

RAPPORT
ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK
MARKENDAALSEWEG 78a TE BREDA
Gemeente Breda, sectie A,
nummers 8051, 8674 en 8701 t/m 8704 en 8752
PROJECT: 15283

VERANTWOORDDING

Titel ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK MARKENDAALSEWEG 78a TE BREDA

Opdrachtgever A. Jansen B.V.
Kanaaldijk Zuid 24
5691 NL SON

Rapportnummer 15283 Datum 20 maart 2017

Projectleider de heer J.A.A. van Vliet Autorisatie de heer J.B.P. van der Stroom

handtekening

handtekening

Boormeester(s) de heer M.C.M. Verhoeven

de heer R. Reinders

handtekening

handtekening

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58
fax. +31 (0)412 – 65 29 98
www.nipamilieu.nl
info@nipamilieu.nl





INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 LOCATIEGEGEVENS	5
2.1 ALGEMEEN	5
2.2 VOORONDERZOEK	5
2.2.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.2.2 Omgeving	7
2.2.3 Voormalig bodemgebruik	7
2.2.4 Financieel- juridische situatie	7
2.3 DOELSTELLING	7
2.4 CONCEPTUEEL MODEL	7
3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK	8
3.1 ALGEMEEN	8
3.2 VELDWERKZAAMHEDEN	8
3.3 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	8
4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	9
5 RESULTATEN	11
5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	11
5.2 VELDMETINGEN GRONDWATER	12
5.3 MONSTERSELECTIE	13
5.4 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT	13
5.5 INTERPRETATIE	15
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
7 REFERENTIES	22

Bijlage

1	Situering in de regio
2	Kadastrale gegevens
3	Locatieoverzicht
4	Boorprofielbeschrijvingen
5	Analysecertificaten grond en grondwater
6	Toetsingstabellen
7	Fotobijlage
8	Gegevens vooronderzoek



1

INLEIDING

A. Jansen B.V. te Son heeft, in verband met de voorgenomen sloopwerkzaamheden van de huidige opstallen en het uitvoeren van het grondwerk in het kader van een herontwikkeling, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek aan de Markendaalseweg 78a te Breda.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit erkend voor de werkzaamheid "Veldwerk". Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer P. van de Zanden. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.A.A. van Vliet.



2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft de Markendaalseweg 78a te Breda en staat kadastraal bekend als gemeente Breda, sectie A, nummers 8051, 8674 en 8701 t/m 8704 en 8752. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 8.000 m².

De locatie is deels bebouwd met een kantoorgebouw en is deels in gebruik als parkeerplaats. Het voornemen bestaat om de opstallen te slopen teneinde de locatie her te ontwikkelen. In het kader van de herontwikkeling is grondverzet en mogelijk een herbestemming van de locatie noodzakelijk. De rapportages van de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken zijn enigszins verouderd en daardoor niet voldoende actueel/buikbaar ter begeleiding van de procedures waarmee de herontwikkeling gepaard gaat.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek heeft als vooronderzoek een inventarisatie plaatsgevonden van reeds beschikbare onderzoeksrapporten en daarop verstrekte beschikkingen door het bevoegd gezag Wbb. In bijlage 8 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

2.2.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de opdrachtgever zijn de volgende bodemonderzoeksgegevens bekend met betrekking tot de onderzoekslocatie:

- Verkennend milieukundig bodemonderzoek, maart 1996, Goorbergh Geotechniek BV, 964004;
- Nader bodemonderzoek, september 2004, Tauw, 4330748;
- Nader bodemonderzoek, november 2009, Grontmij, 281223.rm.231/R001/ij;
- Binnenluchtonderzoek, september 2010, Grontmij, 296741.ehv.220.C001.

Op basis van de resultaten van het onderzoek is door het bevoegd gezag Wbb, de gemeente Breda, een beschikking genomen op ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging (KW 2011/37, december 2011).



Bovenstaande documenten zijn ons door de opdrachtgever ter beschikking gesteld, vooraf geïnventariseerd en, waar relevant, aangevuld met aanvullende informatie.

Uit de documenten blijkt dat op de locatie sprake is van drie gevallen van bodemverontreiniging:

Geval 1: minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen

Geval 1 (minerale olie en aromaten): verontreiniging met minerale olie en aromaten: dit betreft één geval van verontreiniging waarvan de 4 bronnen zich bevinden bij A) de voormalige reparatiekelder, B) het voormalige ondergrondse tankcluster, C) de voormalige wasplaats en D) een ondergrondse huisbrandolietank.

Uit de onderzoeken blijkt dat interventiewaarden of interventiewaarden voor één of meer van de vluchtige aromatische verbindingen benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen of naftaleen en/of voor minerale olie in de grond wordt overschreden in een bodemvolume van meer dan 25 m³. In het grondwater worden de interventiewaarden voor dezelfde stoffen overschreden in een bodemvolume van meer dan 100 m³.

