



ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK
(CONFORM NEN 5725)

BOTERSTRAAT 5

TE VARSSEVELD



Bodem



Rapportage actualiserend bodemonderzoek (conform NEN 5725)

Boterstraat 5 te Varsseveld

Opdrachtgever	BRO Boxtel Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	7424.001
Versienummer	D3
Status	Eindrapportage
Datum	11 november 2020
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	M.G.B. Ellenkamp-Paalhaar, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	E. Zwerver
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 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.....	3
7	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	4
8	AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN	6
9	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	7
10	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
11	TERREININSPECTIE	7
12	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

BIJLAGEN:

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

1 INLEIDING

BRO Boxtel heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek (conform NEN 5725) op de locatie Boterstraat 5 te Varsseveld.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van de percelen, sloop van de bestaande bebouwing, alsmede de realisatie van een supermarkt en woningen.

Het actualiserend bodemonderzoek 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 en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

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

De onderzoekslocatie ($\pm 13.000 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Boterstraat 5 te Varsseveld (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Varsseveld, sectie I, nummers 2256, 2257, 689 en 821.

Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) van Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 20 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 229.050, Y = 440.170.

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek 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 I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	BRO (contactpersoon de heer R. Mathijssen), d.d. mei / juli 2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Oude IJsselstreek (contactpersoon mevrouw I. Theunissen), d.d. 17 juni 2019
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 21 juni 2019

4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

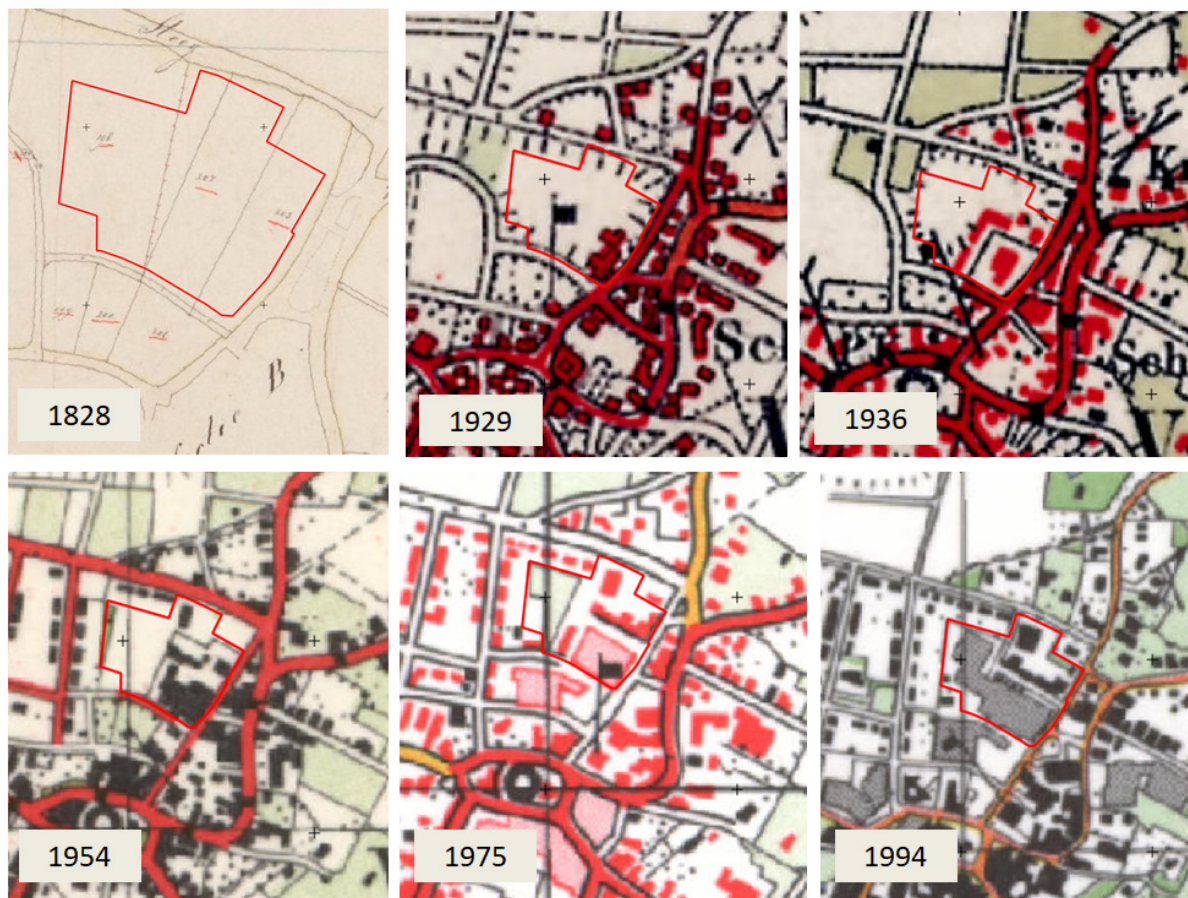
De onderzoekslocatie bevindt zich direct ten noorden van de kern van Varsseveld. Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1828 - heden blijkt, dat de locatie tot eind 19^{de} eeuw onbebouwd en in agrarisch gebruik was. De onderzoekslocatie is vanaf eind 19^{de} eeuw in gebruik als bedrijfslocatie. Destijds heeft zich de coöperatieve stoomfabriek “De Volharding” op de locatie gevestigd. De eerste bebouwing is gesitueerd op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie, aan de zijde van de Boterstraat. De eerste bouwvergunning dateert van 1903 en betrof het plaatsen van een koelmachine. De eerste milieuvergunning in het kader van de Hinderwet is afgeven in 1927 en betrof de plaatsing van elektromotoren. In de loop van de tijd is de bedrijfsbebouwing in met name westelijke richting uitgebreid. Tot enkele jaren geleden is de locatie in gebruik geweest door Friesland Campina Chees & Butter bv. De bedrijfsmatige activiteiten ter plaatse zijn in het najaar 2012 beëindigd. Sindsdien is de situatie op de onderzoekslocatie onveranderd.

