) is af te leiden dat de onderzoekslocatie omstreeks 1892 in gebruik was als agrarisch bouwland.



Bron: Grote Historische Topografische atlas van Noord-Brabant (kaartblad 651)

2.4 Dossieronderzoek

Op 23 november 2010 is contact opgenomen met de afdeling milieu van de gemeente Bakel en Milheeze voor het verkrijgen van de historische informatie. Hieronder staan de bevindingen beschreven:

- Op deze locatie is geen bodemonderzoek bekend, in de directe omgeving is het volgende historische onderzoek bekend:
Kerkeind 1 t/m 5 uitgevoerd 28-12-1997
Geconcludeerd kan worden dat de aangetroffen lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen en PAK's in de bovengrond veroorzaakt worden door kleine hoeveelheden puin en kooldeeltjes. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van de hoogste concentraties in het bovenmonster van boring 7 waarin zintuiglijk kooldeeltjes zijn waargenomen. De lichte verontreiniging met minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door rest verontreinigingen en het parkeren van motorvoertuigen tijdens evenementen.

De grondwaterverontreinigingen zijn niet eenduidig te verklaren. Mogelijk worden ze veroorzaakt door het uitspoelen van de zware metalen die voorkomen in steenkool. Bij een lage pH komen meer metalen in oplossing die dan uitspoelen tot in het grondwater. Daarnaast kunnen zware metalen in het grondwater voorkomen als gevolg van (voormalige) sintelverhardingen in de omgeving. Wel moet worden opgemerkt dat deze verontreinigingen in het grondwater eveneens aanwezig waren tijdens eerder uitgevoerde onderzoeken in 1993. Een duidelijke bron is niet aanwezig, wel kan worden aangetoond dat dergelijke verontreinigingen vaak voorkomen in landelijk gebied ten gevolge van landbouw activiteiten die bijdragen tot een verhoogd achtergrond gehalte.



- Voor zover bekend hebben in het verleden op de locatie geen bodembedreigende incidenten plaatsgevonden;
- Op de locatie zijn geen (ondergrondse) tanks bekend;
- In het verleden hebben op de locatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden

De locatie is momenteel in gebruik als tuin cq. grasland.

2.5 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat (voor zover bekend) geen van de bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Er is geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd.

2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor het gebied van de onderzoekslocatie en omgeving.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie	Geohydrologie
0 – 16	Formatie van Boxtel	zand, fijn tot matig fijn	redelijk doorlatend
16 – 37	Formatie van Beegden	zand, fijn tot matig fijn	matig doorlatend
37 - 46	Formatie van Sterksel	zand, zeer fijn, siltig	slecht doorlatend

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is volgens het grondwaterkaart van Nederland, Centrale Slenk (1983) in westelijke richting en bevindt zich op een hoogte van circa 23 m+ NAP, overeenkomend met circa 2,0 m-mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een attentie- of beschermingsgebied van een waterwinplaats.

2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 26 november 2010 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld. De locatie is momenteel in gebruik als tuin cq. grasland met enkele bomen. Tevens is een kleine stal op de locatie aanwezig.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 6.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door een woonhuis en tuin (Milheesestraat 2), aan de oostzijde door een pad, aan de zuidzijde door een woonhuis en tuin en aan de westzijde door de Antoniusstraat.

2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Op de locatie zullen twee woonhuizen worden gebouwd.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.



3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzooksnorm NEN-5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte m ²	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
1585	8	2	1	11	9	1	2	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN- grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie



4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform VKB protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Grondbemonstering

Op 26 november 2010 zijn de boringen geplaatst door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (\varnothing 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3).

In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
1	0 – 0,8	zwak koolhoudend

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1.

De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filtertraject bevindt zich van 2,1 - 3,1 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is een week na plaatsing op 3 december 2010 bemonsterd door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	2,1 - 3,1
grondwaterpeil [m-mv]	2,05
toestroming	matig
temperatuur [°C]	5,7
zuurgraad [pH]	4,66
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	220
kleur	geen
helderheid	helder
drijfslag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.



5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
M1	1-1	0 – 0,5	zwak koolhoudend
MM2	2-1/ 3-1/ 4-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1/ 9-1/ 10-1/ 11-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	1-3/ 1-4/ 1-5/ 2-3/ 2-4/ 2-5/ 3-2/ 3-3/ 3-4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4 voor het analyserapport met nummer 11624682.

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing
M1	0 – 0,5	zwak koolhoudend	---	---
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	---	---
MM3	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grond(meng)monster M1 en MM2 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) en grondmengmonster MM3 (dieptetraject 0,5 – 2,0 m-mv.) geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in de grond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 5 voor het analyserapport met nummer 11625888.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	2,1 - 3,1	barium	110	*
		cadmium	1,7	*
		zink	110	*

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verontreinigd is met barium, cadmium en zink. De overige onderzochte componenten zijn niet gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

De lichte verontreinigingen met barium, cadmium en zink worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan deze metalen.