Hieronder de geschatte hoeveelheden:

<i>Geval 1 (minerale olie en aromaten)</i>	m ³ >i in de grond	m ³ >i in grondwater
A) de voormalige reparatiekelder	50	450
B) het voormalige ondergrondse tankcluster	750	3.000
C) de voormalige wasplaats	75	225
D) een ondergrondse huisbrandolietank	ca. 100	300
 totaal	975	3975

Het geval van bodemverontreiniging is beschikt als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan is vastgesteld dat geen sprake is van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's en dat derhalve geen spoedige sanering nodig is.

Geval 2: VOCi

Geval 2 (VOCi): verontreiniging met VOCi die zeer lokaal in het grondwater is aangetroffen, die ook een relatie heeft met de vroegere bedrijfsactiviteiten (de plaats waar een tribak gestaan heeft).

Uit de onderzoeken blijkt dat interventiewaarden of interventiewaarden voor één of meer van de vluchtige organische chloorverbindingen waaronder tetrachlooretheen, trichlooretheen, 1,1,1 en 1,1,2 trichloorethaan, cis- en trans-1,2-dichlooretheen en vinylchloride in de grond wordt overschreden. Het totale bodemvolume waarin is niet bepaald. In het rapport concludeert Grontmij dat dit bodemvolume kleiner is dan 25 m³.

Ook in het grondwater worden de interventiewaarden voor dezelfde stoffen overschreden en is niet bepaald in welk bodemvolume. In het rapport concludeert Grontmij dat dit bodemvolume kleiner is dan 100 m³.

Omdat de onderzoeksresultaten geen uitsluitsel geven over de omvang van de verontreiniging, met name in verticale richting, kan niet eenduidig worden vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Als gevolg daarvan is de spoedeisendheid evenmin vastgesteld.

Geval 3: PAK

Geval 3 (PAK): verontreiniging met PAK die niet aan één plaats gebonden is maar zich over het gehele terrein voordoet. Deze verontreiniging is vrijwel zeker gerelateerd is aan de toegepaste ophooglaag waarin zich puinresten, slakken en kolen bevinden.

Uit de onderzoeken blijkt dat interventiewaarden of interventiewaarden voor één of meer van de individuele polycyclische aromatische koolwaterstoffen of voor de som daarvan in de grond niet worden overschreden. In het grondwater worden de interventiewaarden voor dezelfde stoffen niet overschreden.

De PAK-verontreiniging vormt geen geval van ernstige bodemverontreiniging.



2.2.2 Omgeving

De locatie is gelegen in het stadscentrum, binnen de singels van de gemeente Breda. De bebouwing in de directe omgeving bestaat voornamelijk uit kantoorpanden en appartementen. Ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de voormalige Seeligkazerne, dat in gebruik is genomen als onderwijscomplex. In de nabijheid bevinden zich zowel historische bebouwing als nieuwbouw.

2.2.3 Voormalig bodemgebruik

Kortheidshalve wordt verwezen naar §2.2 in de rapportage van het nader bodemonderzoek door Grontmij (2009). Gelet op de bodemopbouw zoals dat is waargenomen tijdens de uitvoering van het onderzoek, is aanvullend informatie verzameld met betrekking tot de historische topografie op de website www.topotijdreis.nl. Een samenvatting hiervan is opgenomen in bijlage 8. Uit deze informatie is af te leiden dat de onderzoekslocatie is gesitueerd ter plaatse van de voormalige loop de rivier de Mark, zoals reeds door Grontmij werd gesuggereerd.

2.2.4 Financieel- juridische situatie

De actuele kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 2 van deze rapportage.

2.3 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel de actuele situatie ten aanzien van de gevallen van bodemverontreiniging vast te stellen en om voldoende basisinformatie van de milieukundige situatie te verkrijgen voor het opstellen en uitwerken van een saneringsaanpak.

2.4 Conceptueel model

Behoudens de dellocatie 'ondergrondse HBO-tank' (D) zijn de gevallen van bodemverontreiniging ontstaan door activiteiten welke reeds meerdere jaren geleden zijn beëindigd: in het onderzoek van Goorbergh (1996) is reeds sprake van een voormalig garagebedrijf. Op basis van de beschikbare gegevens wordt in eerste instantie uitgegaan van de verontreinigings situatie zoals in 2009 is gerapporteerd door Grontmij. Gelet op het huidige gebruik als kantoorpand met parkeerplaatsen worden geen additionele verontreinigingen verwacht.



3

UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Ter actualisatie zijn in totaal 17 handboringen (101 t/m 117) verricht tot een diepte van 2,5 à 3,0 meter -mv. Eén van de boringen is doorgezet tot een diepte van 5,0 meter -mv en afgewerkt met een peilbuis (Pb101). Het grondwater ter plaatse van deze peilbuis en het grondwater ter plaatse van 13 bestaande peilbuizen is bemonsterd.