De voormalige bedrijfsactiviteiten bestonden uit het produceren van kaas verspreid over diverse bedrijfsgebouwen. Ten behoeve van het productieproces en de bedrijfsvoering heeft ondermeer opslag plaatsgevonden van oliën, zuur, loog, chemicaliën, ontvettingsmiddel en grondstoffen.

Uit de geraadpleegde dossiers van de gemeente Oude IJsselstreek blijkt, dat ten behoeve van de doorgevoerde uitbreidingen en veranderingen van de inrichting diverse bouw- en milieudossiers zijn afgeven.

De onderzoekslocatie is voor circa 50% bebouwd met een bedrijfsgebouwen. De inpandige verharding bestaat uit beton. Rondom de bebouwing is de locatie voornamelijk verhard met klinkers en deels met stelconplaten/beton.

De onderzoekslocatie is op onderstaande uitsneden van historische kaarten weergegeven.



Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Oude IJsselstreek bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse tanks plaatsgevonden.

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 het terrein te wijzigen, waarna de huidige bebouwing wordt gesloopt. Op de locatie worden een supermarkt en woningen gerealiseerd.

6 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 Oude IJsselstreek blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, te weten:

- Verkennend onderzoek nieuwbouwlocatie, IMD Micon bv, kenmerk 70698, d.d. 5 juli 1993;
- Aanvullend onderzoek nieuwbouwlocatie, IMD Micon bv, kenmerk FS/MP/70698/3212, d.d. 15 juli 1993;
- Verkennend onderzoek bedrijfsterrein, IMD Micon bv, kenmerk 70536, d.d. 29 juli 1993;
- Aanvullend bodemonderzoek Boterstraat 5 te Varsseveld, Arcadis IMD, kenmerk IMD/MA97/1462/71874, d.d. 11 november 1997;
- Milieukundig bodemonderzoek Boterstraat 5 te Varsseveld, Arcadis Regio bv, kenmerk 110304/OF6/011/000554/LB, d.d. 3 mei 2006;
- Eindbemonstering grondwater Boterstraat 5 te Varsseveld, Arcadis, kenmerk 110304/OF7/OE7/000554/002/MR, d.d. 25 april 2007;
- Milieukundig bodemonderzoek Boterstraat 5, te Varsseveld, Borger & Burghouts bv, rapportnummer TL100420/B-2132, d.d. 20 april 2010;
- Eindsituatie bodemonderzoek Boterstraat 5 en omgeving, te Varsseveld, Borger & Burghouts bv, rapportnummer JN130624/B-2626v2, d.d. 24 juni 2013 en rapport JN130705/B-2626v2, d.d. 5 juli 2013, evenals addendum op voorgaand onderzoek, d.d. 4 september 2013;
- Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem Boterstraat 5 en omgeving, te Varsseveld, Econsultancy, kenmerk 13065670 OUD.TBB.NEA, d.d. 18 september 2013;
- Nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem/puin Boterstraat 5, Econsultancy, kenmerk 13085888 OUD.TBB.NAD, d.d. 19 november 2013;
- Onderzoek chloride in grondwater, Friesland Campina, Tauw, rapport 1221828, d.d. 3 september 2014.

Uit de onderzoeksresultaten daterend van 1993 blijkt, dat er een sterke minerale olieverontreiniging ter plaatse van voormalige diesel- en stookolieopslag is aangetroffen, alsmede een matige PAK-verontreiniging (23 mg/kg d.s.) nabij de voormalige kolenopslag. In 1997 is de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater afgeperkt. Destijds is geconcludeerd dat er sprake is van een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging. In de uitgevoerde vervolgonderzoeken is de sterke verontreiniging met minerale olie, alsmede de matige PAK-verontreiniging niet meer aangetoond.

Nadat de bedrijfsactiviteiten in het najaar van 2012 zijn beëindigd, heeft er een eindsituatie bodemonderzoek plaatsgevonden. Destijds zijn 10 potentieel bodembedreigende deellocaties voor onderzoek aangemerkt. Daarnaast is in het kader van een mogelijke transactie het perceel Zuivelstraat 6 en 8 en het gehele overige bedrijfsterrein conform de strategie onverdacht onderzocht. Uit de onderzoeksresultaten van het eindsituatie onderzoek blijkt, dat de bodem ten hoogste licht verontreinigd is met metalen en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met metalen en chloride. Plaatselijk is in het grondwater een matige barium- en nikkelverontreiniging aangetoond.

Door Borger & Burghouts is in 2013 geconcludeerd dat er geen relevante verhogingen zijn opgetreden ten opzichte van het uitgevoerde nulsituatie onderzoek, behoudens een plaatselijk (peilbuis J101; nabij magazijn, tevens vermoedelijke stort labafval) sterke kwikverontreiniging in het grondwater. Tevens is in het eindsituatie bodemonderzoek (2013) geconcludeerd dat er naar verwachting geen belemmeringen zijn voor een voorgenomen transactie en eventuele herbestemming naar een gevoeliger gebruiksklasse als wonen met tuin. De gemeente Oude IJsselstreek heeft het eindsituatie onderzoek beoordeeld en akkoord bevonden. Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft

.....

echter niet plaatsgevonden. In de eindrapportage wordt tevens melding gemaakt van hoge chloride-concentraties in het grondwater (790 mg/l), een concentratie die horen is dan de RIVM-norm voor mogelijk ernstige risico's voor het ecosysteem. De verhoogde chloride concentratie is te relateren aan de bedrijfsactiviteit 'opslag loog- en zoutzuuropslag'. De stedelijke omgeving, beëindigen van de bedrijfsactiviteit, mate van verhogen en het ontbreken van interventiewaarden voor chloride, is actief ingrijpen destijds niet noodzakelijk geacht.

