

RAPPORT
Vooronderzoek
Maalbroek (P42) te Asenray
AM14025

Opdrachtgever
Gemeente Roermond
Markt 31
6041 EM Roermond

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM14025

Status rapport
Definitief

Contactgegevens:
Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		29 januari 2014
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		29 januari 2014

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Topografische beschrijving	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving	7
2.4 Dossieronderzoek	8
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	9
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie	9
2.7 Asbest	10
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	10
2.9 Onderzoekshypothese	11
2.10 Bodembeleid gemeente Roermond	11
3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
4	Boorprofiel beschrijvingen

SAMENVATTING

Algemeen

Projectnummer	: AM14025
Opdrachtgever	: Gemeente Roermond
Soort onderzoek	: Vooronderzoek conform NEN5725
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingswijziging
Adres onderzoekslocatie	: Maalbroek (P42) te Asenray
Gemeente	: Roermond
Kadastrale registratie	: Roermond, sectie P nummer 42

Onderzoekshypothese

Hypothese : Onverdacht

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Roermond heeft Aeres Milieu in januari 2014 een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN5725 voor de locatie Maalbroek (P42) te Asenray.

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is gebleken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Er bestaat geen aanleiding te vermoeden dat ter plaatse sprake is van een bodemverontreiniging.

Gebaseerd op de verzamelde gegevens kan de onderzoekslocatie als “onverdacht” worden beschouwd.

De resultaten van onderhavig vooronderzoek in combinatie met de bodemkwaliteitskaart geven een voldoende beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

De bodemkwaliteit ter plaatse vormt geen belemmering voor de voorgenomen wijziging van de functie van agrarisch naar natuur.

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Roermond heeft Aeres Milieu B.V. een vooronderzoek uitgevoerd voor de locatie:

Adres onderzoekslocatie : Maalbroek (P42) in Asenray
 Kadastrale registratie : Roermond, sectie P nummer 42
 Eigendom : Gemeente Roermond
 Oppervlakte perceel : circa 6,64 hectare

Op onderstaande luchtfoto is de ligging van onderzoekslocatie weergegeven.



Luchtfoto met begrenzing onderzoekslocatie [Bron luchtfoto: gemeente Roermond]

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5725 van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

In dit vooronderzoek wordt het volgende beschreven:

- a. algemene gegevens;
- b. het voormalige gebruik van de onderzoekslocatie;
- c. het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie;
- d. de directe omgeving van de onderzoekslocatie;
- e. de bodemopbouw en de diepte en stroming van het freatisch grondwater.

De benodigde gegevens zijn uit de volgende bronnen verzameld:

- locatiebezoek;
- informatie van de gemeente Roermond;
- Provinciaal Grondwaterplan;
- Provinciale Milieuverordening Limburg;
- Bodemkaart van Nederland;
- NAP informatie;
- Kadaster;
- Topografische Atlassen;
- Historische Atlassen;
- Overige documenten (zoals bouwtekeningen, etc.).

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van dit vooronderzoek is de voorgenomen functiewijziging van het perceel van agrarisch naar natuur.

Doel

Doel van het vooronderzoek is om op basis van de onderzoeksgegevens vast te stellen of er sprake is van een mogelijke verontreiniging van de bodem met stoffen die een belemmering kunnen vormen met het oog op de voorgenomen ontwikkelingen.

Onderzoek

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

Opgemerkt wordt dat bij een vooronderzoek sprake is van een momentopname. Dit betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Informatie gemeente Roermond;
- Het Bodemloket;
- Terreininspectie;
- Kadaster;
- www.watwaswaar.nl.

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot maximaal 25 meter er vandaan.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Maalbroek (P42) in Asenray. Kadastraal is de locatie bekend als Roermond, sectie P nummer 42. Volgens het coördinatenstelsel van de Rijksdriehoekmeting (R.D.) is $X = 202.099$ / $Y = 357.304$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit historisch kaartmateriaal is af te leiden dat de onderzoekslocatie nooit bebouwd is geweest. Tot begin jaren dertig van de vorige eeuw bestond de onderzoekslocatie uit heide en bos. De onderzoekslocatie heeft daarna een agrarisch gebruik gekend.