De aangetroffen zware metalen maken dan ook mogelijk deel van de diffuse verontreiniging van het grondwater met zware metalen in het gebied "de Kempen" (zuidoostelijk Noord Brabant). Het blijkt namelijk dat als gevolg van verzuring van de zandige gronden in deze regio in combinatie met de (voormalige) aanwezigheid van zinkertsverwerkende industrie en toepassing van zinksintels als verhardingsmateriaal, uitspoeling van zware metalen uit de grond naar het grondwater heeft plaatsgevonden. Het grondwater in deze regio is dan ook in lichte tot sterke mate diffuus verontreinigd met zware metalen. De concentraties van zware metalen kunnen sterk fluctueren met de tijd.

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in overeenstemming zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is, rekening houdend met het aantreffen van grondwaterverontreinigingen met zware metalen ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.



Verkend bodemonderzoek Milheesestraat 2 te Milheeze/ AM10474

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in de periode november - december 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Milheesestraat 2 te Milheeze. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en zink.

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

De milieu-hygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.



Verkennd bodemonderzoek Milheesestraat 2, Milheeze/AM10474

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart

Uittreksel Kadastrale Kaart

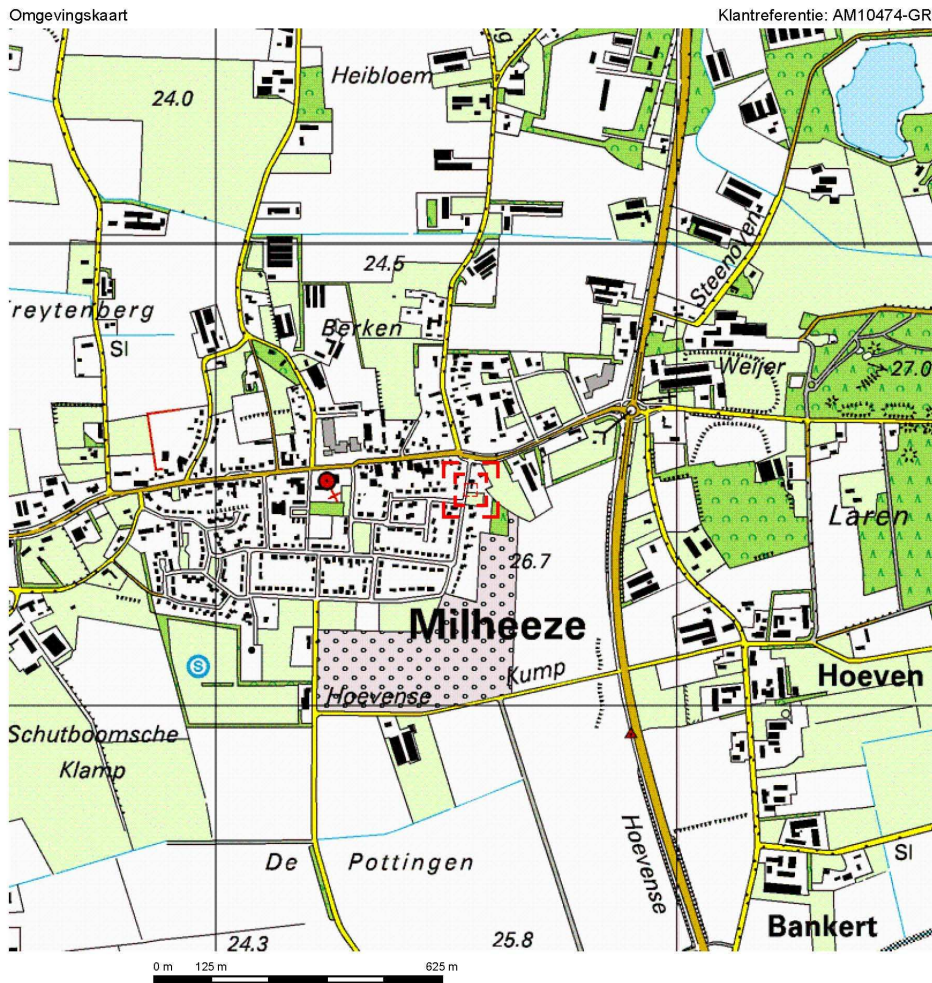
Uw referentie: AM10474-GR



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		BAKEL EN MILHEEZE
25	Huisnummer	Sectie		P
—	Kadastrale grens	Perceel	1694	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 14 december 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500
 Hier bevindt zich Kadastraal object BAKEL EN MILHEEZE P 1694
 Milheesestraat 2, 5763 AD MILHEEZE
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

