

**Verkennd bodemonderzoek aan de Da Costastraat, Van
Damstraat en Garderenseweg te Putten**

Opdrachtgever: Woningstichting Putten

Contactpersoon: de heer A. Born

Datum: 22 september 2011

Projectnummer: P11M0162

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62- 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 0342 - 406 406

fax 0342 - 406 459

e-mail milieu@vink.nl

Auteur:
ing. T.P. van der Veen

Barneveld, 22 september 2011

Autorisatie:
ing. D. van de Streek

Barneveld, 22 september 2011

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.2.	Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek.....	4
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4.	Hypothese.....	5
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	7
3.1.	Onderzoeksstrategie.....	7
3.2.	Veldwerkprogramma.....	7
3.3.	Laboratoriumonderzoek.....	7
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	9
4.1.	Toetsingskader	9
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.3.	Analyseresultaten grond	9
5.	CONCLUSIE.....	11

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Door Woningstichting Putten is op 22 augustus 2011 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek aan de driehoek Da Costastraat, Van Damstraat en Garderenseweg te Putten. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie in het dorp Putten.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2008 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Het type vooronderzoek betreft standaard vooronderzoek. De gebruikte informatiebronnen betreffen: Telefonische en schriftelijke informatie van de gemeente Putten over relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, Watwaswaar.nl, Archief Vink MAB en de opdrachtgever.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Da Costastraat, Van Damstraat en Garderenseweg te Putten heeft een oppervlakte van 6500 m² en is kadastraal bekend gemeente Putten, sectie C, nummer 5619, 6694, 7054, 7055, 7056 en 7057. De locatiecoördinaten zijn X = 170259 en Y = 474347. De percelen van de onderzoekslocatie hebben geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming.

De locatie betreft enige woonblokken in een woonwijk. De bebouwing bestaat uit verschillende soorten woningen met schuurtjes en overige bijgebouwen. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is ingericht als tuinen. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Luchtfoto locatie



Foto 2: Locatie ingezoomd



Foto 3: Da Costastraat



Foto 4: Garderenseweg



Foto 5: Van Damstraat

Op 14 september 2011 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met voornamelijk woonbebouwing. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

De locatie is van oudsher een woonwijk. Voor de ontwikkeling tot woonwijk was er losstaande bebouwing aanwezig.

De bebouwing op de onderzoekslocatie dateert grotendeels uit het eind van de jaren 1950 begin 1960. In latere jaren zijn er in de achtertuinen berghokjes, schuurtjes en garages bijgebouwd. Er zijn geen mogelijk bodembelastende activiteiten op de onderzoekslocatie bekend. Zie onderstaande topografische kaarten uit 1932, 1953 en 1962 voor de ontwikkeling van het gebied.



Foto 6: Topografische kaart 1932



Foto 7: Topografische kaart 1953



Foto 8: Topografische kaart 1962

Voor de onderzoekslocatie zijn geen Hinderwetvergunningen en/of vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer opgenomen in het gemeentelijk archief.

In het gemeentelijk tankbestand zijn geen tanks voor de onderzoekslocatie opgenomen.

Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen brandstoffen, chemicaliën of afval opgeslagen en/of verbrand geweest. Over de aanwezigheid van oude riolen of gedempte sloten is niets bekend. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden. Wel is in het historisch bodembestand over de onderzoekslocatie vermeld dat er in het verleden verschillende bouwwerken zijn gesloopt wegens oorlogsschade.

Op de locatie Garderenseweg 20 is in 1995 door BMM milieukundig adviesbureau b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [Rapport; verkennend bodemonderzoek aan de Garderenseweg 20 te Putten, BMM milieukundig adviesbureau b.v, projectnummer 550550.10, 14 november 1995]. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er lichte verhogingen aan PAK's en EOX zijn aangetoond.

Op de locatie Garderenseweg 35, schuin tegenover de onderzoekslocatie, zijn 2 bodemonderzoeken uitgevoerd, één in 1994 [Rapport "Verkennd milieukundig bodemonderzoek locatie aan de Garderenseweg 35 te Putten", Centraal Bodemkundig Bureau, rapportnr. 1068331, 11 juli 1994] en één in 2000 [Verkennd bodemonderzoek aan de Garderenseweg 35 te Putten, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v, nr. M00-213, 19 december 2000]. Uit de resultaten van deze onderzoeken blijkt dat in de bovenlaag van de grond lichte verhogingen aan PAK's en EOX zijn aangetroffen. In de onderlaag van de grond is een lichte verhoging aan EOX aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters is verhoogd aangetroffen.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie betreft een woonwijk. Voor de percelen in de directe omgeving (behalve Garderenseweg 35, ten behoeve van een slagerij) zijn geen vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet milieubeheer afgegeven.

In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie in Putten ligt globaal tussen de 18,5 en 20 meter +NAP. Door het ontbreken van de eerste en tweede scheidende laag vormen het eerste, tweede en derde watervoerend pakket een aaneengesloten geheel. Dit aaneengesloten watervoerend pakket reikt overal tot aan het maaiveld en heeft een dikte van circa 150 meter. Dit pakket is hoofdzakelijk opgebouwd uit afwisselde lagen van middel grof tot uiterst grof zand, welke deel uit maken van de Formaties van Twente, Kreftenheye en Urk. Over de transmissiviteit van dit watervoerend pakket zijn weinig gegevens bekend. Het freatisch grondwater bevindt zich op globaal 13,5 meter +NAP.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden richting de randmeren (het Nuldernauw en het Wolderwijd) stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaats vindt. Hierbij is de algemene stroming van zuid-oost naar noord-west.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.4. Hypothese

Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast. De hypothese luidt 'onverdacht'.

3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond

Er heeft geen onderzoek van het grondwater plaatsgevonden aangezien zich dit dieper dan 5 m-mv bevindt.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig VKB-protocol 2001. Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 14 september 2011.

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 16 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 4 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is doorgezet tot 5,5 meter ten behoeve van het bepalen van de grondwaterstand.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
001	Mengmonster bovengrond	Grond	1 (10-60) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (5-50) 6 (0-50) 7 (7-50) 8 (0-50)	Standaardpakket grond ²
002	Mengmonster ondergrond	Grond	9 (5-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (15-65) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	Standaardpakket grond
003	Mengmonster bovengrond	Grond	1 (60-100) 1 (100-150) 13 (70-100) 13 (100-150) 8 (100-150)	Standaardpakket grond
004	Mengmonster ondergrond	Grond	9 (100-150)	Standaardpakket grond

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB's)
- Minerale olie
- Organische stof, lutum

4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

4.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C.

4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,8	Matig fijn zand	Zwak siltig, zwak humeus	Donkerbruin
0,8 - 5,5	Matig fijn zand	Zwak siltig	Lichtbruin

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging. In boring 9 is tussen 1,0 en 1,5 m-mv een zeer lichte puinbijmenging waargenomen, waarbij geen aanwijzingen zijn gevonden dat hier asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Deze waarneming heeft daarom niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

4.3. Analyseresultaten grond

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond

Monsternr. ¹ eenheid	001 mg/kgds	002 mg/kgds	003 mg/kgds	004 mg/kgds
Zware metalen				
barium	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-
kobalt	-	-	-	-
koper	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-
lood	42 *	49 *	-	-
molybdeen	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-
zink	-	69 *	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (10 VROM)	3,8 *	2,7 *	-	-
Polychloorbifenylen				
som PCB (7) (µg/kgds)	-	6,9 *	6,2 *	-
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	-	-	-	-

001 1 (10-60) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (5-50) 6 (0-50) 7 (7-50) 8 (0-50)

002 9 (5-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (15-65) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

003 1 (60-100) 1 (100-150) 13 (70-100) 13 (100-150) 8 (100-150)

004 9 (100-150)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat in de bovengrond lood, zink, PAK en som PCB zijn aangetroffen boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond is PCB aangetroffen boven de achtergrondwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

5. CONCLUSIE

In opdracht van Woningstichting Putten is een verkennend bodemonderzoek aan de driehoek Da Costastraat, Van Damstraat en Garderenseweg te Putten uitgevoerd.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

Plaatselijk (boring 9) zijn tussen 1,0 en 1,5 lichte puinsporen in de opgeboorde grond waargenomen. Hierbij zijn geen aanwijzingen gevonden dat deze grond asbest verdacht is. De zintuiglijke waarnemingen hebben dan ook niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

In de bovengrond zijn lood, zink, PAK en som PCB boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond is PCB boven de achtergrondwaarde aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters in de grond is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' formeel gesproken verworpen dient te worden. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn echter niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor verlening van een bouwvergunning.

Voor de grond geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009 (Stcrt. 2009, nr. 67) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Criterium voor nader onderzoek

Het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde, gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodan. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analyseresultaten

Opdrachtgever: Woningstichting Putten

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Da Costastraat, Van Damstraat en Garderenseweg te Putten [P11M0162]

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	001 ¹ 1	002 ² 2	003 ³ 3	004 ⁴ 4	
droge stof(gew.-%)	86.2	-- 89.1	-- 93.1	-- 90.7	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.4	-- 2.5	-- 1.0	-- 0.6	--
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3.0	-- 2.8	-- 1.9	-- 2.9	--
METALEN					
barium ⁺	26	36	<20	<20	
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	
kobalt	<3	<3	<3	<3	
koper	10	12	<10	<10	
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
lood	42	* 47	* <13	<13	
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	<5	<5	<5	<5	
zink	62	69	* <20	24	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01	-- <0.01	-- <0.01	-- <0.01	--
fenantreen	0.34	-- 0.17	-- <0.01	-- <0.01	--
antraceen	0.18	-- 0.04	-- <0.01	-- <0.01	--
fluoranteen	0.96	-- 0.49	-- <0.01	-- <0.01	--
benzo(a)antraceen	0.54	-- 0.32	-- <0.01	-- <0.01	--
chryseen	0.47	-- 0.35	-- <0.01	-- <0.01	--
benzo(k)fluoranteen	0.28	-- 0.29	-- <0.01	-- <0.01	--
benzo(a)pyreen	0.48	-- 0.37	-- <0.01	-- <0.01	--
benzo(ghi)peryleen	0.26	-- 0.34	-- <0.01	-- <0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.28	-- 0.32	-- <0.01	-- <0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.8	* 2.7	* 0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--
PCB 138(µg/kgds)	1.2	-- 1.6	-- <1	-- <1	--
PCB 153(µg/kgds)	1.2	-- 1.4	-- 1.3	-- <1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- 1.1	-- 1.4	-- <1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.9	6.9	* 6.2	* 4.9	a
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	-- <5	--
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	-- <5	--
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	-- <5	--
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	-- <5	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	

Monstercode en monstertraject

¹	11710423-001	001 1 (10-60) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (5-50) 6 (0-50) 7 (7-50) 8 (0-50)
²	11710423-002	002 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (15-65) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 9 (5-50)
³	11710423-003	003 1 (60-100) 1 (100-150) 13 (70-100) 13 (100-150) 8 (100-150)
⁴	11710423-004	004 9 (100-150)

Opdrachtgever: Woningstichting Putten

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Da Costastraat, Van Damstraat en Garderenseweg te Putten [P11M0162]

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 - 1 lutum 3% ; humus 3.4%
 - 2 lutum 2.8% ; humus 2.5%
 - 3 lutum 1.9% ; humus 1%
 - 4 lutum 2.9% ; humus 0.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			267	55
cadmium	0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	4.7	32	60	4.7
koper	21	60	99	21
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	192	352	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	25	37	13
zink	64	197	330	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.8	173	340	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	65	882	1700	65

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			261	54
cadmium	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	4.6	32	59	4.6
koper	20	58	96	20
kwik	0.11	13	25	0.11
lood	33	189	345	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	191	320	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.0	128	250	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	48	649	1250	48

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 3%; humus 3.4%

2: lutum 2.8%; humus 2.5%

Opdrachtgever: Woningstichting Putten

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Da Costastraat, Van Damstraat en Garderenseweg te Putten [P11M0162]

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			264	55
cadmium	0.35	4.0	7.7	0.35
kobalt	4.7	32	59	4.7
koper	20	57	95	20
kwik	0.11	13	25	0.11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

3: lutum 1.9%; humus 1%

4: lutum 2.9%; humus 0.6%

Bijlage C
Analysecertificaten



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

T.P. van der Veen

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P11M0162
Uw projectnummer : P11M0162
ALcontrol rapportnummer : 11710423, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : NTEL2P4V

Rotterdam, 21-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P11M0162. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P11M0162
 Projectnummer P11M0162
 Rapportnummer 11710423 - 1

Orderdatum 14-09-2011
 Startdatum 14-09-2011
 Rapportagedatum 21-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	86.2	89.1	93.1	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	2.5	1.0	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	2.8	1.9	2.9
METALEN						
barium	mg/kgds	S	26	36	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	10	12	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	42	47	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	62	69	<20	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.34	0.17	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.04	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.96	0.49	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.54	0.32	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.47	0.35	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.29	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.48	0.37	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26	0.34	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.28	0.32	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.8 ¹⁾	2.7 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001 1 (10-60) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (5-50) 6 (0-50) 7 (7-50) 8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	002 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (15-65) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 9 (5-50)
003	Grond (AS3000)	003 1 (60-100) 1 (100-150) 13 (70-100) 13 (100-150) 8 (100-150)
004	Grond (AS3000)	004 9 (100-150)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P11M0162
 Projectnummer P11M0162
 Rapportnummer 11710423 - 1

Orderdatum 14-09-2011
 Startdatum 14-09-2011
 Rapportagedatum 21-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	1.2	1.6	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	1.4 ²⁾	1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.1	1.4	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.9 ¹⁾	6.9 ¹⁾	6.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001 1 (10-60) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (5-50) 6 (0-50) 7 (7-50) 8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	002 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (15-65) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 9 (5-50)
003	Grond (AS3000)	003 1 (60-100) 1 (100-150) 13 (70-100) 13 (100-150) 8 (100-150)
004	Grond (AS3000)	004 9 (100-150)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

T.P. van der Veen

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam P11M0162
Projectnummer P11M0162
Rapportnummer 11710423 - 1

Orderdatum 14-09-2011
Startdatum 14-09-2011
Rapportagedatum 21-09-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |



Analyserapport

Projectnaam P11M0162
 Projectnummer P11M0162
 Rapportnummer 11710423 - 1

Orderdatum 14-09-2011
 Startdatum 14-09-2011
 Rapportagedatum 21-09-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3005895	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
001	Y3005904	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
001	Y3007129	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
001	Y3007174	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
001	Y3380359	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
001	Y3380368	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
001	Y3380369	15-09-2011	14-09-2011	ALC201



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

T.P. van der Veen

Analyserapport

Blad 6 van 6

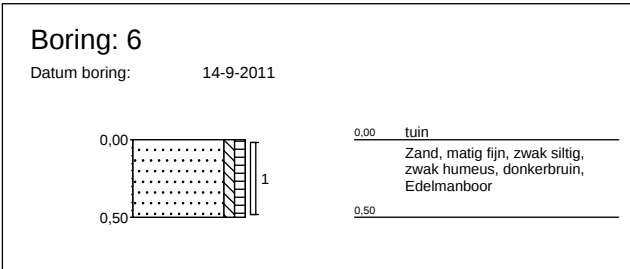
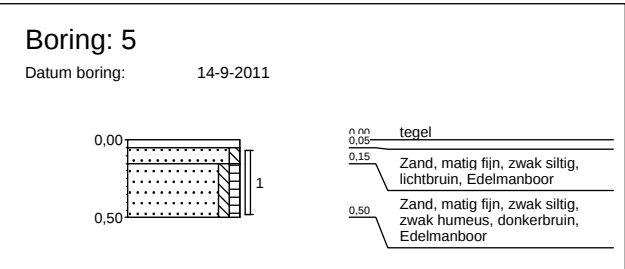
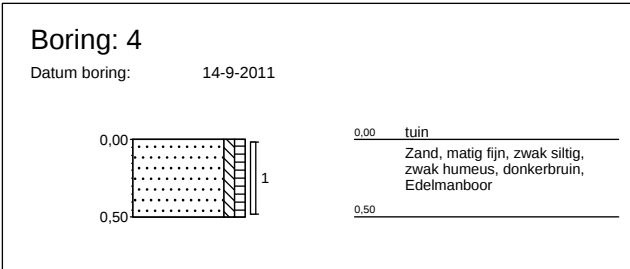
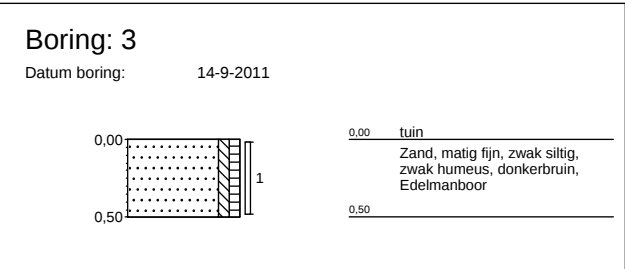
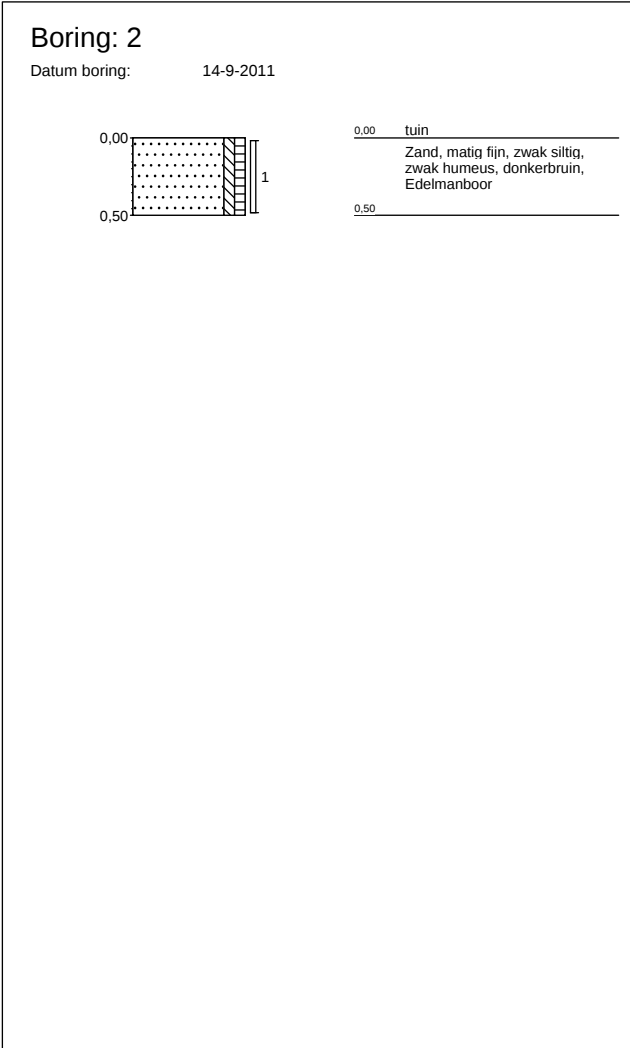
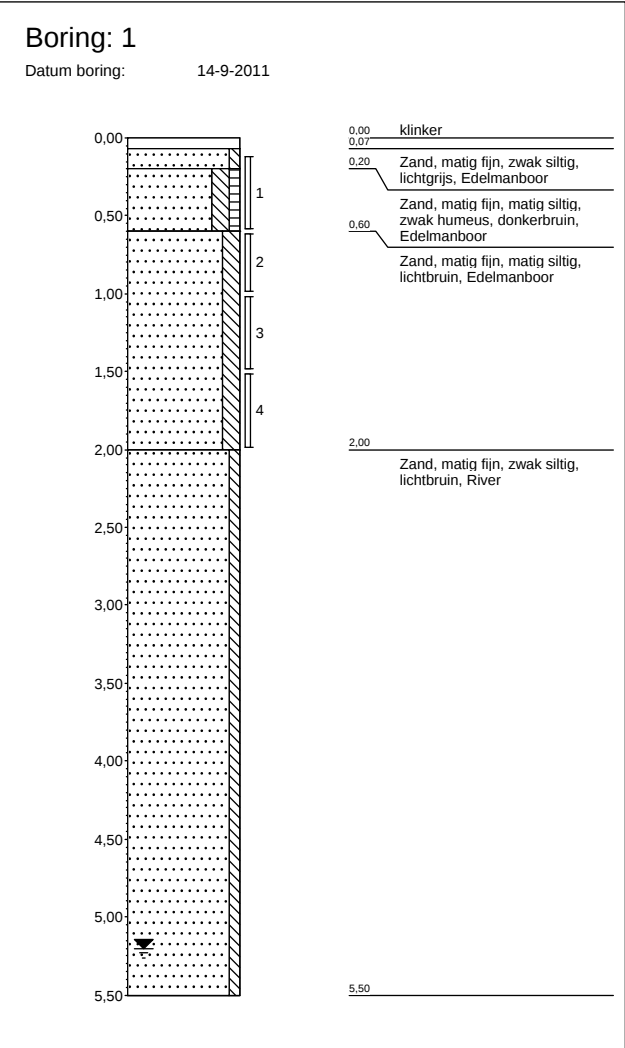
Projectnaam P11M0162
Projectnummer P11M0162
Rapportnummer 11710423 - 1

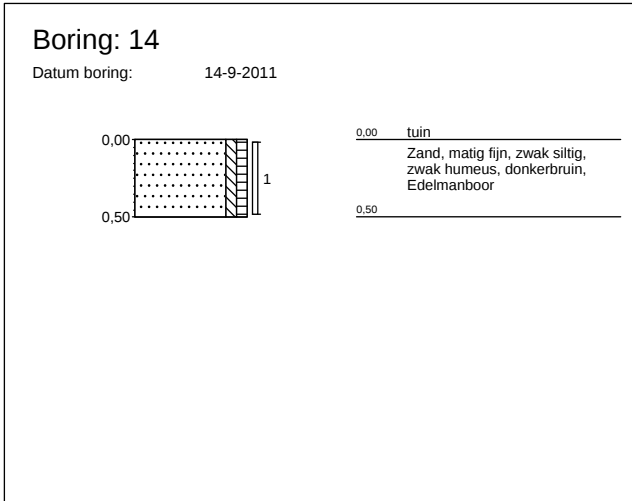
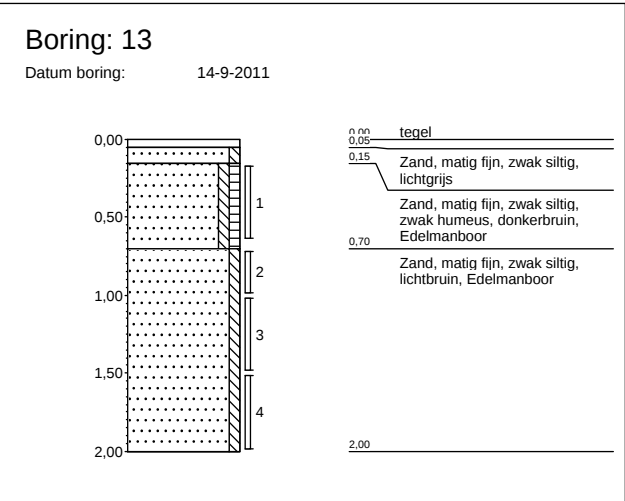
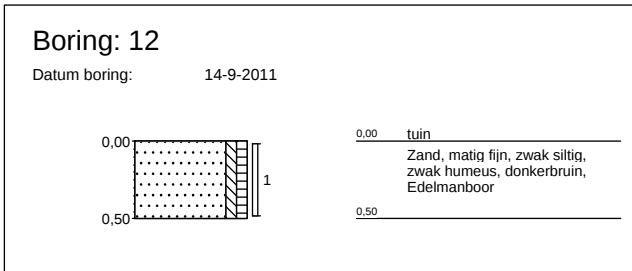
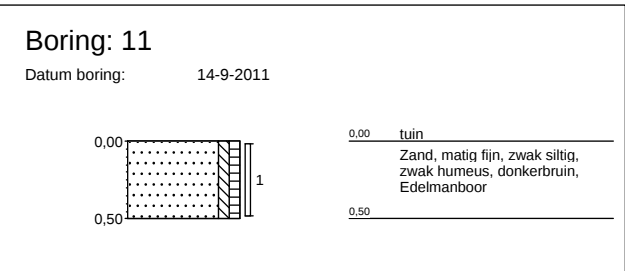
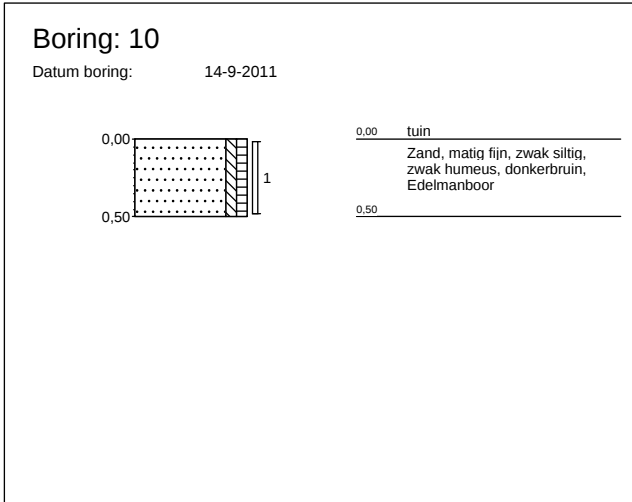
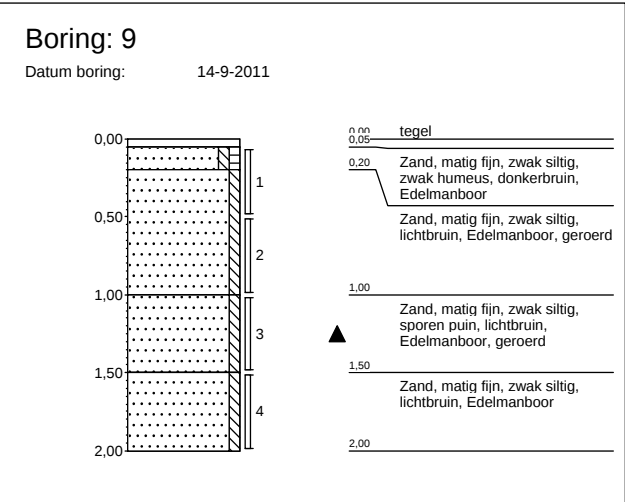
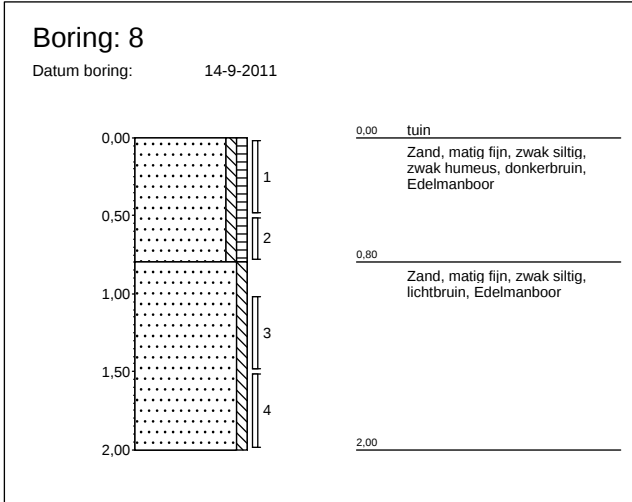
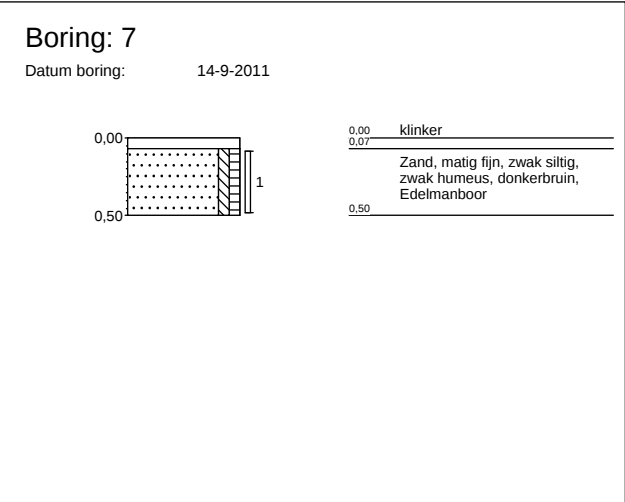
Orderdatum 14-09-2011
Startdatum 14-09-2011
Rapportagedatum 21-09-2011

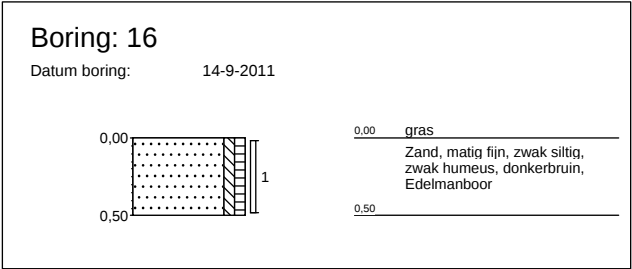
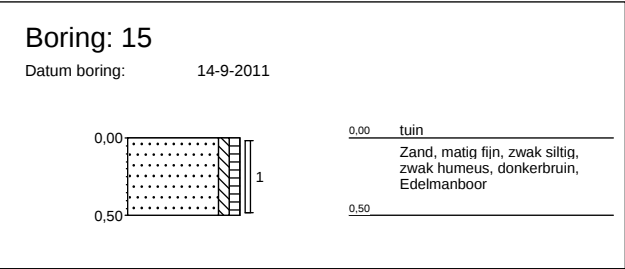
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3380374	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y1627581	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y3005905	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y3007163	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y3007164	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y3007165	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y3007275	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y3380353	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y3380371	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
003	Y1627586	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
003	Y3007122	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
003	Y3380364	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
003	Y3380373	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
003	Y3380376	15-09-2011	14-09-2011	ALC201
004	Y3380378	15-09-2011	14-09-2011	ALC201

Paraaf :

Bijlage D
Profielbeschrijving

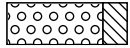




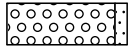


Legenda (conform NEN 5104)

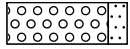
grind



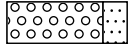
Grind, siltig



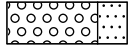
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

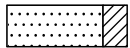


Grind, sterk zandig

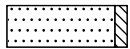


Grind, uiterst zandig

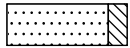
zand



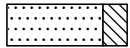
Zand, kleiig



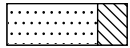
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

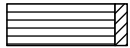


Zand, uiterst siltig

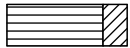
veen



Veen, mineraalarm



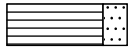
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

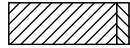


Veen, zwak zandig

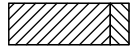


Veen, sterk zandig

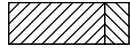
klei



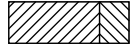
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



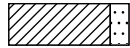
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

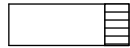
overige toevoegingen



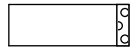
zwak humeus



matig humeus



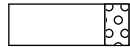
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

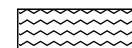
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

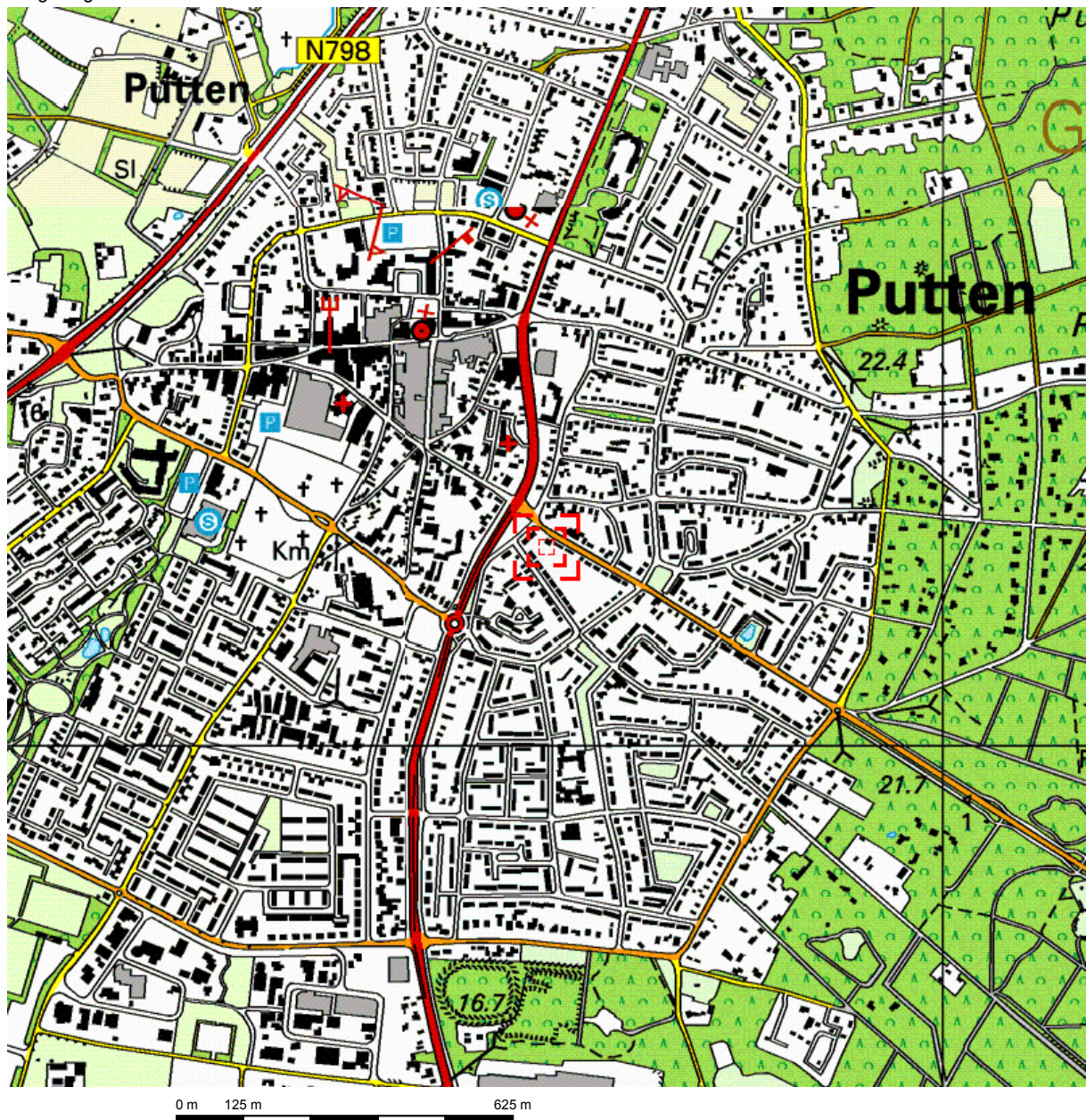


slib



water

Kaartbijlagen



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object PUTTEN C 5619

Garderenseweg 20, 3881 GL PUTTEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