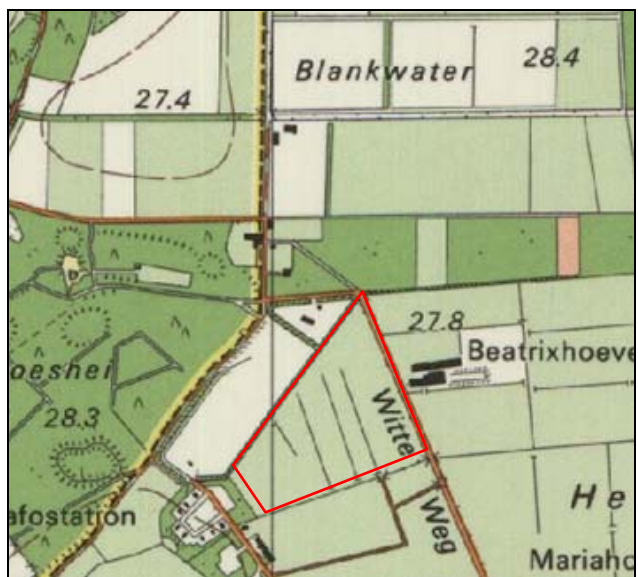
Topografisch kaart 1898 (Kadaster, kaartnummer 747)



Topografisch kaart 1925 (Kadaster, kaartnummer 747)



Topografisch kaart 1979 (Kadaster, kaartnummer 58G)



Topografisch kaart 1988 (Kadaster, kaartnummer 58G)

2.4 Dossieronderzoek

In het gemeentelijk archief (milieu, bouw en sloop) zijn geen, voor het verkennend bodemonderzoek relevante, dossiers beschikbaar.

De onderzoekslocatie is nooit bebouwd geweest. Ter plaatse hebben geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden.

Er is geen informatie bekend dat er op de locatie bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten of chemicaliën heeft plaatsgevonden.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

Op de locatie is niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Ten noordwesten grenzend aan de onderzoekslocatie ligt een autodemontagebedrijf. Ter plaatse vinden potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Een samenvatting van de onderzoeksresultaten is opgenomen in onderstaande tabel.

Locatie	Bijzonderheden
Maalbroek 211	Nader bodemonderzoek Haambroek (autowrakterrein) te Roermond Grontmij, rapportnummer Gt3.258, d.d. april 1989 Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de grond licht tot matig verontreinigd is met zware metalen , minerale olie en PAK (toetsing A, B,C - waarden). Het grondwater bleek licht verontreinigd met xylenen en sterk verontreinigd met benzeen (bij huidige toetsing conclusie licht verontreinigd).
Maalbroek ong.	Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Maalbroek ong. (woonwagenkamp) te Roermond Econsultancy, rapportnummer 03091508, d.d. 29 juli 2004 Ter plaatse van het huidige woonwagenkamp en het naastgelegen perceel dat voorheen ook in gebruik was als woonwagenkamp, zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Er zijn enkele verontreinigingen in de bodem aangetoond waarvan 1 geval van ernstige bodemverontreiniging. Het geval van bodemverontreiniging is gelegen binnen het bosperceel en is waarschijnlijk te wijten aan de aanwezige zintuiglijke bijmengingen. Een aangetoonde grondwaterverontreiniging met minerale olie is bij een hercontrole in 2009 niet meer aangetoond.

