
Nader onderzoek Baanhoek te Sliedrecht

Verantwoording

Titel	Nader onderzoek Baanhoek te Sliedrecht
Opdrachtgever	Ministerie van Financiën
Projectleider	Pauline Alberti - Deul
Auteur(s)	Judith Vos
Uitvoering veldwerk	Berry Celie en Leon Roozen (certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer	4772262
Aantal pagina's	30 (exclusief bijlagen)
Datum	30 juni 2011
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Bodem & Milieu
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

De bebouwing bleek vaak anders dan op de kaart. Er is bijgebouwd, en soms blijken uitbouwen die op de kadastrale kaart staan weergegeven juist niet meer aanwezig. In bijlage 4 van dit rapport zijn foto's van de deellocaties opgenomen.

De voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorstaten van bijlage 3 en worden ook in de paragrafen onder 4.2 per deellocatie benoemd.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

4.2 Resultaten nader onderzoek

Per deellocatie worden de zintuiglijke waarnemingen nog eens benoemd. De tabellen 4.2 tot en met 4.7 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2.1 Deellocatie 1

Zintuiglijke waarnemingen:

De boringen zijn ter plaatse van een klinkerlaag (822) en een tegellaag (823) gezet.

In de bovenste 50 cm zijn lichte bijmengingen met puin en schelpen aangetroffen. In de laag van 0,5 - 1,0 m -mv zijn bijmengingen met puin, kooldeeltjes, glas, metaal en plastic aangetroffen, de hoeveelheid bijmengingen is groter dan in de bovengrond en de deeltjes zijn iets grover.

Tabel 4.2 Analyseresultaten deellocatie 1

Monsteromschrijving	822		823	
Diepte (m -mv)	(0.08-0.5)		(0.05-0.55)	
Lutum (%)	1		1	
Humus (%)	1		3	
METALEN				
barium (Ba)	< 49		< 49	
cadmium (Cd)	0,38	+	0,48	+
cobalt (Co)	8,9	+	4,6	+
koper (Cu)	< 19	-	< 19	-
kwik (Hg) ##	0,09	-	< 0,05	-
lood (Pb)	62	+	78	+
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 12	-	< 12	-
zink (Zn)	94	+	140	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #	1,6	+	2,3	+

Kenmerk R001-4772262VJM-baw-V02-NL

Monsteromschrijving	822	823
Diepte (m -mv)	(0.08-0.5)	(0.05-0.55)
Lutum (%)	1	1
Humus (%)	1	3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB's (som 7)	0,0012 -	0,0011 -
MINERALE OLIE		
fracties C10-C40	< 20 -	< 20 -

4.2.2 Deellocatie 2

Zintuiglijke waarnemingen

Boring 818 is ter plaatse van een tegellaag gezet.

In de bovenste laag zijn bijmengingen met puin en kleibrokjes aangetroffen. Ter plaatse van boring 821 is deze bijmenging zeer sterk en zijn de deeltjes ook grof. Bij de andere boringen is het puin in de bovenste laag fijner. Bij boring 820 zijn ook kooldeeltjes en schelpen aangetroffen. In de laag van 0,5 -1,0 m is de hoeveelheid bijmengingen in het algemeen groter.

Tabel 4.3 Analyseresultaten deellocatie 2

Monsteromschrijving	818	819	820	821			
Diepte (m -mv)	(0.07-0.55)	(0-0.5)	(0-0.3)	(0-0.5)			
Lutum (%)	1,9	4,1	13	8,6			
Humus (%)	0,9	3,7	5,1	4,4			
METALEN							
barium (Ba)	< 49	240	n.v.t.	290	n.v.t.	130	n.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,35 -	2,1	+	2,9	+	0,92	+
cobalt (Co)	6,8	15	+	16	+	5,7	-
koper (Cu)	< 19 -	56	+	70	+	24	-
kwik (Hg) ##	< 0,05 -	0,77	+	1,3	+	0,41	+
lood (Pb)	< 10 -	310	++	310	++	150	+
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 12 -	17	+	18	-	< 12	-
zink (Zn)	< 59 -	560	+++	610	+++	290	++
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (som 10) #	n.a. -	25	++	28	++	9,6	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB's (som 7)	n.a. -	0,0062 -	0,0012 -	0,033	+		
MINERALE OLIE							
fracties C10-C40	< 20 -	62	-	260	+	47	-

5 Risicobeoordelingen

Voor de risicobeoordelingen zijn de gegevens van dit nader onderzoek gecombineerd met de gegevens van het verkennend onderzoek uit 2010.

