



MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK

WEZERWEG (ONG.), ENERGIELANDGOED  
WELLS MEER

TE BERGEN





## Bodem



# Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek

## Wezerweg (ong.), Energielandgoed Wells Meer te Bergen

<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Bergen Raadhuisstraat 2 5854 AX Bergen
<b>Rapportnummer</b>	13699.001
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	29 oktober 2020
<b>Vestiging</b>	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	Mevr. N. Hutjens
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Dr.ir. B.A. van de Pas
<b>Paraaf</b>	



### *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 kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

### *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	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK .....	1
3	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	2
4	HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE .....	2
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE .....	3
6	CALAMITEITEN.....	4
7	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	4
8	AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN .....	4
9	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	7
10	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	7
11	TERREININSPECTIE .....	7
12	ZINTUIGLIJK BODEMONDERZOEK .....	8
13	SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....	9

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen

## 1 INLEIDING

Gemeente Bergen heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek op de locatie Wezerweg (ong.), Energielandgoed Wells Meer te Bergen.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker, een terreininspectie en een zintuiglijk bodemonderzoek.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", aangevuld met een aantal profileringsboringen. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld.

## 2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

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

De onderzoekslocatie ( $\pm 430$  ha) is gelegen aan de Wezerweg (ong.), Energielandgoed Wells Meer te Bergen (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt, zijn kadastraal bekend gemeente Bergen, sectie P, nummer 301 en sectie N, nummers 26, 28, 30, 597, 712, 714, 715, 716, 717, 718, 786, 787, 793, 794, 795, 796, 824, 826 en 832.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland loopt het maaiveld van oost naar west af van 20,0 m +NAP naar 17,0 m +NAP en van 18,5 m +NAP naar 17,5 m +NAP in noord-zuidelijke richting. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $Y = 206.120$ ,  $X = 398.295$ .

### 3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. 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.

**Tabel 1. Geraadpleegde bronnen**

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever Gemeente Bergen (contactpersoon mevrouw H.M. Arts), d.d. 15 september 2020
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Bergen (contactpersoon de heer W. Bemelmans), d.d. 14 oktober 2020
Locatiegegevens van internet: <ul style="list-style-type: none"> <li>- historisch topografisch kaartmateriaal</li> <li>- basisregistratie grootschalige topografie</li> <li>- kadastrale gegevens</li> <li>- hoogtekaart</li> <li>- luchtfoto's</li> <li>- Google streetview</li> <li>- Atlas Limburg</li> <li>- bodemopbouw</li> <li>- geo(hydro)logie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>www.topotijdreis.nl</li> <li>www.pdok.nl</li> <li>www.kadaster.nl</li> <li>www.ahn.nl</li> <li>webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms</li> <li>maps.google.nl</li> <li>https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default</li> <li>maps.bodemdata.nl</li> <li>www.dinoloket.nl</li> </ul>
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 29 september 2020

### 4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal vanaf omstreeks 1900 blijkt dat de locatie voornamelijk uit veengebied bestond. Verspreid over de locatie waren enkele sloten en plassen gelegen. Zuidwestelijk op de locatie was bebouwing aanwezig en noordoostelijk op de locatie waren enkele wegen gelegen. Aan het begin van de eeuwwisseling is het gebied ontgonnen en voor het grootste deel in agrarisch gebruik genomen. Enkele sloten en plassen zijn (mogelijk) gedempt en nieuwe sloten en wegen zijn aangelegd. In 1920 is een woning met agrarisch bedrijf gerealiseerd (Wellsmeer 1 en 1a). Vanaf omstreeks 1936 zijn er ontwikkelingen zichtbaar aan de Wezerweg. Verschillende woningen worden gerealiseerd. Rond 1965 is op het zuidwestelijke deel van de locatie de motorcrossbaan "Circuit de Goede Hoop" (± 2,7 ha, **deellocatie H**) opgericht. Naast dit terrein ligt het evenemententerrein 't Knikkerven (± 11 ha, **deellocatie I**). Op het evenemententerrein worden verschillende activiteiten georganiseerd waaronder een jaarlijks terugkerende autoshow en schuttersfeest. Ook ligt er het terrein van modelvliegclub Venus '72. Gelet op de aard en incidentele karakter van de activiteiten op het terrein van de modelbouwclub wordt deze locatie niet als verdacht aangemerkt.

Momenteel zijn aan de Wezerweg verschillende woonhuizen met bijbehorende siertuinen gelegen.

Centraal op de onderzoekslocatie bevindt zich een bedrijfswoning (Wellsmeer 1 en 1a, **deellocatie B**) met bijbehorende loodsen en schuren. Deze locatie is verhard met klinkers en beton. De beton is verhard met puin. Uit informatie van de gemeente Bergen (Melding besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer, d.d. 25 april 2002) blijkt dat er op de locatie verschillende verdachte locaties aanwezig zijn. Er is een wasplaats en een dieselpomp (**deellocatie B1**) aanwezig. Tevens is er een bovengrondse dieseltank aanwezig (**deellocatie B2**). De inhoud van de tank bedraagt 10.000 liter en staat in

een vloeiستofdichte bak. Ook is er een olie- en benzine afscheider met slipvangput (*deellocatie B3*). Ter plaatse van het kantoor/stalling is een ondergrondse HBO-tank aanwezig, met een inhoud van 10.000 liter (*deellocatie B4*). Ook staat er een tank van 400 liter met afwerkte olie (*deellocatie B5*). De werkplaats is voorzien van een vloeiستofdichte vloer.

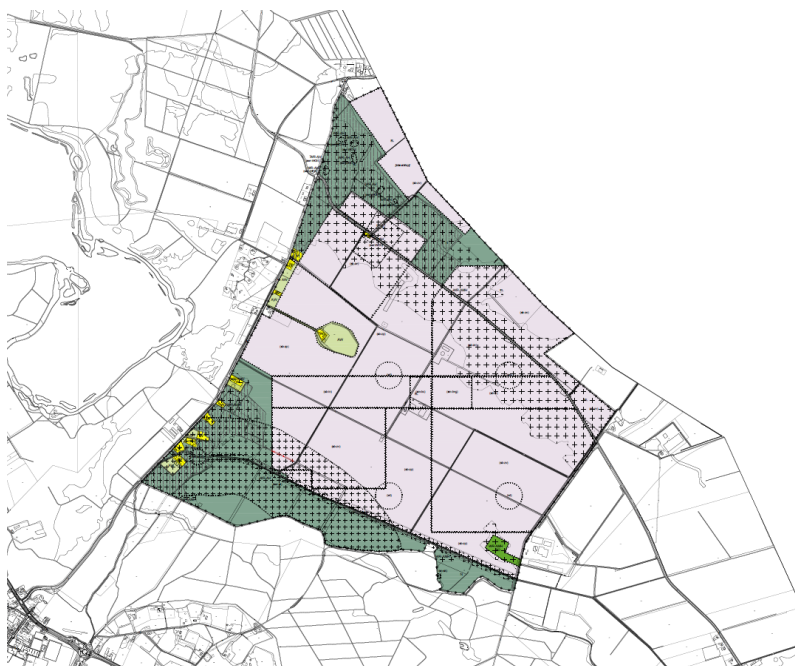
Een schuur ten noorden van Wellsmeer 1 en 1a is voorzien van asbestverdachte dakbedekking. Echter beschikt de schuur over een regengoot. Het terrein waar deze schuur is gelegen is verhard met een kiezel/puinverharding (**deellocatie C**). Ten zuiden van Wellsmeer 1 en 1a bevindt zich een schuur met asbestverdachte dakbedekking. Deze schuur (**deellocatie D**) beschikt niet over een regengoot en onder de dakrand is geen verharding aanwezig. Onder de dakrand is een inspoelzone ontstaan, welke verdacht is op het voorkomen van asbest.

De wegen (**deellocatie E**) die aanwezig zijn in het gebied zijn onverharde grindwegen, waarin bijmengingen van baksteen zijn aangetroffen. De weg ter plaatse van boring B13 bestaat uit een puin(granulaat)verharding (**deellocatie F**).

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie

## 5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van een grootdeel van het plangebied te wijzigen en het gebied in te richten voor het grootschalig opwekken van duurzame energie (zonnepanelen en windturbines). Tevens zal er ruimte zijn voor innovatieve bedrijven en een bezoekerscentrum. Het hart van het gebied (zie roze arcering figuur 1) zal volledig her-ontwikkeld worden (**deellocatie A**). De woningen Wellsmeer 1 en 1a zullen op termijn worden gesloopt en er zal een nieuw wegennet aangelegd worden. De overige woningen, grenzend aan de Wezerweg, behouden hun bestemming en zullen niet worden meegenomen in de ontwikkeling van het gebied. Deze vallen dan ook buiten de onderzoekslocatie van het onderhavige onderzoek.



**Figuur 1. Plantekening**

## 6 CALAMITEITEN

Uit het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Wellsmeer 1 en 1a (HMB b.v., rapportnummer: 07266302A, d.d. 7 februari 2008) blijkt dat er op deze locatie in 1968 een brand heeft gewoed waarbij de destijds bestaande bebouwing is verwoest. Gezien het feit dat het niet bekend is of in de destijds aanwezige bebouwing asbest aanwezig was, is de gehele locatie verdacht op het voorkomen van asbest.

## 7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

### *Wellsmeer 1 en 1a*

Ter plaatse van Wellsmeer 1 is in 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (HMB b.v., rapportnummer: 07266302A, d.d. 7 februari 2008). Zintuiglijk was de bodem plaatselijk licht tot sterk puin- en baksteenhoudend. Plaatselijk is de bovengrond licht verontreinigd met PAK, kwik en minerale olie. De ondergrond was destijds analytisch niet verontreinigd. De lichte verontreinigingen worden gerelateerd aan een brand in 1968 die de bebouwing destijds heeft verwoest. Ter plaatse van de bovengrondse opslag afgewerkte olie is de bovengrond eveneens licht verontreinigd met PAK, kwik en minerale olie. Deze verontreinigingen werden destijds gerelateerd aan de brand en aan de aangetroffen bijmengingen van puin en baksteen. Het grondwater was destijds licht verontreinigd met chroom, koper, nikkel en xylenen.

Ter plaatse van Wellsmeer 1 en 1a is destijds geen verkennend onderzoek asbest in bodem/puin uitgevoerd. Tevens is er niet op de gehele locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Er zijn geen onderzoeken bekend van het motocrossterrein Circuit de Goede Hoop of het evenemententerrein 't Knikkerven.

## 8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN

In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Duitse grens en agrarisch gebied;
- aan de oostzijde bevindt zich een groenteverwerkingsbedrijf en agrarisch gebied;
- aan de zuidzijde bevindt zich bosgebied;
- aan de westzijde bevindt zich woningen met bijbehorende siertuinen en een verharde weg (Wezerweg).

### *Wezerweg 5*

Deze locatie is bekend bij de provincie Limburg onder locatiecode (LI089300040) en betreft een voormalige brandstoffenhandel (periode 1961-1993). In 1999 is hier door het Centraal Bodemkundig Bureau een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 10900097). Door de provincie Limburg is op 23 maart 1999 besloten dat er geen vervolg noodzakelijk was (besluit kenmerk 99/14856).

### *Wezerweg 8*

In 1997 is ter plaatse van Wezerweg 8 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Inbodem bv, locatiecode: AA089300261, d.d. 22 augustus 1997). Zintuiglijk zijn er destijds geen verontreinigingen waargenomen. De bovengrond was analytisch licht verontreinigd met zink, minerale olie en PAK. De ondergrond was analytisch niet verontreinigd. Gezien het feit dat het grondwater zich beneden 5,0 m -mv bevond, is deze niet onderzocht.

### *Wezerweg 16a*

Ter plaatse van Wezerweg 16a is in 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (HMB groep, locatiecode: AA089300831, d.d. 18 mei 2009). Analytisch was de bovengrond destijds licht verontreinigd met minerale olie. De ondergrond was analytisch niet verontreinigd. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en koper. De lichte verontreiniging met minerale olie is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan een HBO tank. Verder onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Uit informatie van de gemeente Bergen blijkt dat deze tank in 2001 onder BOOT is verwijderd.

### *Wezerweg 28*

Dit betreft het tankstation Esso Express, "De Wellsche Hut". Deze locatie is bekend bij de provincie Limburg onder locatiecode (LI089300007). Als gevolg van de bedrijfsactiviteiten is hier een grond- en grondwaterverontreiniging ontstaan met brandstofproducten (minerale olie en xylenen). Deze is in de jaren '90 gesaneerd waarbij de bovengrond volledig is gesaneerd (schoon). In de ondergrond is een kleine restverontreiniging (stabiel) aanwezig. In het grondwater is eveneens een kleine restverontreiniging (stabiel) aanwezig.

De verontreiniging is eind jaren '80 -begin jaren '90 aan het licht gekomen en ingekaderd. Begin jaren '90 zijn er verschillende saneringsplannen ingediend. De grondsanering is in 1997 afgerond (Amitec, d.d. 1 december 1997, kenmerk EVA/97187/V1 1998/849). In 2002 is door de provincie Limburg ingestemd met de uitgevoerde sanering (besluit, 2002/9389, d.d. 12 maart 2002).

Gelet op het feit dat de grondwatercontour zich circa 50 meter ten noorden van het onderzoeksgebied ligt (benedenstreams) is uitgesloten dat deze verontreiniging zich uitstrekt tot de onderzoekslocatie.

### *Veenweg 1*

Deze locatie is bekend bij de provincie Limburg onder locatiecode (LI089300408) en betreft een glastuinbouwbedrijf. Ter plaatse is volgens de bodematlas van de provincie Limburg een bovengrondse brandstoftank (diesel) aanwezig. Er zijn geen onderzoeksgegevens van deze locatie bekend.

### *Veenweg 4-6*

Ter plaatse van de Veenweg 4-6 zijn in het verleden verschillende onderzoeken uitgevoerd in verband met de bedrijfsmatige werkzaamheden. Deze locatie is bij de provincie Limburg bekend onder locatiecodes LI089300390 en LI089300407. De belangrijkste onderzoeken zijn hieronder beschreven.

Uit een besluit van de provincie Limburg blijkt dat ter plaatse van Veenweg 4 en 5 zich een Land- en Tuinbouwbedrijf bevindt (kenmerk 09/6815, d.d. 12 oktober 2009). De bedrijfswerkzaamheden bestaan onder andere uit het schoonspoelen van groenten die binnen de inrichting verder worden bewerkt als grondstof voor de conservenindustrie. Het afvalwater wat tijdens dit proces ontstaat wordt gereinigd en op het oppervlaktewater geloosd. Tevens wordt afvalwater van de aanwezige wasplaats, na reiniging, geloosd middels een infiltratie sloot.



Econsultancy heeft in 1999 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Veenweg 5 (rapportnummer: 99061714, d.d. 2 augustus 1999). In het verleden zijn twee ondergrondse HBO-tanks gesaneerd (in 1993). Destijds is een bodemverontreiniging met minerale olie geconstateerd welke deels gesaneerd is. Een deel van de verontreiniging onder de betonverharding is destijds niet gesaneerd. Uit het onderzoek blijkt verder dat de bodem niet tot licht verontreinigd is met minerale olie of metalen. Plaatselijk is een sterke verontreiniging van koper in het grondwater aangetroffen. Naar aanleiding van de sanering is in 2001 een nulsituatie en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de twee gesaneerde tanks (Milieu adviesbureau, rapportnummer: 21WVe5, d.d. 10 mei 2001). Ter plaatse van de tanks is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De sanering kon daarom als afgerond gezien worden. De grond om de tanks heen was echter wel licht tot sterk verontreinigd. Het betrof een spotverontreiniging. Het advies was destijds om deze grond af te graven en af te voeren.

Milieu adviesburo Nillesen b.v. heeft in 2000 een nulsituatie onderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 00-1-JB-1-117, d.d. 14 september 2000). Zintuiglijk zijn destijds geen verontreinigingen waargenomen. De bovengrond was destijds licht verontreinigd met minerale olie en koper. De ondergrond was destijds plaatselijk licht verontreinigd met kwik. Het grondwater was verontreinigd met arseen, chroom, koper en zink.

In 2006 is door Econsultancy een nulsituatie onderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 06091649, d.d. 13 december 2006) ter plaatse van Veenweg 4. Destijds is geen verontreiniging met minerale olie in de grond of het grondwater aangetroffen.

Ter plaatse van Veenweg 5 is een nulsituatie onderzoek uitgevoerd in 2007 (Adviesbureau voor milieutechniek Colsen b.v., rapportnummer: CSN06-0385, d.d. 21 september 2007). De bodem blijkt analytisch niet verontreinigd te zijn. Het grondwater was destijds licht verontreinigd met chroom en benzeen.

Adviesbureau voor milieutechniek Colsen b.v. heeft in 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer CSN08-0208, d.d. 8 januari 2009). De onderzoekslocatie betrof een oude schuur en een bovengrondse benzine opslagtank. De grond en/of het grondwater waren destijds licht verontreinigd met kobalt, koper, lood, zink, nikkel, barium en benzeen.

Gelet op het feit dat er bovenstrooms van de onderzoekslocatie een lichte benzeen verontreiniging in het grondwater is geconstateerd, is het mogelijk dat deze lichte verontreiniging grensoverschrijdend is. Gezien de mate van verontreiniging vormt deze mogelijke verontreiniging geen belemmering voor de toekomstige ontwikkeling en vormt deze geen aanleiding voor onderzoek.

Uit de overige verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de Wezerweg 4, 4a, 6, 6a, 8, 10, 12, 14, 14a, 16, 18, 20, 22, 24 en Veenweg 2 geen grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten zijn.

## 9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie "Beleidskader bodem, actualisatie 2016", vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

De onderzoekslocatie is met betrekking tot zowel de boven- als ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Achtergrondwaarde", van het gebied waarvoor de gemeenten Bergen (L), Genep en Mook & Middelaar gezamenlijk een "Regionale Bodemkwaliteitskaart" hebben opgesteld (MWH, rapportnummer: M11G0126, d.d. 12 januari 2012). In de bodem kunnen licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink, PAK en minerale olie voorkomen.

## 10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een veldpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel en de formatie van Beegden.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 15,0$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 3,0$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke 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.

## 11 TERREININSPECTIE

Op 29 september 2020 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.

Voorafgaand aan de terreininspectie is in kaart gebracht of er historisch gezien verdachte (deel)locaties aanwezig zijn op de onderzoekslocatie. In beeld is gebracht of er sloten of dammen/duikers zijn die mogelijk gedempt of verhard zijn geworden met puin.

Op verschillende locaties zijn profileringsboringen uitgevoerd welke zijn beschreven in hoofdstuk 12.

De mogelijk gedempte sloten zijn niet waarneembaar in het landschap. Econsultancy verwacht dat de sloten zijn opgevuld met locatie-eigen zand.

Het grootste deel van de onderzoekslocatie bestaat uit landbouwgrond. Er worden verschillende gewassen verbouwd en er vindt grasteelt plaats. In het gebied zijn meerdere onverharde wegen aanwezig. De wegen bestaan uit grind en zand. Plaatselijk zijn de onverharde wegen zwak baksteenhoudend. De weg ter plaatse van boring W13 bestaat uit een puin(granulaat)verharding.

De aangetroffen situatie ter plaatse van Wellsmeer 1 en 1a is opgenomen in hoofdstuk 4. Opgemerkt moet worden dat er tijdens de terreininspectie geen toegang was tot de schuren en loodsen van Wellsmeer 1 en 1a.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## 12 ZINTUIGLIJK BODEMONDERZOEK

De controleboringen zijn uitgevoerd ter plaatse van de wegen, dammen/duikers en gedempte sloten. Het veldwerk is uitgevoerd op 29 september 2020. Op de onderzoekslocatie zijn met behulp van een edelman- en riversideboor circa 40 boringen verricht. Uitsluitend de boringen waarin zintuiglijk afwijkend materiaal is waargenomen is, zijn opgenomen in dit hoofdstuk en aangegeven op de locatieschets in bijlage 2a. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

Ter plaatse van een weg blijkt de bovengrond volledig puinhoudend te zijn (boring W13). Plaatselijk is de bovengrond van de overige wegen zwak baksteenhoudend. Er zijn tevens boringen verricht in de dammen/duikers. In de bodem van 1 dam is puin aangetroffen (boring D03, **deellocatie G**).

Tabel 2 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

**Tabel 2. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
D03	1,30	0,50-0,80	sterk puinhoudend
W05	1,00	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend
W06	1,00	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend
W07	1,00	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend
W09	1,00	0,00-0,30	zwak baksteenhoudend
W13	1,00	0,05-0,60	volledig puin

### 13 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Gemeente Bergen heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek op de locatie Wezerweg (ong.), Energielandgoed Wells Meer te Bergen.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, de terreininspectie en het zintuiglijk bodemonderzoek zijn een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel 3 zijn de onderzoekshypotheses die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties weergegeven.

**Tabel 3. Onderzoekshypothese**

Deellocatie		Oppervlakte/ inhoud	Verwachte stoffen	Onderzoeks- hypothese
A	ontwikkelingsgebied	± 430 ha	-	ONV-GR
B	Wellsmeer 1 en 1a	± 1,5 ha	metalen, minerale olie, PAK en asbest	VED-HE-NL
	B1 wasplaats/tankplaats	± 120 m <sup>2</sup>	minerale olie, detergenten	VEP
	B2 bovengrondse dieseltank	< 100 m <sup>2</sup>	minerale olie	VEP
	B3 olie- en benzineafscheider	< 3.000 l	minerale olie, vluchtige aromaten, naftaleen	VEP-OO
	B4 ondergrondse HBO-tank	± 10 m <sup>3</sup>	minerale olie, vluchtige aromaten, naftaleen	VEP-OO
	B5 bovengrondse tank afgewerkte olie	< 10 m <sup>2</sup>	minerale olie, PAK	VEP
C	terrein schuur noord	± 9.110 m <sup>2</sup>	metalen, minerale olie, PAK en asbest	VED-HE-NL
D	inspoelzone schuur zuid			
	D1 inspoelzone west	< 100 m <sup>2</sup>	asbest	VED-HE/maatwerk
	D2 inspoelzone oost	< 100 m <sup>2</sup>	asbest	VED-HE/maatwerk
E	weg verhard met puin(granulaat)	± 145 m	metalen, minerale olie, PAK en asbest	VED-HE-L
F	onverharde wegen			
	F1 weg west-oost	± 1,3 km	metalen, minerale olie, PAK	VED-HE-L
	F2 weg noord-zuid	± 1,0 km	metalen, minerale olie, PAK	VED-HE-L
G	dam	< 100 m <sup>2</sup>	metalen, minerale olie, PAK en asbest	VEP
H	motorcrossbaan Circuit de Goede Hoop*	± 2,7 ha	metalen, minerale olie, PAK	VED-HE-NL
I	evenemententerrein 't Knikkerven*	± 11 ha	metalen, minerale olie, PAK	VED-HE-NL

\* Gezien de locaties buiten het gebied liggen waar grondverzet plaats gaat vinden acht Econsultancy in dit kader geen onderzoek noodzakelijk.

#### Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:

ONV-GR : Grootschalig onverdacht  
 VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslag tanks  
 VEP-OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslag tank(s)  
 VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig  
 VED-HE-L: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, lijnvormig

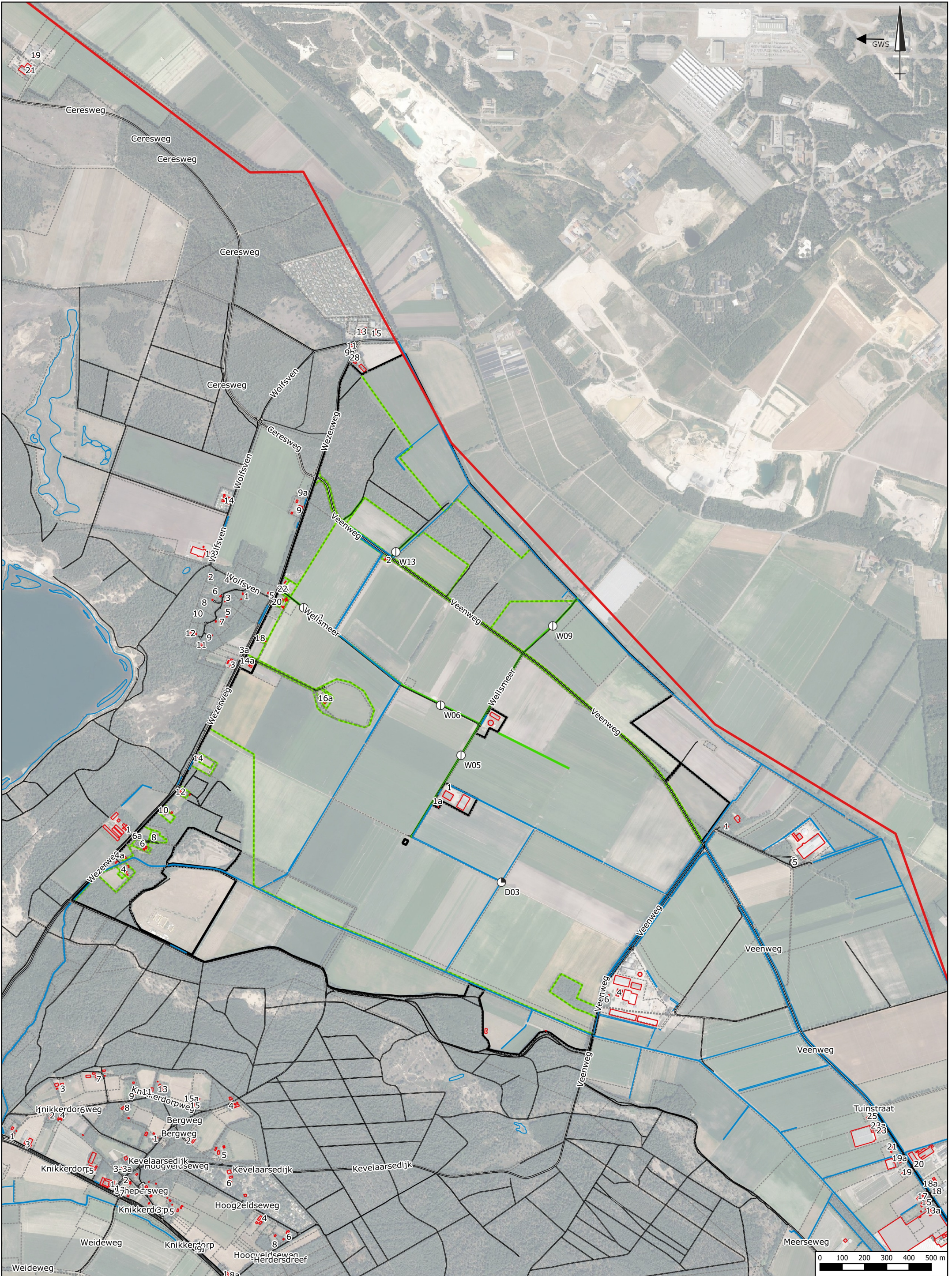
Ten aanzien van deellocatie A kan worden aangesloten bij de bodemkwaliteitskaart en is feitelijk onderzoek in deze fase niet noodzakelijk. Econsultancy adviseert om ter plaatse van de overige deellocaties B t/m G een verkennend bodemonderzoek en/of een verkennend onderzoek asbest in bodem/puin uit te voeren.

### **Algemeen**

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

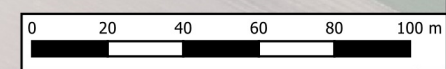





**Legenda**

- Onderzoeklocatie
- Bestemmingsplanwijziging

<b>Titel:</b>	Locatieschets; Energielandgoed Wells Meer te Bergen	A3
	PROJECT: 13699.001	
	SCHAAL: 1:15000	DATUM: 29-10-2020
	GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a



<b>Titel:</b> Locatieschets; deellocaties B, D en G	A3	
 PROJECT: 13699.001	SCHAAL: 1:2000	DATUM: 29-10-2020
	GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a





Deellocatie E

W13

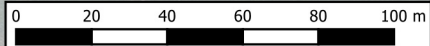
F01

Veenweg


Deellocatie F2

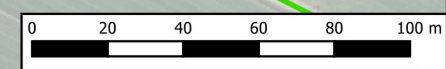
W09


F02

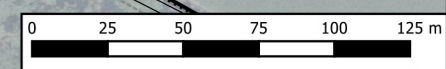



**Titel:** Locatieschets; deellocaties E, F2 A3

	PROJECT: 13699.001	
	SCHAAL: 1:2000	DATUM: 29-10-2020
	GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a



<b>Titel:</b> Locatieschets; deellocaties C, F1	A3	
 PROJECT: 13699.001	SCHAAL: 1:2000	DATUM: 29-10-2020
	GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a



<b>Titel:</b> Locatieschets; deellocaties H, I	A3	
 PROJECT: 13699.001	SCHAAL: 1:2500	DATUM: 29-10-2020
	GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a

# Legenda

## Symbolen:

- ⊠ Asfalt
- ⊠ Klinker
- + Beton
- ⊠ Ontgravingsdiepte (m -mv)
- ⊠ Partijhoogte (m +mv)
- 📷 Opnamering foto
- ≡ Vloeistofdichte vloer
- ⊠ Prefab betonnen vloerplaat
- ⊠ Tegels
- ∩ Golfplaat (asbest verdacht)
- ⊙ Boom
- ⊙ Bos
- ⊙ Struiken
- ⊙ Gras
- ~ Water
- ⊠ Braak
- ⊠ Grind
- ⊠ Onverhard
- ⊠ Puinverharding
- ⊠ Talud
- ⊠ Spoorbaan
- 🚲 Fietspad
- ⊠ Parkeerplaats
- ▲ Duiker
- ▲ Voormalige duiker
- ⚡ Trafo
- ⊠ Pomp
- ⊠ Olie/vetafscheider
- ⊠ Mangat
- ⊠ Riool inspectieput
- ⊠ Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- ▬ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

## Polygonen:

- ▭ Ontgravingsvak
- ▭ Saneringslocatie
- ▭ Partij ontgraven grond
- ▭ Toekomstige bebouwing
- ▭ Voormalige bebouwing
- ▭ Asphaltverharding
- ▭ Reparatievak asfalt
- ▭ Opslagtank (bovengronds)
- ▭ Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- ▭ Opslagtank (ondergronds)
- ⊠ Struweel
- ⊠ Haag

## Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- - Toekomstige bebouwing
- - - Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- ×× Hekwerk
- ▬ Spoorlijn
- ▬ Wandmonster

## Verontreiniging:

- ▭ Niet verontreinigd
- ▭ Gehalte >AW/S-waarde
- ▭ Gehalte >T-waarde
- ▭ Gehalte >I-waarde
- ▭ Niet verontreinigd
- ▭ AW/S-waarde contour
- ▭ T-waarde contour
- ▭ I-waarde contour
- ▭ Niet verontreinigd
- ▭ AW/S-waarde contour
- ▭ T-waarde contour
- ▭ I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- ✗ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

## Boringen:

- ⊙ 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 (diep)
- ⊙ Peilbuis
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- ⊙ Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- ⊙ Peilbuis voorgaand onderzoek
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- ⊙ Kernboring 80 mm
- ⊙ Kernboring 120 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 + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- ⊙ Boring tot 0,5 m -waterbodem
- ⊙ Boring tot 1,0 m -waterbodem

## 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.



Foto 10.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.

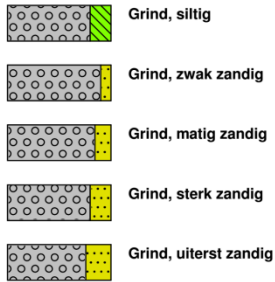


Foto 12.

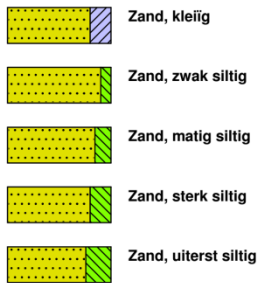
# Bijlage 3 Boorprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

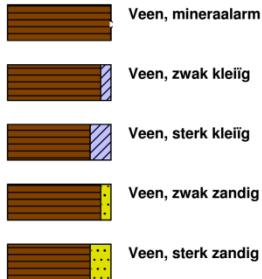
### grind



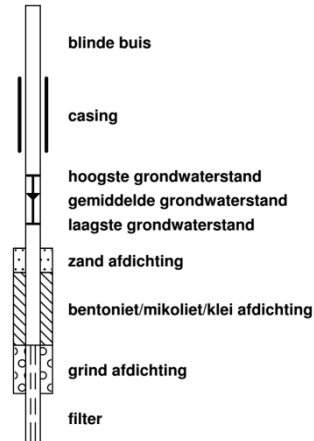
### zand



### veen



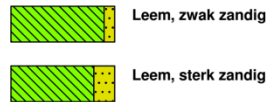
### peilbuis



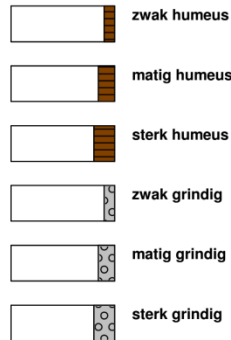
### klei



### leem



### overige toevoegingen



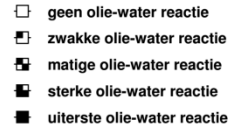
### overig



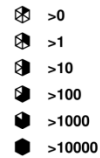
### geur



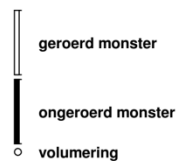
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