Het onderzoek van Borger&Burghouts heeft de eindsituatie echter nog niet volledig in beeld gebracht, waarna in 2014 een aanvullend eindsituatieonderzoek door Tauw is uitgevoerd. Specifiek is verder onderzoek verricht ter plaatse van 'deellocatie D' (nabij zoutzuurtank) en 'deellocatie G' (voorzijde perceel; lekkend riool). Het doel was met name om de kwaliteit ten aanzien van chloride middels aanvullende peilbuizen verder in kaart te brengen. Nabij de zoutzuurtank waren de chlorideconcentraties beduidend lager dan in 2013. Nabij de lekkage lagen de concentraties in dezelfde orde van grootte, waarbij uit de risicoanalyse is gebleken dat er geen risico's bestaan en bestaat er geen saneringsnoodzaak.

In het kader van de transactie van de onderzoekslocatie is door Econsultancy in 2013 het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd. Dit onderzoek had tot doel het in kaart brengen van de bodemkwaliteit op de, tijdens voorgaand bodemonderzoek, onvoldoende belichte terreindelen, inclusief een mogelijke stortplaats. Tevens is de bodemkwaliteit van de gehele locatie ten aanzien van de parameter asbest middels een verkennend onderzoek vastgesteld.

Uit de zintuiglijke waarnemingen is gebleken dat ten zuiden van de expeditieruimte een stortlaag aanwezig is waar verschillende gradaties met puin en glas in zijn aangetroffen. In deze opgegraven laag zijn eveneens asbestverdachte plaatmaterialen geconstateerd. Uit analytisch onderzoek is gebleken dat de zintuiglijk met puin en glas verontreinigde grond licht verontreinigd is met diverse metalen, PAK, PCB en minerale olie. Daarnaast is de grond plaatselijk matig verontreinigd met zink. Uit analytisch onderzoek is verder gebleken dat het geanalyseerde plaatmateriaal asbesthoudend is.

Voor het overige zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen in de grond en het grondwater. Geadviseerd is een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde stortlocatie direct ten zuiden van de expeditieruimte en de op de locatie aangetoonde asbestverontreiniging in de grond.

Vervolgens is in 2013 door Econsultancy een nader bodemonderzoek en een nader onderzoek asbest in bodem en puin uitgevoerd. Uit de zintuiglijke waarnemingen is gebleken dat de bodem ten zuiden van de expeditieruimte op een diepte vanaf circa 0,25 a 0,3 m -mv stortmateriaalhoudend is. De stortresten bestaan voornamelijk uit puin, glas en kolengruis. Tevens is asbesthoudend materiaal waargenomen in het stortmateriaal. Het storthoudende bodemmateriaal is licht tot sterk verontreinigd met barium, koper, nikkel, zink en PCB. Dit materiaal is tevens licht tot matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, kwik, molybdeen, nikkel en PAK. Plaatselijk is ten zuiden van de expeditieruimte een zwakke tot matige dieselgeur waargenomen in het bodemtraject van 0,5 tot 3,0 m -mv. In het meeste verdachte bodemtraject ter plaatse is analytisch een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

De zintuiglijk schone bodem onder het puinhoudende materiaal is licht verontreinigd met kwik (verticale afperking). In de bodem rondom het puinhoudende materiaal zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond (horizontale afperking). Op basis van de zintuiglijke waarnemingen wordt er vooralsnog van uitgegaan dat er een aaneengesloten terreindeel aanwezig is met puinhoudend bodemmateriaal. Direct ten zuiden van de expeditieruimte heeft de aanwezigheid van puinhoudend materiaal het karakter van een stort. Ter plaatse zijn de hoogste gehalten aan metalen, PCB en de hoogste concentraties aan asbesthoudend plaatmateriaal aangetoond. De oppervlakte met puin(stort)houdend bodemmateriaal bedraagt circa 915 m². Bij een gemiddelde laagdikte van 0,6 m bedraagt de omvang van het licht tot sterk verontreinigde puin(stort)houdend materiaal 550 m³. Op basis van de huidige bekende onderzoeksresultaten is hiervan 20 m³ sterk verontreinigd met metalen en/of PCB.