5.1 Uitgangspunten

Voor de locaties is een risicobeoordeling uitgevoerd met behulp van Sanscrit (www.risicotoolbox.nl). Voor de risicobeoordeling zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er is uitgegaan van het gebruik wonen met tuin. Bij dit gebruik wordt de opnameroute 'ingestie gewas' wel meegenomen, met als uitgangspunt dat er slecht sporadisch groente uit eigen tuin wordt geconsumeerd. Er is niet gekozen voor het gebruik wonen met moestuin omdat de tuinen beperkt van omvang zijn; er wordt niet dagelijks groente uit eigen tuin door de bewoners geconsumeerd
- Per tuin is een aparte beoordeling gedaan
- Uitgegaan is van een standaard organisch stofpercentage van 2 %
- Als invoerparameters zijn alleen de gehalten in de bovengrond (0-0,5 m -mv) getoetst. De gehalten in de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) zijn niet meegenomen omdat men hier niet mee in aanraking kan komen
- Voor zowel het gehele geval als per tuin is getoetst aan het gemiddelde boven de Tussenwaarde
- Voor PAK is getoetst aan benzo(a)pyreen. Hiervoor is gekozen omdat dit de meest toxische PAK is
- De bron van de verontreiniging betreft een heterogeen verontreinigde puinlaag
- De verontreiniging is zowel verticaal als horizontaal niet afgeperkt

5.2 Humane risico's

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat er voor het hele geval geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's. Daarnaast heeft er een risicobeoordeling per tuin plaatsgevonden. Uit deze toetsing blijkt dat voor geen van afzonderlijke tuinen sprake is van onaanvaardbare humane risico's.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van deellocatie 7 de MTR-waarde voor lood wordt benaderd (risico-index 0,91).

Tabel 5.1 risicobeoordeling Baanhoek te Sliedrecht

Adres	Gemiddelde concentratie > T (µg/l)	Risico-index	Onaanvaardbare humane risico's
Gehele geval	Lood: 310 Zink: 411 PAK: 33	Lood: 0,22 Zink: 0,58 PAK: 0,01 Combi-tox: 0,22	Nee
Deellocatie 1 Baanhoek 34 t/m 38	Lood: 200 Zink: 220 PAK: < T	Lood: - Zink: 0,38 PAK: - Combi-tox: 0	Nee
Deellocatie 2 Baanhoek 40	Lood: 393 Zink: 520 PAK: 33	Lood: 0,74 Zink: 0,01 PAK: 0,22 Combi-tox: 0,22	Nee
Deellocatie 3 Baanhoek 52 t/m 56	Lood: 260 Zink: 448 PAK: < T	Lood: 0,49 Zink: 0,01 PAK: - Combi-tox: 0	Nee
Deellocatie 4 Baanhoek 58	Lood: < T Zink: 190 PAK: < T	Lood: - Zink: < 0,01 PAK: - Combi-tox: 0	Nee
Deellocatie 5 Baanhoek 72	Lood: < T Zink: 190 PAK: < T	Lood: - Zink: < 0,01 PAK: - Combi-tox: 0	Nee
Deellocatie 6 Baanhoek	Lood: < T Zink: 230 PAK: < T	Lood: - Zink: < 0,005 PAK: - Combi-tox: 0	Nee
Deellocatie 7 Baanhoek 94 t/m 98	Lood: 490 Zink: 280 PAK: < T	Lood: 0,91 Zink: 0,01 PAK: - Combi-tox: 0	Nee
Deellocatie 8 Baanhoek 106	Lood: 240 Zink: 345 PAK: < T	Lood: 0,45 Zink: 0,01 PAK: - Combi-tox: 0	Nee

6 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van de Staat (Rijksvastgoed- en Ontwikkelingsbedrijf van het ministerie van Financiën uit Den Haag) een nader bodemonderzoek uitgevoerd op zeven deellocaties (nummers 1, 2, 3, 4, 5, 7 en 8) tussen Baanhoek 34 en 106 in Sliedrecht. De bodemkwaliteit op deellocatie 6 is in het verkennend onderzoek (2010) al voldoende in beeld gebracht.

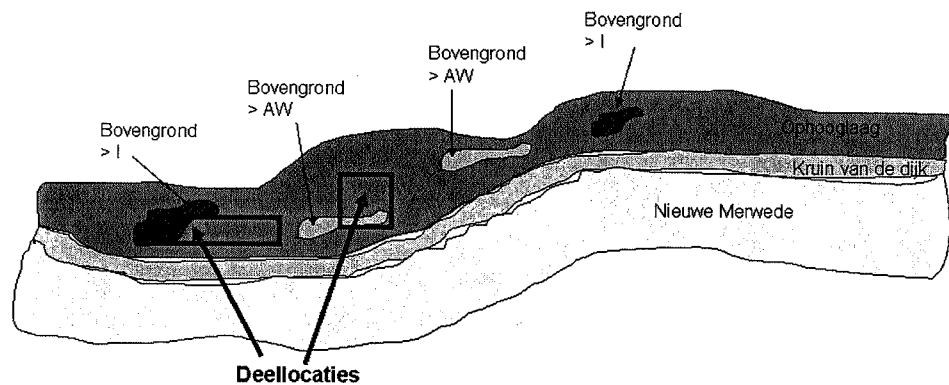
Aanleiding voor het nader onderzoek is de voorgenomen verkoop van acht deellocaties. In 2010 is een verkennend onderzoek uitgevoerd, waarbij plaatselijk sterk verhoogde gehalten zware metalen en PAK in de boven- en ondergrond zijn aangetroffen. Het doel van het onderzoek was dan ook het verder in beeld brengen van de kwaliteit van de bovengrond, met het oog op eventuele risico's door verontreinigingen.

Verontreinigingssituatie

De acht deellocaties maken deel uit van een groter geheel. Het geval van ernstige bodemverontreiniging omvat de gehele puinhoudende, heterogeen verontreinigde ophooglaag langs de dijk van de Nieuwe Merwede, evenwijdig aan de Baanhoek. De totale horizontale en verticale omvang van het geval is niet vastgesteld. De ophooglaag bevat onder meer puin, plastic, kooldeeltjes en af en toe slakken, stenen, schelpen en hydrokorrels. De bovengrond van de ophooglaag is heterogeen verontreinigd met zware metalen en PAK, plaatselijk tot boven de interventiewaarden. De verontreinigingen bevinden zich vanaf maaiveld tot minimaal 1 m -mv.

Conceptueel model

De deellocaties zijn onderdeel van een groter geheel, de hele ophooglaag is één geval van ernstige bodemverontreiniging



Figuur 6.1 Conceptueel model na onderzoek

Risicobeoordeling

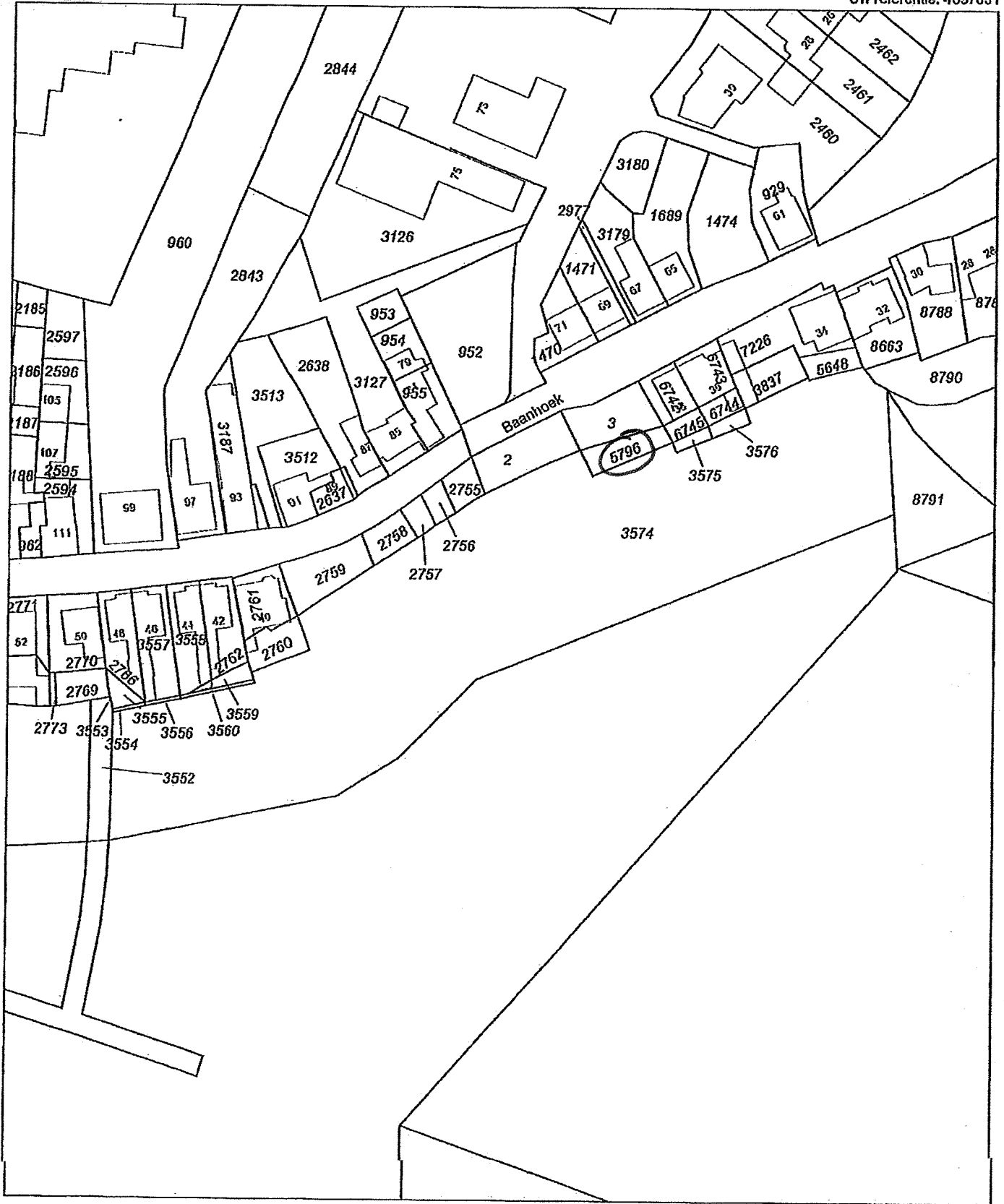
Bij de risicobeoordeling is getoetst voor het gebruik wonen met tuin. Bij dit gebruik wordt rekening gehouden met (beperkte) consumptie van eigen gewas. Er is van uitgegaan, dat er niet het gehele jaar uit eigen tuin gegeten wordt, wat gezien de beperkte omvang van de tuinen een realistische aanname is.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat er voor geen van de deellocaties sprake is van onaanvaardbare humane risico's. Er is gerekend met de waarden die in de bovenste 50 cm van de bodem zijn gemeten. Ook wanneer het gehele onderzoeksgebied als geheel beoordeeld wordt, is er geen sprake van onaanvaardbare humane risico's.


Gezien de aard van de verontreinigingen (immobiel), is er geen sprake van onaanvaardbare verspreidingsrisico's. Over eventuele ecologische risico's kan alleen een uitspraak worden gedaan op basis van vlakdekkend onderzoek van het gehele geval.

Bij de verkoop en het toekomstig gebruik van de deellocaties moet er rekening mee worden gehouden dat alle deellocaties deel uitmaken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond komt niet onbeperkt voor hergebruik in aanmerking. Voor hergebruik van vrijkomende grond buiten de locatie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Daarnaast kan onder voorwaarden aangesloten worden op de vrijstellingsregeling grondverzet.