Locatie	Bijzonderheden
Maalbroek 209	Aanvullend bodemonderzoek Maalbroek 209 (voormalige autosloperij) te Roermond Oranjewoud, rapportnummer 249723 d.d. 12 oktober 2012 Op de locatie van de voormalige autosloperij (Maalbroek 209) zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Naast een beschrijving van de verontreinigingssituatie is ook een aanvullend bodemonderzoek beschreven van het grondwater en van de bodemkwaliteit buiten de verontreinigde opslaglocatie (onderzoek uitgevoerd op onderzoekslocatie P nr. 42). De boringen 103 t/m 110 zijn op de onderzoekslocatie geplaatst en hieruit blijkt dat er geen verontreinigingen boven de AW2000 zijn aangetoond. In het grondwater op het voormalige autowrakterrein zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond. In 2013 is aangevangen met de sanering van dit terrein. Inmiddels is er 0,5 meter schone grond aangebracht. In 2014 zal de sanering vervolgd worden zodat er na een schone deklaag aanwezig is van 1,0 m-mv. De bouwvoor van perceel P 42 komt hiervoor na een voorziene transactie en omgevingsvergunning wellicht in aanmerking om als deklaag te fungeren.
Witteweg 107	Verkennd en nader bodem- en asbestonderzoek Witteweg 107 (Beatrixhoeve) te Roermond Aelmans Eco B.V., rapportnummer 13/03705/V/E/RR, d.d. 30 augustus 2013 Ter plaatse van de locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Binnen het bouwblok met erf zijn meerdere bodemverontreinigingen aangetoond. Deels ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten en deels ten gevolge van ongecontroleerde stort t.b.v. ophoging. Een klein niet-ernstig geval van bodemverontreiniging met minerale olie (grond en grondwater) is in 2013 gesaneerd.
Witteweg 107	Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest Witteweg 107 (Beatrixhoeve) te Roermond Econsultancy, rapportnummer 13031282, d.d. 22 juli 2013 Uit de analysesresultaten blijkt dat de kwaliteit overeenkomt met de bodemkwaliteitskaart en er sprake is van AW-grond.

Tabel 0.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken (bron informatie: gemeente Roermond).

Op basis van de bovenvermelde bodeminformatie wordt niet verwacht dat de bedrijfsmatige activiteiten op de aangrenzende percelen een negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Geohydrologische indeling	Diepte t.o.v. NAP (m)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
Pleistocene Deklaag 1 ^e Watervoerend pakket met mogelijke schijnspiegels boven leemlaagjes	28 + tot 17+	Nuenen Groep (o.a. Formatie van Twente, Eindhoven, Asten)	Overwegend fijne zanden met plaatselijk dunne leem- en kleienschakelingen. In Noord-Limburg komen ook veenlagen voor en duinvorming. Matig tot slecht waterdoorlatend.
1 ^e Watervoerend pakket	17 + tot 22 -	Formatie van Veghel (Pleistoceen)	Grove grindhoudende zanden, afgezet door de Maas. Slechts weinig kleilagen.
		Formatie van Sterksel (Pleistoceen)	Grove grindhoudende zanden, afgezet door Rijn en Maas. Slechts weinig kleilagen.

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (Bron: Profiel D, II en III uit Grondwaterplan Limburg, (Prov. Waterstaat Limburg rapport GB 2008, oktober 1985))

De stroming van het freatisch grondwater is volgens het Grondwaterplan Limburg (Provinciale Waterstaat Limburg, rapport GB 2008, oktober 1985) in noordwestelijke richting en bevindt zich op een hoogte van circa 27 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 22 januari 2014 is een locatiebezoek 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 onderzoekslocatie is voornamelijk in gebruik als weiland. Binnen de grenzen van de onderzoekslocatie is geen bebouwing of verharding aanwezig. Direct grenzend aan de noordwest- en westzijde van de locatie ligt een grondwal. In het midden van het terrein ligt een greppel (noord-zuid richting).

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 2.

Tijdens de terreininspectie zijn vijf grondboringen verricht tot 1 meter beneden maaiveld. De boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor (Ø 7 cm).

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.

Zowel op het maaiveld (zover zichtbaar tussen de begroeiing) als in het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Zie bijlage 3 voor een situatietekening met de boorpuntlocaties en bijlage 4 voor de boorprofielen.

2.7 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 dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat bovengenoemde activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

De gebruiksfunctie van de onderzoekslocatie wordt gewijzigd van agrarisch naar natuur.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als “onverdacht” worden beschouwd.

2.10 Bodembeleid gemeente Roermond

Het bodembeleid van de gemeente Roermond is vastgelegd in de Nota bodembeheer Roerdalen en Regio Maas & Roer 2013-2021 met de daarbij behorende Bodemkwaliteitskaart. Daarnaast is een Bodemfunctieklassenkaart opgesteld.

In de Nota Bodembeheer zijn onder andere regels opgenomen voor grondverzet en de eisen die de gemeente stelt aan bodemonderzoek. Er is een keuze gemaakt voor het gebiedsspecifieke beleid met generiek (landelijk) toetsingskader bij hergebruik van grond en baggerspecie. Verder is er een Bodemkwaliteitskaart en een Bodemfunctieklassenkaart opgesteld, één en ander volgens het bepaalde in het Besluit bodemkwaliteit. Door het vaststellen van het beleid wordt grondverzet binnen de regio Maas & Roer vereenvoudigd.

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemfunctieklassenkaart blijkt dat de onderzoekslocatie is ingedeeld in functieklassse ‘landbouw/natuur’ (Achtergrondwaarden - AW2000). Op de deelgebiedenkaart is de bovengrond ingedeeld in deelgebied ‘buitengebied’ en de ondergrond in deelgebied ‘overige ondergrond’.

Nota bodembeheer

Voor een bestemmingswijziging of een aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen dient altijd een Vooronderzoek conform NEN5725 uitgevoerd te worden. Indien uit dit Vooronderzoek blijkt dat de locatie onverdacht is voor bodemverontreiniging kan de bodemkwaliteitskaart in combinatie met het Vooronderzoek als bewijsmiddel dienen. Er zijn enkele uitzonderingen.

De bodemkwaliteitskaart in combinatie met een Vooronderzoek is **géén** geldig bewijsmiddel in het kader van een aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen of bestemmingsplan-procedure wanneer:

- de locatie in één van de deelgebieden Roermond Binnenstad, Roerdelta of Roermond Havengebied is gelegen. Uit de statistische berekeningen blijkt dat deze deelgebieden een zeer heterogene dataset hebben en/of dat er veel uitbijters zijn aangetroffen. Dit betekent dat de bodemkwaliteitskaart voor deze zones onvoldoende zekerheid geeft over de daadwerkelijke kwaliteit. Hier dient **altijd** een Vooronderzoek conform NEN5725 en een verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 uitgevoerd te worden;
- uit het Vooronderzoek conform NEN5725 blijkt dat de locatie of een gedeelte van de locatie verdacht is. Dan dient altijd minimaal een verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 uitgevoerd te worden.

Bovengenoemde uitsluitingen zijn niet van toepassing voor onderhavige onderzoekslocatie.

3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Roermond heeft Aeres Milieu in januari 2014 een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN5725 voor de locatie Maalbroek (P42) in Asenray.

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is gebleken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Er bestaat geen aanleiding te vermoeden dat ter plaatse sprake is van een bodemverontreiniging.

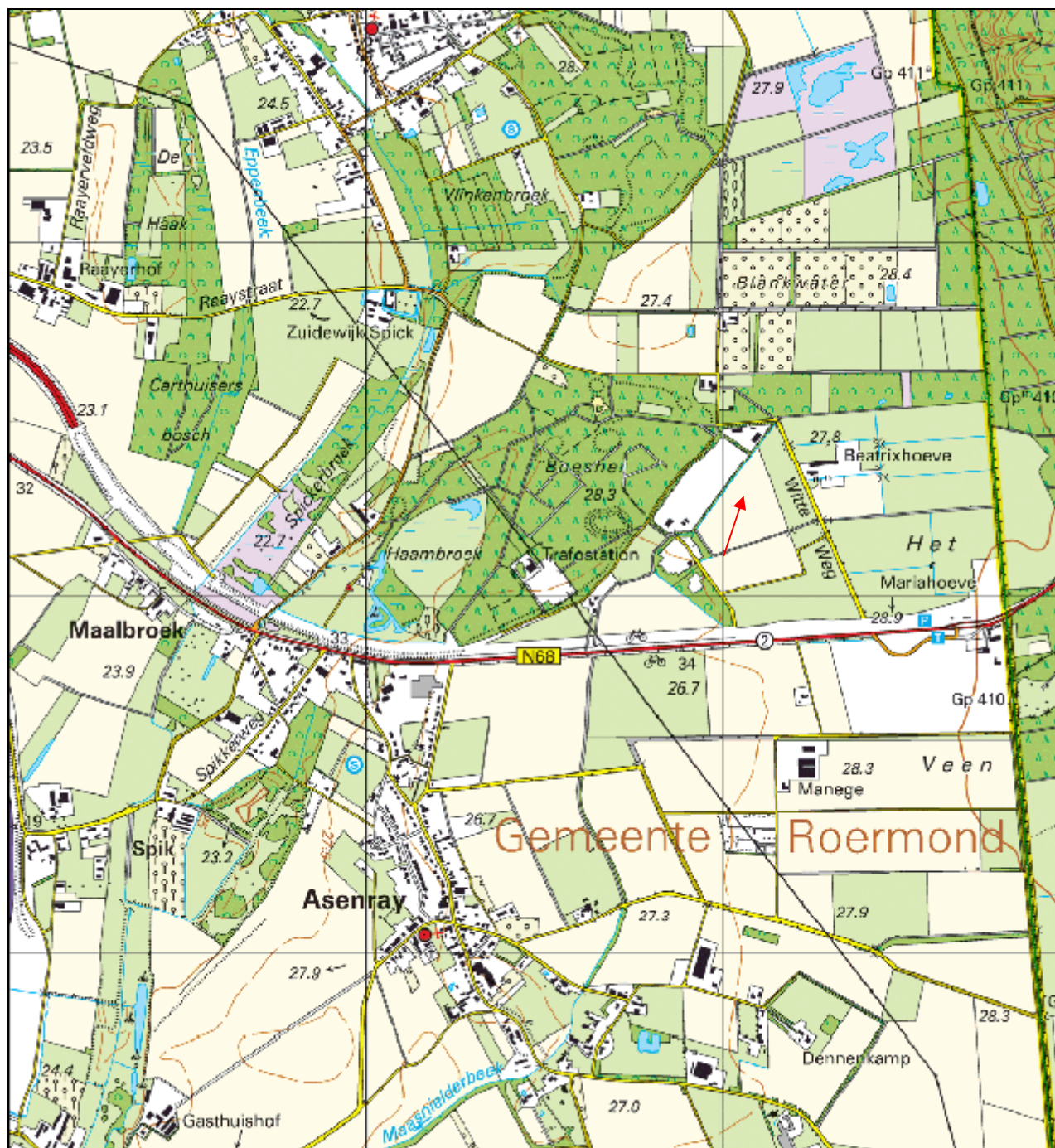
Gebaseerd op de verzamelde gegevens kan de onderzoekslocatie als “onverdacht” worden beschouwd.

De resultaten van onderhavig vooronderzoek in combinatie met de bodemkwaliteitskaart geven een voldoende beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

De bodemkwaliteit ter plaatse vormt geen belemmering voor de voorgenomen functiewijziging van agrarisch naar natuur.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



BIJLAGE 2

Foto 's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10

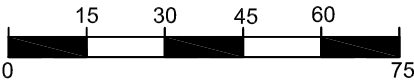
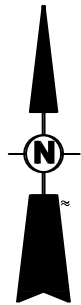


Foto 11

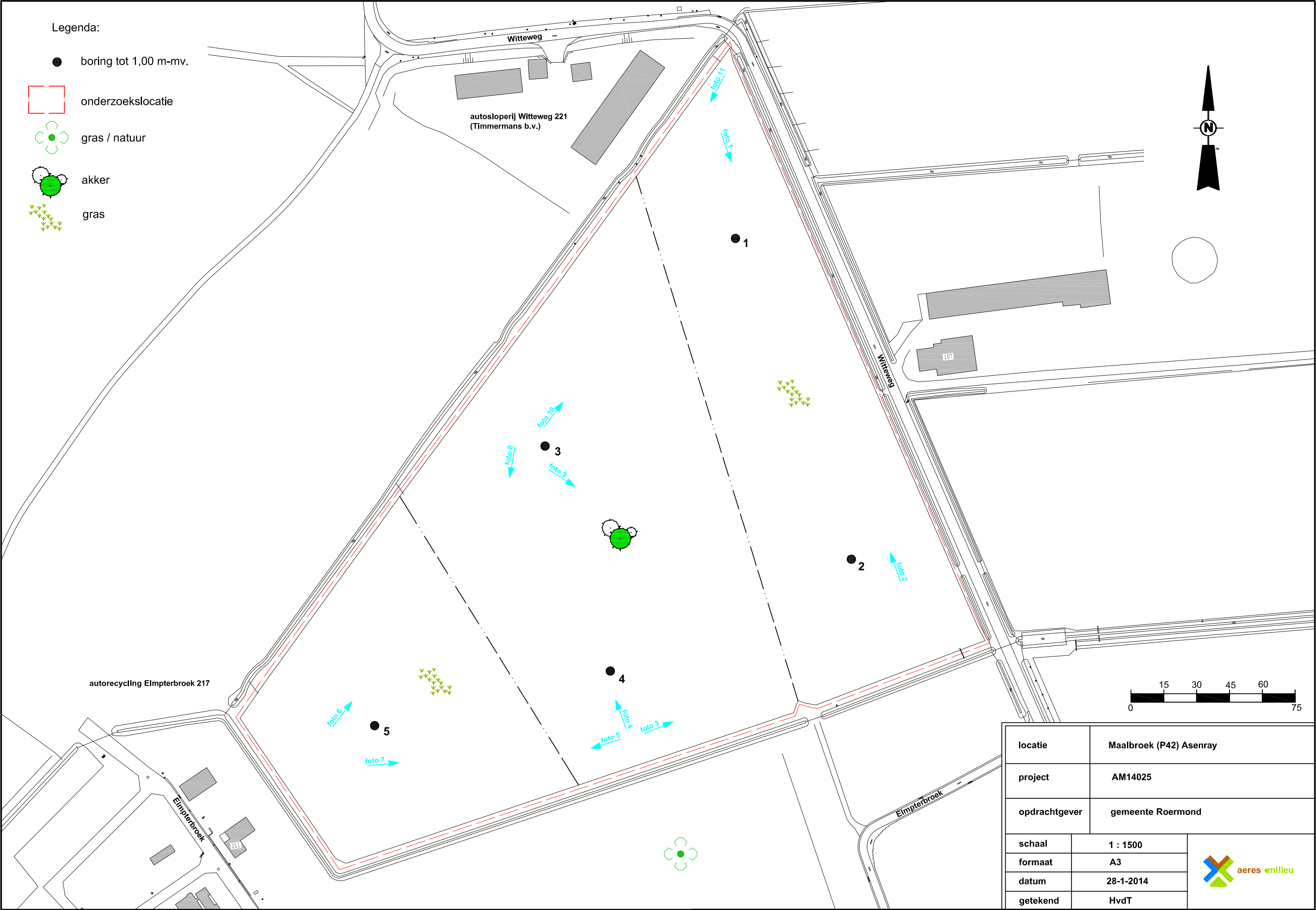
BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

- Legenda:
- boring tot 1,00 m-mv.
 - onderzoekslocatie
 - ✱ gras / natuur
 - ⬤ akker
 - ✱ gras

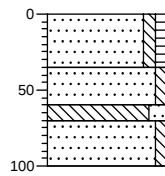


locatie	Maalbroek (P42) Asenray		
project	AM14025		
opdrachtgever	gemeente Roermond		
schaal	1 : 1500		
formaat	A3		
datum	28-1-2014		
getekend	HvdT		

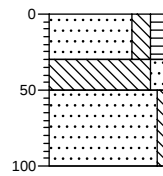


BIJLAGE 4

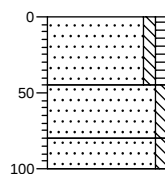
Boorprofiel beschrijvingen

Boring: 1

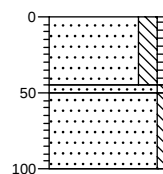
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
-35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, zwak leembrokjes
-60	
-70	
	Leem, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor, zwak houtresten

Boring: 2

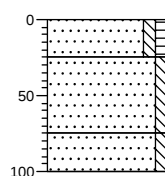
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
-30	
	Leem, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor, zwak houtresten
-100	

Boring: 3

0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-45	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor, zwak leembrokjes
-80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-100	

Boring: 4

0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
-45	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor, spoor leembrokjes
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-100	

Boring: 5

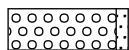
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
-25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
-75	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
-100	

Legenda (conform NEN 5104)

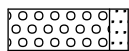
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

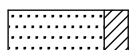


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



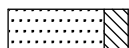
Zand, kleïg



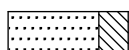
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

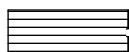


Zand, sterk siltig

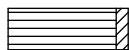


Zand, uiterst siltig

veen



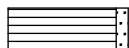
Veen, mineraalarm



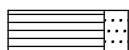
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



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

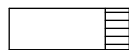
overige toevoegingen



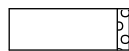
zwak humeus



matig humeus



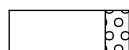
sterk humeus



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

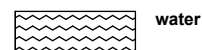
- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

overig

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



slib



water