De sterke asbestverontreiniging (concentraties groter dan de interventiewaarde; >100 mg/kg d.s.) bevindt zich ter plaatse van sleuf B103 (uit nader onderzoek) vanaf een diepte van circa 0,3 tot 0,8 m -mv. De oppervlakte van het sterk met asbest verontreinigde terreindeel is ingeschat op 65 m². Hierbij is ervan uitgegaan dat in de sleuven van het verkennend bodemonderzoek waar asbesthoudend plaatmateriaal is aangetoond (sleuven B01, B03 en B04) als sterk verontreinigd beschouwd dient te worden. De gemiddelde laagdikte van de sterk met asbestverontreinigde bodemmateriaal bedraagt circa 0,5 m. Het ingeschatte bodemvolume sterk met asbest verontreinigde grond bedraagt derhalve circa 35 m³.

De totale oppervlakte van het terreindeel waarbinnen asbesthoudende plaatmaterialen zijn aangetroffen (inclusief het sterk met asbest verontreinigde terreindeel) bedraagt circa 145 m². Bij een gemiddelde laagdikte van 0,7 meter wordt het volume zintuiglijk met asbest verontreinigde bodem ten zuiden van de expeditieruimte ingeschat op circa 100 m³. Ter plaatse van het terrein ten oosten van de expeditieruimte heeft echter geen onderzoek naar asbest plaatsgevonden. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de herontwikkeling een nader onderzoek asbest in bodem/puin uit te voeren op het terreindeel ten oosten van de expeditieruimte.

Het grondwater was destijds matig verontreinigd met barium en licht verontreinigd met zink. De eerder aangetroffen matige nikkelverontreiniging in het grondwater is niet bevestigd.

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. De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Varsseveld. Aan de zuidzijde van de bedrijfslocatie bevindt zich een winkelpand ten behoeve van de verkoop van kleding. In de overige richtingen grenst de locatie voornamelijk aan woonhuizen en bijbehorende siertuinen.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De gemeente Oude IJsselstreek heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, minerale olie en EOX voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Wonen voor 1970". De gemeente Oude IJsselstreek hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone overschrijden de 80-percentielwaarden van de parameters kwik, lood, zink en PAK de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter kwik de landelijke achtergrondwaarde. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 17 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op ± 3 m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidwestelijke richting.

Ten behoeve van het bedrijfsproces is in het verleden een vergunning afgeven voor het onttrekken van grondwater tot een maximum van 320.000 m³ per jaar. De onttrekking heeft plaatsgevonden op een diepte van ± 20 m -mv. 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 21 juni 2019 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 paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen aanvullende mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen, de locatie komt overeen met de situatie uit 2013. Wel valt op te merken dat de locatie het doelwit is geworden van vandalisme en in een vervallen staat verkeerd.

Er is puin op het maaiveld van het noordwestelijke terreindeel waargenomen, nabij het fietsenhok. In deze hoek is tevens een grondwal aanwezig, welke sterk begroeid is. De herkomst en kwaliteit hiervan is niet bekend.

12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

BRO Boxtel heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek (conform NEN 5725) op de locatie Boterstraat 5 te Varsseveld.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van de percelen, de sloop van de huidige bebouwing, alsmede de realisatie van een supermarkt en woningen.