<p>bebouwd gebied</p> <ul style="list-style-type: none"> a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas <p>wegen</p> <ul style="list-style-type: none"> autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewoogbare brug brug op pijlers 	<p>spoorwegen</p> <ul style="list-style-type: none"> spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chiesporig spoorweg: viersporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation <p>hydrografie</p> <ul style="list-style-type: none"> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d kooiam a grondluiser b stuw c duiker d sluis <p>bodemgebruik</p> <ul style="list-style-type: none"> a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal 	<p>overige symbolen</p> <ul style="list-style-type: none"> a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seimast c zonnemast a hunebed b monument c poldergemaal a begrafsplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--



Verkennd bodemonderzoek Milheesestraat 2, Milheeze/AM10474

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



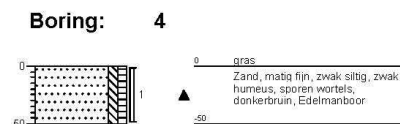
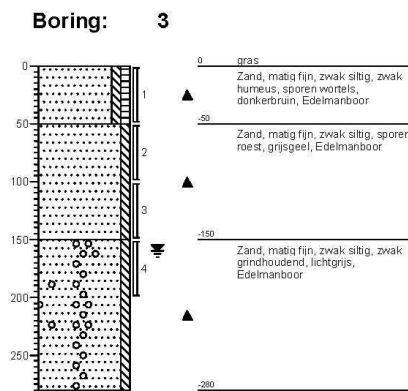
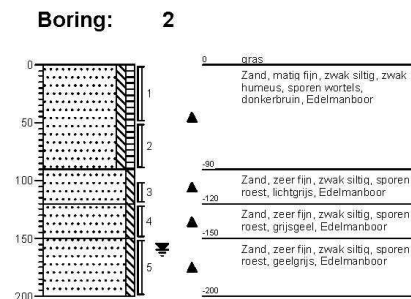
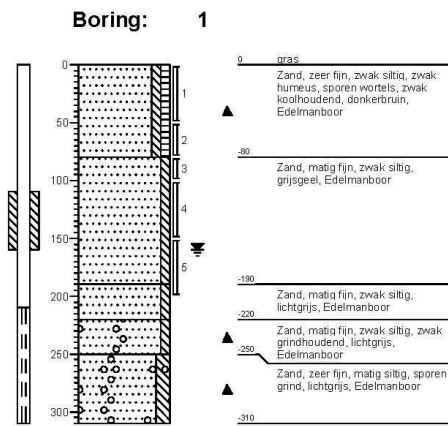


Verkennd bodemonderzoek Milheesestraat 2, Milheeze/AM10474

BIJLAGE 3

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

getekend volgens NEN 5104

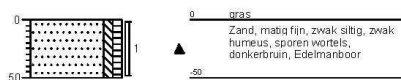


Projectnaam: Milheestraat 2 Milheeze
 Projectcode: AM10474

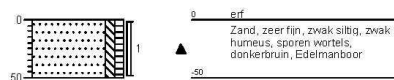
Oprachtgever: BRO

getekend volgens NEN 5104

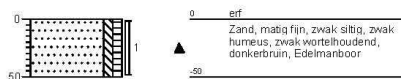
Boring: 5



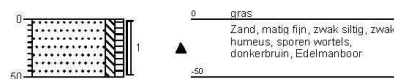
Boring: 6



Boring: 7



Boring: 8

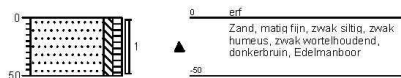


Projectnaam: Milheestraat 2 Milheeze
Projectcode: AM10474

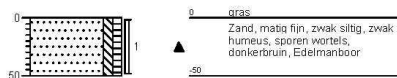
Oprachtgever: BRO

getekend volgens NEN 5104

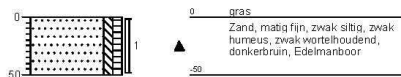
Boring: 9



Boring: 10



Boring: 11



Projectnaam: Milheestraat 2 Milheeze
Projectcode: AM10474

Oprachtgever: BRO

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

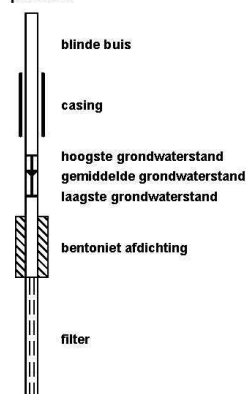
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis





Verkennd bodemonderzoek Milheestraat 2, Milheeze/AM10474

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden



Projectnaam Milheesestraat 2 Milheeze / grond
Projectcode AM10474

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
Bodemtype	1				
droge stof(gew.-%)	89,6				
gewicht artefacten(g)	<1				
aard van de artefacten(g)	Geen				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,5				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	4,2				
METALEN					
barium*	<20			303	63
cadmium	<0,35	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	<3	5,3	36	67	5,3
koper	<10	21	61	100	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	33	193	354	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	14	27	41	14
zink	<20	66	204	341	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01				
fenantreen	<0,01				
antraceen	<0,01				
fluoranteen	0,02				
benzo(a)antraceen	<0,01				
chryseen	0,02				
benzo(k)fluoranteen	0,02				
benzo(a)pyreen	<0,01				
benzo(ghi)peryleen	<0,01				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,10	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1				
PCB 52(µg/kgds)	<1				
PCB 101(µg/kgds)	<1				
PCB 118(µg/kgds)	<1				
PCB 138(µg/kgds)	<1				
PCB 153(µg/kgds)	<1				
PCB 180(µg/kgds)	<1				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	5,0	128	250	12
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5				
fractie C12 - C22	<5				
fractie C22 - C30	<5				
fractie C30 - C40	<5				
totaal olie C10 - C40	<20	48	649	1250	48

Monstercode en monstertraject
1 11624682-001 M1 1-1



De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.2%, humus 2.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Projectnaam Milheesestraat 2 Milheeze / grond
Projectcode AM10474

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
droge stof(gew.-%)	89,2				
gewicht artefacten(g)	<1				
aard van de artefacten(g)	Geen				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,3				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	1,4				
METALEN					
barium*	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	21	60	99	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	25	33	192	351	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	62	192	321	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01				
fenantrëen	0,02				
antraceen	<0,01				
fluoranteen	0,05				
benzo(a)antraceen	<0,01				
chryseen	0,05				
benzo(k)fluoranteen	0,05				
benzo(a)pyreen	0,03				
benzo(ghi)peryleen	0,04				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,27	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1				
PCB 52(µg/kgds)	<1				
PCB 101(µg/kgds)	<1				
PCB 118(µg/kgds)	<1				
PCB 138(µg/kgds)	<1				
PCB 153(µg/kgds)	<1				
PCB 180(µg/kgds)	<1				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	8,6	219	430	21
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5				
fractie C12 - C22	<5				
fractie C22 - C30	<5				
fractie C30 - C40	<5				
totaal olie C10 - C40	<20	82	1116	2150	82

Monstercode en monstertraject

11624682-002 MM2 2-1 / 3-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1



De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008*
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + de interventiewaarde voor banum geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.4%, humus 4.3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Projectnaam Milheesestraat 2 Milheeze / grond
Projectcode AM10474

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
droge stof(gew.-%)	89,8	-			
gewicht artefacten(g)	<1	-			
aard van de artefacten(g)	Geen	-			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,5	-			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	4,1	-			
METALEN					
barium*	<20			300	62
cadmium	<0,35	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3	5,2	36	66	5,2
koper	<10	21	60	98	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	33	191	350	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	14	27	40	14
zink	<20	65	201	336	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	-			
fenantrëen	<0,01	-			
antraceen	<0,01	-			
fluoranteen	<0,01	-			
benzo(a)antraceen	<0,01	-			
chryseen	<0,01	-			
benzo(k)fluoranteen	<0,01	-			
benzo(a)pyreen	<0,01	-			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	-			
PCB 52(µg/kgds)	<1	-			
PCB 101(µg/kgds)	<1	-			
PCB 118(µg/kgds)	<1	-			
PCB 138(µg/kgds)	<1	-			
PCB 153(µg/kgds)	<1	-			
PCB 180(µg/kgds)	<1	-			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	-			
fractie C12 - C22	<5	-			
fractie C22 - C30	<5	-			
fractie C30 - C40	<5	-			
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

11624682-003 MM3 1-3/1-4/1-5/2-3/2-4/2-5/3-2/3-3/3-4



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.alcontrol.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Milheesestraat 2 Milheeze / grond
Uw projectnummer : AM10474
ALcontrol rapportnummer : 11624682, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : UMKXQ5LD

Rotterdam, 06-12-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM10474. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA, CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
HANDELSREGISTER, KVK ROTTERDAM 24285288





Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analysereport

Blad 2 van 6

Projectnaam Milheesestraat 2 Milheeze / grond
Projectnummer AM10474
Rapportnummer 11624682 - 1

Orderdatum 01-12-2010
Startdatum 01-12-2010
Rapportagedatum 06-12-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	89.6	89.2	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	4.3	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.2	1.4	4.1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	25	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾	0.27 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 1-1
002	Grond (AS3000)	MM2 2-1 / 3-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-3 / 1-4 / 1-5 / 2-3 / 2-4 / 2-5 / 3-2 / 3-3 / 3-4



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER, KVK ROTTERDAM 24285288

Paraaf:

