

VOORONDERZOEK

HOOGCRUTS 27

TE SLENAKEN

GEMEENTE GULPEN-WITTEM



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

Bodem

Vooronderzoek Hoogcruts 27 te Slenaken in de gemeente Gulpen-Wittem

Opdrachtgever	Familie Jacobs-Damzo
Contactpersoon	Wyck Advocaten Postbus 3017 6202 NA Maastricht
Project	GUL.WYC.HIS
Rapportnummer	16011036
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	17 februari 2016
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. M.R.P. Vidal
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. E. Hartingsveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
4.1	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
4.2	Toekomstige situatie.....	2
5.	CALAMITEITEN.....	2
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
7.	BELENDENDE PERCELEN/TERREINDELEN	3
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	3
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
9.1	Bodemopbouw.....	3
9.2	Geohydrologie	3
10.	TERREININSPECTIE	4
11.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	5

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Regionale achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Wyck Advocaten, namens de familie Jacobs-Damzo, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een vooronderzoek aan de Hoogcruts 27 te Slenaken in de gemeente Gulpen-Wittem.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Gulpen-Wittem aanwezige informatie (<http://rapportages.milieu-info.nl/Heuvelland/>), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer R. Sangers), de huidige eigenaar (de heer G. Jacobs) en informatie verkregen uit de op 16 februari 2016 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

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

De onderzoekslocatie (± 1,75 hectare) ligt aan de Hoogcruts 27, circa 1,2 kilometer ten noordwesten van de kern van Slenaken in de gemeente Gulpen-Wittem (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Gulpen-Wittem, sectie F, nummers 129 (ged.) en 100 (ged.).

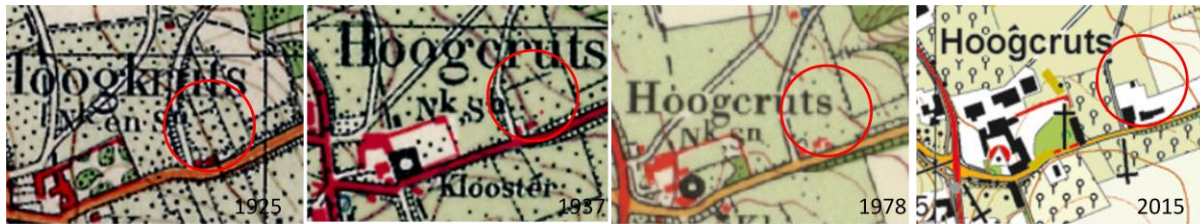
Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 190 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 187.345, Y = 309.635.

4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit 1925 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd (zie figuur 1).

Figuur 1. Uitsnede historisch kaartmateriaal



Het westelijke deel van de onderzoekslocatie bestaat uit een kampeerterrein ($\pm 0,4$ ha), een parkeerplaats (± 600 m²), een toegangsweg (± 220 m²) en een gebouw (± 70 m²). De parkeerplaats en de toegangsweg zijn voorzien van een semiverharding bestaande uit gebroken silex. Het overige deel van de onderzoekslocatie is hoofdzakelijk in agrarische gebruik en bestaat deels uit een weiland (± 2.200 m²), een aardbeinveld (aardbeienteelt op folie) (± 6.200 m²) en verschillende tunnelkassen (± 1.300 m²). In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Gulpen-Wittem bekend, heeft er op de onderzoekslocatie zelf nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ter plaatse van de boerderij bevindt zich een bovengrondse dubbelwandige diesel-tank en een propaantank.

Bij de gemeente Gulpen-Wittem zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de huidige bestemming van de locatie "Agrarisch – Agrarisch bedrijf"-bestemming met een aanduiding "Kamperen bij de boer" te wijzigen naar de bestemming "Recreatie" met een aanduiding "Agrarisch". Voor de thans in gebruik zijnde agrarische bedrijfsgebouwen wijzigt er feitelijk helemaal niets. Deze blijven in gebruik voor agrarische doeleinden. Hier wijzigt feitelijk het gebruik van de gebouwen niet.