Het actualiserend bodemonderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een (nader) bodemonderzoek, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

De verontreinigingssituatie op de locatie Boterstraat 5 is reeds vanaf 1993 in beeld gebracht. De meeste recente onderzoeken dateren uit 2013 en 2014. Sindsdien is de locatie niet meer in gebruik geweest. Derhalve wordt aangenomen dat de verontreinigingssituatie uit 2013 en 2014 nog actueel is. Op basis van voorgaande onderzoeken is het volgende aan de orde:

- A. Ter plaatse van het terrein ten oosten van de expeditieruimte heeft in 2013 geen nader onderzoek asbest in bodem/puin plaatsgevonden. Ter plaatse is mogelijk nog wel sprake van een stortplaats, mogelijk met asbestverdacht materiaal.

Advies

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de herontwikkeling een nader onderzoek asbest in bodem en puin uit te voeren op het terreindeel ten oosten van de expeditieruimte.

- B. Op het noordwestelijke terreindeel, ten westen van de fietsenstalling, is puin op het maaiveld zichtbaar. Ten tijde van voorgaande onderzoeken was puin ofwel niet aanwezig, of niet als verdachte locatie aangemerkt. In deze hoek is tevens een grondwal aanwezig, waarvan de herkomst en kwaliteit niet bekend is.

Advies

Geadviseerd wordt om ter plaatse een verkennend onderzoek uit te voeren, gecombineerd met een verkennend onderzoek asbest in bodem en/of puin, om een verontreiniging in de bodem en grondwal al dan niet uit te sluiten.

- C. Op de locatie is sprake van een stortplaats van laboratoriumafval, bouw- en sloopafval. Het stortmateriaal is vanaf circa 0,25 a 0,30 m -mv aanwezig, met een maximale diepte van circa 1,0 m -mv. De verontreiniging is te relateren aan bijmengingen met bodemvreemd materiaal in de grond. De oppervlakte met puin(stort)houdend bodemmateriaal bedraagt circa 915 m². Bij een gemiddelde laagdikte van 0,6 m bedraagt de omvang van het licht tot sterk verontreinigde puin(stort)houdend materiaal 550 m³. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat het terreindeel alwaar puin(stort)houdend materiaal aanwezig is als 1 geval van bodemverontreiniging beschouwd dient te worden. Gelet op de bouwhistorie en het feit dat er inpandig geen puin(stort)houdend bodemmateriaal is aangetoond, wordt aangenomen dat de stortactiviteiten met puinhoudend materiaal in de jaren '50/'60 van de vorige eeuw op locatie hebben plaatsgevonden. Of er nog andere/meerdere bronnen voor de geconstateerde bodemverontreiniging aan te wijzen zijn is bij Econsultancy vooralsnog niet bekend.

Aangezien asbest in concentraties > 100 mg/kg d.s. in de grond is aangetoond, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ter plaatse is tevens een sterke verontreiniging met metalen en PCB aangetoond in een hoeveelheid van minder dan 25 m³. Gelet op de verwachting dat de asbestverontreiniging is ontstaan vóór 1 juli 1993 wordt gesteld dat er sprake is van een bestaand geval van bodemverontreiniging. Het geval is gesitueerd op de kadastrale percelen gemeente Varsseveld, sectie I, nummers 821 en 1214.

Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er in de huidige situatie géén sprake is van human risico's.

Op de locatie is sprake van een geval van *ernstige bodemverontreiniging met asbest dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd*. Binnen de contour van de sterke asbestverontreiniging is *tevens sprake is van een sterke verontreiniging met metalen en PCB in de grond, alsmede een metalenverontreiniging in het grondwater*. Op basis van de analyseresultaten, de zintuiglijke waarnemingen en het terreingebruik wordt de asbestverontreiniging in concentraties boven de interventiewaarde in de grond in zowel horizontale als in verticale richting ten zuiden van de expeditieruimte als afgeperkt beschouwd.

Advies

Ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie is uitvoering van een bodemsanering noodzakelijk, waarvoor een saneringsplan opgesteld dient te worden. Dit plan dient te worden goedgekeurd door de provincie Gelderland. Mogelijk kan, afhankelijk van de daadwerkelijke aanpak van de sanering, worden volstaan met een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS). Geadviseerd wordt om eerst overig aanvullend onderzoek af te wachten, zodat deze zonodig meegenomen kunnen worden in het saneringstraject.

- D. Behoudens metaalverontreinigingen (o.a. nikkel en kwik) zijn bij de eindsituatie bodemonderzoeken uitgevoerd in 2013 en 2014 chlorideconcentraties in het grondwater aangetroffen die hoger zijn dan in reguliere lokale grondwateromgevingen verwacht mag worden. Plaatselijk namen de concentraties in deze periode af (nabij de zoutzuurtank), maar nabij de lekkage aan de voorzijde van het terrein was deze trend niet of minder duidelijk zichtbaar. De concentratie betekent een potentieel ecologisch bodemrisico. Directe nut en noodzaak van sanerende maatregelen was er in 2013 en 2014 niet. Tevens is destijds gesteld dat de chlorideconcentratie door verdunning onder de streefwaarde zou kunnen zakken.

Advies

In het kader van de herontwikkeling dient de actuele stand van zaken met betrekking tot chloride in het grondwater geactualiseerd te worden. Er wordt derhalve geadviseerd bestaande peilbuizen opnieuw te bemonsteren en analyseren op chloride. De resultaten dienen vervolgens vergeleken te worden met de rapporten uit 2013 en 2014 om een mogelijke afnemende trend (dalende concentraties door natuurlijke afbraak en/of verdunning) waar de te nemen. Afhankelijk van de resultaten bestaat er mogelijk een saneringsnoodzaak in het kader van de geplande herontwikkeling (nieuwbouwwoningen). Daarnaast zullen ook de actuele metaalconcentraties in het grondwater in beeld gebracht moeten worden.

- E. Op de onderzoekslocatie zijn verder over het algemeen ten hoogste lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater te verwachten. Deze lichte verontreinigingen vormen vooralsnog geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Wel moet hierbij opgemerkt worden dat in 1997 sterke verontreinigingen met minerale olie in de bodem aangetoond op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, nabij de voormalige ondergrondse opslag. In 2013 zijn in de bodem ten zuiden van de expeditieruimte zintuiglijke waarnemingen met olie in de bodem gedaan. Van beide verontreinigingen is analytisch in 2013 geen sterke verontreiniging met minerale olie meer aangetoond. Tegelijkertijd is op de locatie jarenlang grondwater onttrokken. Ondanks dat dit op grotere diepte plaats vond (circa 20 m -mv), kan niet worden uitgesloten dat eerdere verontreinigingen op deze manier aan de bodem zijn onttrokken.

Bovendien is een groot deel van de locatie (circa 50%) bebouwd. Ter plaatse van de bebouwing heeft in het verleden slechts beperkt onderzoek plaatsgevonden.

Advies

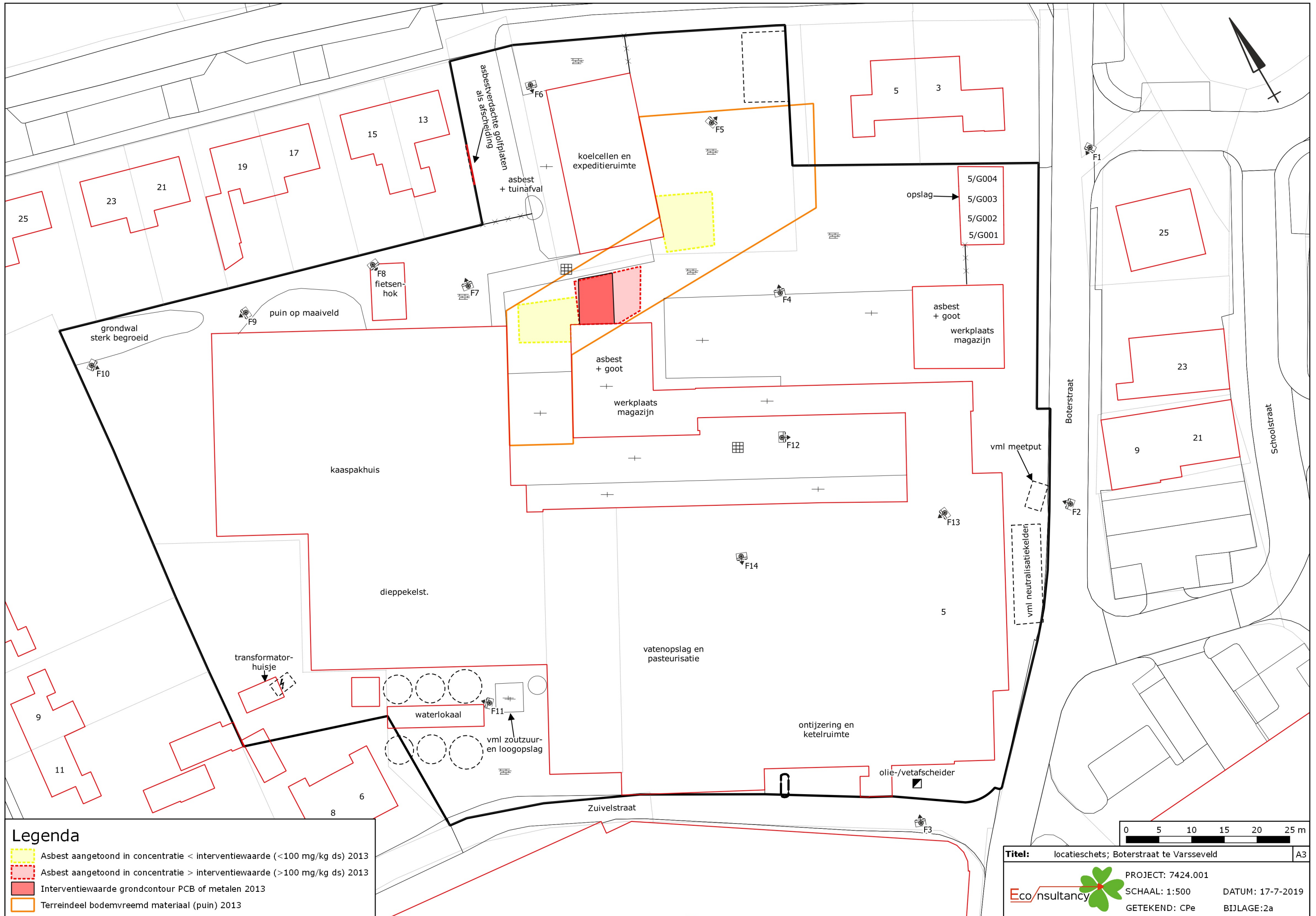
Derhalve adviseert Econsultancy na sloop van de bebouwing een afrondend eindsituatieonderzoek uit te voeren, waarbij tevens de parameter asbest deel uitmaakt. En geadviseerd wordt om de algehele grondwaterkwaliteit nogmaals te bepalen.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2a Locatieschets



Legenda

Symbolen:	Polygonen:	Boringen:	
⊠ Asfalt ⊞ Klinker ⊕ Beton ⊠ Ontgravingsdiepte (m -mv) ⊠ Partijhoogte (m +mv) 📷 Opnamerichting 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	▬ Ontgravingsvak ▬ Saneringslocatie ▬ Partij ontgraven grond ▬ Toekomstige bebouwing ▬ Voormalige bebouwing ▬ Asfaltverharding ▬ Reparatievak asfalt ▬ Opslagtank (bovengronds) ▬ Opslagtank (bovengronds in lekbak) ▬ Opslagtank (ondergronds) ▬ Struweel ▬ Haag	⌚ 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 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.