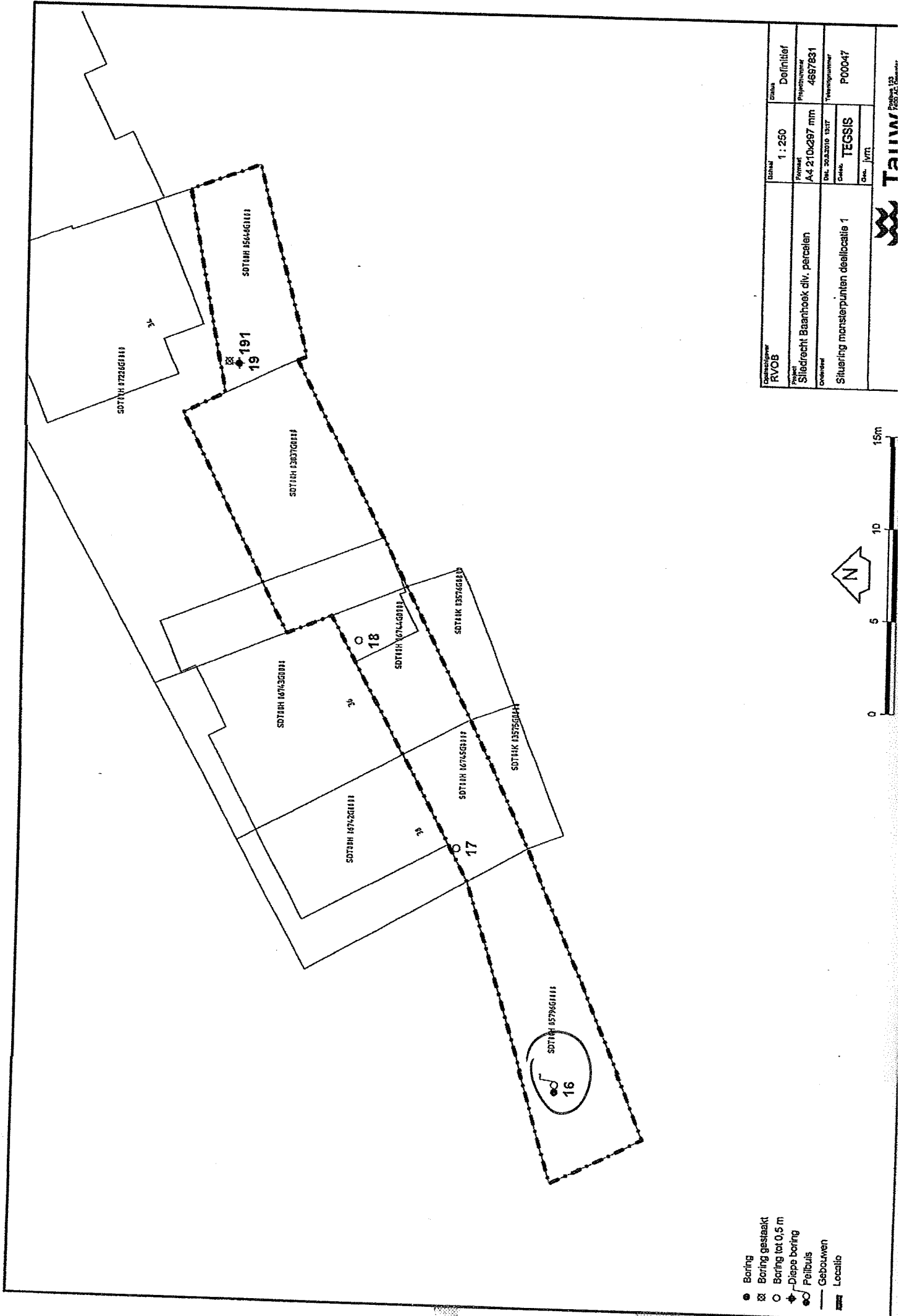


0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		SLIEDRECHT
25	Hulsnummer	Secctie		K
—	Kadastrale grens	Perceel	3574	
- - -	Voorloplige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uitbreksei, ROTTERDAM, 17 februari 2010
 Da bewaarder van het kadastrer en de openbare registers

Aan dit uitbreksei kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Diensl voor het kadastrer en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0.5 m
- ⚡ Diepe boring
- ⊕ Peilbuis
- Gebouwen
- ▬ Localis



Contractnummer RVOB	Maatstab	1 : 250	Definitief
	Formaat	A4 210x297 mm	Projectnummer 4687831
Project Streekt Baanhoek div. percelen	Ontw.	20.03.2010 13:37	Tekeningnummer P00047
	Opdracht	Situering monsterpunten deellocatie 1	
Onderzocht door		TEGIS	
Gemaakt door		jvm	