5. CALAMITEITEN

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

6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

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

7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Slenaken in een van oorsprong agrarisch gebied. In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich weiland;
- aan de oostzijde bevindt zich een aardbeieveld met aansluitend een weiland;
- aan de zuidzijde bevindt zich het woonerf;
- aan de westzijde bevindt zich de Krutserveldweg met aanvullend weiland.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

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

8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overig buitengebied", van het gebied waarvoor de gemeenten Eijsden-Margraten, Gulpen-Witter, Meerssen, Vaals en Valkenburg aan de Geul gezamenlijk een "Bodemkwaliteitskaart regio Heuvel-land" hebben opgesteld. Binnen deze zone komen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie voor (zie bijlage 4). Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overig". Binnen deze zone komen in de ondergrond eveneens licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie voor (zie bijlage 4).

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland deels uit een bergbrik-grond en deels uit een ooivaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering beide voornamelijk zijn opgebouwd uit siltige leem. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

9.2 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Flexuur-zone. Deze zone wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Gilze-Rijen Storing en aan de noordoostzijde door de Feldbissbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het tweede watervoerend pakket heeft een dikte van ± 35 m en wordt gevormd door de Formatie van Gulpen. Op deze formatie ligt een slecht doorlatende laag behorende tot de Formatie van Heyenrath

met een dikte van ± 10 m met daarboven de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formaties van Boxtel en Beegden, met een dikte van ± 8 m. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de Formatie van Vaals.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 150 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 40 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 61, 62 Oost/West, 1980 (schaal 1:50.000), in noordelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

10. TERREININSPECTIE

Op 16 februari 2016 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Wyck Advocaten, namens familie Jacobs-Damzo, een vooronderzoek uitgevoerd aan de Hoogcruts 27 te Slenaken in de gemeente Gulpen-Wittem.

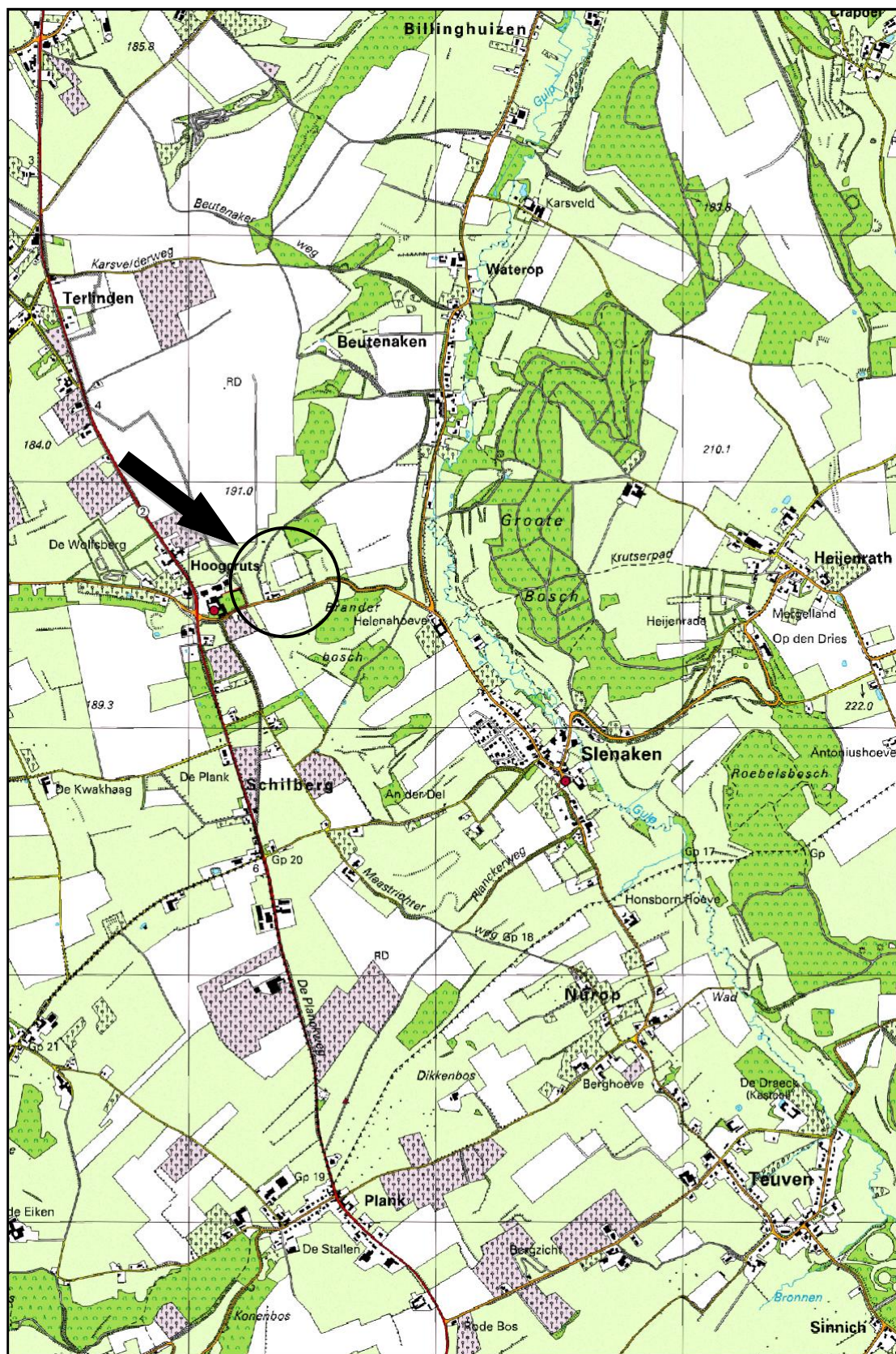
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie.

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

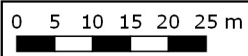
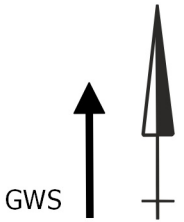
Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie.

De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbool
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbool
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers		
Luchtfoto	ja	divers		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2015		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1980		
Bodemloket.nl	ja	2016		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	januari en februari 2016	De heer G. Jacobs en Wyck advocaten (contactpersoon de heer R. Sangers)	
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja			
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja	28 januari 2016	http://rapportages.milieu-info.nl/Heuvelland/	
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	16 februari 2016		
Verhardingen	ja			

Bijlage 4 Regionale achtergrondgehalten

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

	Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
	De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule (P95 - P5) / (referentiewaarde Industrie – achtergrondwaarde)
	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Zone		Statistische parameters																					
Overig buitengebied, bovengrond		bodemkwaliteitsklasse:												landbouw/natuur				Lut = 13,8 %					
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart:												landbouw/natuur				OS = 4,1 %					
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem	
Ba*	116	14,0	35,3	50,8	55,0	60,3	62,0	70,0	89,5	270,0	56,19	60,0	63,88	0,54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	121,6	352,0	588,8	588,8	
Cd	201	0,19	0,25	0,35	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	1,50	0,55	0,57	0,60	0,49	0,31	nee	nee	Cd	0,45	0,89	3,19	9,65	
Co	116	2,1	5,8	6,9	7,7	8,4	8,8	9,6	10,5	95,0	7,56	8,5	9,53	0,97	0,04	nee	nee	Co	9,8	22,8	124,0	124,0	
Cu	202	0,1	7,0	7,5	12,0	15,0	15,8	18,0	22,0	72,0	11,96	12,6	13,18	0,54	0,14	nee	nee	Cu	28,6	38,6	135,9	135,9	
Hg	202	0,03	0,04	0,07	0,07	0,11	0,11	0,11	0,14	0,44	0,08	0,08	0,09	0,53	0,03	nee	nee	Hg	0,13	0,70	4,04	30,28	
Pb	202	3,5	9,1	17,0	23,0	29,0	31,0	40,7	51,8	200,0	24,86	26,6	28,42	0,74	0,11	nee	nee	Pb	40,0	167,8	423,5	423,5	
Mo	116	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,70	1,04	1,05	1,06	0,08	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	190,0	
Ni	202	2,1	9,1	14,0	16,0	19,0	19,0	21,0	23,0	65,0	15,85	16,3	16,85	0,34	0,32	nee	nee	Ni	23,8	26,6	68,1	68,1	
Zn	202	0,0	39,1	63,0	81,0	100,0	110,0	150,0	200,0	430,0	87,89	92,8	97,61	0,58	0,40	nee	nee	Zn	97,6	139,5	502,2	502,2	
PCB (som 7)	116	0,0039	0,0049	0,0049	0,0049	0,0079	0,0079	0,0079	0,0084	0,0340	0,0061	0,0065	0,0069	0,50	0,02	nee	nee	PCB (som 7)	0,0082	0,0082	0,2041	0,4081	
PAK	196	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,5	1,4	2,6	11,0	0,42	0,5	0,63	2,14	0,07	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0	
M.O.	196	7,0	7,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	35,0	130,0	15,25	16,5	17,69	0,81	0,22	nee	nee	M.O.	77,5	77,5	204,1	2040,7	

Bebouwing, ondergrond		bodemkwaliteitsklasse:												landbouw/natuur				Lut = 15,2 %				
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart:												landbouw/natuur				OS = 2,8 %				
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	131	14,0	31,0	47,0	54,0	67,0	73,0	90,0	95,5	200,0	56,10	58,6	61,17	0,39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	129,7	375,6	628,3	628,3
Cd	252	0,03	0,12	0,25	0,28	0,35	0,35	0,40	0,54	1,40	0,30	0,31	0,32	0,47	0,16	nee	nee	Cd	0,43	0,86	3,09	9,35
Co	131	2,1	5,2	6,7	7,8	8,6	9,0	9,4	9,7	13,0	7,51	7,7	7,86	0,20	0,04	nee	nee	Co	10,4	24,3	131,9	131,9
Cu	252	3,5	6,8	7,0	11,0	12,0	13,0	16,0	18,0	41,0	10,63	11,0	11,42	0,45	0,10	nee	nee	Cu	28,6	38,7	136,0	136,0
Hg	250	0,02	0,04	0,06	0,07	0,08	0,11	0,11	0,12	0,59	0,07	0,08	0,08	0,66	0,02	nee	nee	Hg	0,13	0,70	4,07	30,55
Pb	261	7,0	9,1	9,1	14,0	18,0	20,0	30,0	45,0	260,0	16,78	18,6	20,33	1,21	0,09	nee	nee	Pb	40,0	167,9	423,8	423,8
Mo	131	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,04	1,04	1,05	0,04	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	190,0
Ni	252	2,1	10,0	15,0	18,0	21,0	22,0	23,0	24,0	48,0	17,48	17,9	18,30	0,28	0,30	nee	nee	Ni	25,2	28,0	71,9	71,9
Zn	256	14,0	31,5	42,0	49,0	65,0	70,0	100,0	120,0	390,0	57,94	61,4	64,86	0,70	0,21	nee	nee	Zn	99,7	142,4	512,7	512,7
PCB (som 7)	131	0,0028	0,0044	0,0049	0,0049	0,0049	0,0059	0,0059	0,0070	0,0100	0,0052	0,0053	0,0054	0,22	0,02	nee	nee	PCB (som 7)	0,0056	0,0056	0,1396	0,2791
PAK	249	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,5	1,4	3,1	34,0	0,62	0,9	1,19	3,90	0,08	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	257	2,1	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	28,0	35,0	240,0	16,30	17,7	19,08	0,98	0,24	nee	nee	M.O.	53,0	53,0	139,6	1395,7

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

	Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
	De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule $(P95 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$
	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Zone Statistische parameters

Geuldal, ondergrond		bodemkwaliteitsklasse: wonen																	Lut = 15,2 %			
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart: industrie																	OS = 2,0 %			
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	20	30,0	39,5	50,8	61,0	73,3	78,6	102,0	120,5	130,0	59,59	67,1	74,61	0,39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	129,8	375,8	628,7	628,7
Cd	35	0,20	0,25	0,26	0,35	0,48	0,51	0,66	0,72	0,80	0,35	0,39	0,42	0,43	0,18	nee	nee	Cd	0,42	0,84	3,06	9,08
Co	20	4,0	4,9	6,2	7,2	8,6	8,9	10,1	11,0	11,0	6,94	7,5	8,03	0,25	0,05	nee	nee	Co	10,4	24,3	132,0	132,0
Cu	35	3,5	3,5	7,0	7,2	11,0	11,2	15,2	23,3	26,0	8,49	9,7	10,82	0,56	0,19	nee	nee	Cu	28,1	38,0	133,6	133,6
Hg	34	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,11	0,11	0,12	0,19	0,07	0,08	0,08	0,45	0,02	nee	nee	Hg	0,13	0,70	4,05	30,40
Pb	35	6,2	9,1	14,0	21,0	37,0	56,0	60,8	67,3	83,0	25,55	30,0	34,48	0,69	0,15	nee	nee	Pb	39,5	166,0	418,9	418,9
Mo	20	0,70	1,03	1,05	1,05	1,05	1,26	2,10	2,10	2,10	1,11	1,24	1,37	0,36	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	190,0
Ni	34	3,5	7,5	12,0	15,0	17,0	19,0	20,0	22,4	24,0	13,62	14,7	15,69	0,32	0,32	nee	nee	Ni	25,2	28,1	72,0	72,0
Zn	35	20,0	33,8	58,0	120,0	205,0	242,0	292,0	386,0	530,0	127,56	154,2	180,79	0,80	0,86	nee	nee	Zn	98,5	140,8	506,8	506,8
PCB (som 7)	20	0,0040	0,0040	0,0040	0,0045	0,0049	0,0059	0,0098	0,0098	0,0098	0,0048	0,0054	0,0061	0,42	0,06	nee	nee	PCB (som 7)	0,0040	0,0040	0,1000	0,2000
PAK	36	0,1	0,1	0,1	0,4	0,9	1,1	2,1	3,3	7,4	0,54	0,8	1,15	1,69	0,08	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	35	7,0	14,0	14,0	14,0	20,3	26,9	33,0	49,5	80,0	17,31	20,5	23,73	0,72	0,57	nee	nee	M.O.	38,0	38,0	100,0	1000,0

Buitengebied, ondergrond		bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur																	Lut = 14,4 %			
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart: landbouw/natuur																	OS = 3,0 %			
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	98	14,0	31,9	45,3	53,0	58,0	59,6	66,0	81,1	139,0	51,40	53,4	55,44	0,29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	125,1	362,3	606,0	606,0
Cd	180	0,12	0,22	0,25	0,25	0,35	0,35	0,40	0,60	1,40	0,29	0,31	0,32	0,47	0,14	nee	nee	Cd	0,43	0,86	3,09	9,33
Co	98	2,1	5,7	7,3	8,4	9,1	9,5	9,9	11,0	13,0	8,02	8,2	8,46	0,21	0,04	nee	nee	Co	10,1	23,5	127,5	127,5
Cu	180	3,5	7,0	7,0	10,0	12,0	13,0	14,0	16,0	30,0	9,99	10,3	10,70	0,36	0,08	nee	nee	Cu	28,3	38,1	134,2	134,2
Hg	180	0,03	0,04	0,04	0,07	0,07	0,07	0,11	0,11	0,22	0,06	0,07	0,07	0,40	0,02	nee	nee	Hg	0,13	0,70	4,04	30,29
Pb	180	7,7	9,1	9,1	13,0	16,0	17,0	22,0	24,3	87,0	13,65	14,6	15,62	0,71	0,04	nee	nee	Pb	39,6	166,5	420,2	420,2
Mo	98	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,03	1,04	1,05	0,06	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	190,0
Ni	179	5,8	11,0	16,0	19,0	22,0	22,0	25,0	26,0	34,0	18,43	18,9	19,33	0,25	0,33	nee	nee	Ni	24,4	27,2	69,8	69,8
Zn	180	14,0	31,9	41,8	47,0	56,3	62,2	81,2	110,0	430,0	52,06	55,9	59,74	0,72	0,19	nee	nee	Zn	97,7	139,6	502,5	502,5
PCB (som 7)	97	0,0039	0,0049	0,0049	0,0049	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	0,0098	0,01	0,0053	0,01	0,16	0,01	nee	nee	PCB (som 7)	0,0059	0,0059	0,1484	0,2967
PAK	179	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,8	3,1	0,17	0,2	0,26	2,12	0,02	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	179	7,0	7,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,6	35,0	13,87	14,2	14,58	0,26	0,08	nee	nee	M.O.	56,4	56,4	148,4	1483,7



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