In totaal zijn 13 (ongeroerde) grondmonsters geanalyseerd op aanwezigheid van minerale olie, (vluchtige olie) en vluchtige aromatische koolwaterstoffen en 5 grondmonsters op aanwezigheid van vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen. Vanwege de analyses op vluchtige stoffen is de bemonstering uitgevoerd met behulp van steekbussen voor een ongeroerde monstername.

Elf grondwatermonsters zijn geanalyseerd op aanwezigheid van minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen en drie grondwatermonsters zijn geanalyseerd op vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn op 1 maart en 8 maart 2017 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op 14 maart 2017 bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R. Reinders en de heer M.C.M. Verhoeven. De grondwatermonstername is gedaan door de heer M.C.M. Verhoeven.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.



De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" te spreken dient voor ten minste één stof het gemiddelde gehalte van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinten en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.



Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

De Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend: $(GSSD - S) / (I - S)$.

GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa

S = Streefwaarde (of Achtergrondwaarde bij Grond)

I = Interventiewaarde Wanneer de index:

Index < 0	:	De toetsing zit onder de S of AW
0 < Index <= 0,5	:	De toetsing zit tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde
0,5 < Index <= 1	:	De toetsing zit tussen de (oude) Tussenwaarde en de Interventiewaarde
Index > 1	:	De interventiewaarde is overschreden

Deze index wordt getoond om op die manier aan te kunnen duiden of een stof de oude Tussenwaarde overschrijdt. Dit is gedaan aangezien BoToVa niet meer aan de Tussenwaarde toetst. In de rapportage wordt de index op 2 decimalen afgerond. Een minimale overschrijding wordt afgerond als 0.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden voor de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn bepaald met behulp van BoToVa. De gestandaardiseerde meetwaarden en de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

RESULTATEN

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is minimaal tot het diepste punt van de boringen, circa 2,5 à 3,0 meter –mv, opgebouwd uit matig fijn zand, waarbij afwisselend sprake is van siltig of kleilig zand op uiteenlopende dieptes en in diverse laagdiktes. Ter plaatse van de boringen 109 t/m 115 is tevens klei waargenomen vanaf een diepte van 1,7 à 2,0 meter –mv, in laagdiktes van 0,5 à 0,8 meter. Incidenteel is een veenlaag waargenomen (112) vanaf een diepte van 2,2 meter –mv.

Tabel 1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Boordiepte (meter –mv)	Traject (meter –mv)	Grond soort	Waargenomen bijzonderheden
101	5,00	0,00 - 1,50 1,50 - 2,70 2,70 - 3,20 3,20 - 3,80	Zand Zand Zand Zand	sterk baksteenhoudend matig baksteenhoudend sterk baksteenhoudend zwak baksteenhoudend
102	2,00	0,20 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00	Zand Zand Zand	zwak baksteenhoudend matig baksteenhoudend sterk baksteenhoudend, matig koolhoudend, zwak puinhoudend, gestaakt
103	2,50	0,40 - 0,90	Zand	matig baksteenhoudend
104	2,40	0,08 - 0,40 0,40 - 1,20 1,20 - 1,40 1,40 - 1,90 1,90 - 2,40	Zand Zand Zand Zand Zand	geen olie-water reactie zwak baksteenhoudend, matige olie-water reactie matige olie-water reactie zwakke olie-water reactie geen olie-water reactie, gestaakt
105	2,50	1,30 - 1,40	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend
106	2,50	0,08 - 0,70 0,70 - 1,20 1,20 - 1,50 1,50 - 2,50 2,50	Zand Zand Zand Zand Zand	geen olie-water reactie matige olie-water reactie zwak baksteenhoudend, matige olie-water reactie matige olie-water reactie geen olie-water reactie, gestaakt
107	2,80	0,05 - 0,10 0,10 - 0,50 0,50 - 1,50 1,50 - 2,20 2,20 - 2,80	Zand Zand Zand Zand Zand	geen olie-water reactie zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, matige olie-water reactie matige olie-water reactie geen olie-water reactie, geen monster i/vm versmeerd
108	1,50	0,08 - 0,50 0,50 - 1,50	Zand Zand	geen olie-water reactie zwak baksteenhoudend, matige olie-water reactie geen olie-water reactie, gestaakt i/vm baksteen
109	2,50	0,00 - 0,50 0,50 - 1,70 1,70 - 2,50	Zand Zand Klei	geen olie-water reactie zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie
110	2,80	0,00 - 0,80 0,80 - 1,10 1,10 - 2,00 2,00 - 2,50 2,50 - 2,80	Zand Zand Zand Klei Klei	geen olie-water reactie zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie zwakke olie-water reactie geen olie-water reactie
111	2,50	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00 1,00 - 1,80 1,80 - 2,50	Zand Zand Zand Klei	geen olie-water reactie zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie geen olie-water reactie
112	2,70	0,05 - 1,50 1,50 - 2,20 2,20 - 2,70	Zand Klei Veen	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie

Tabel 1: Zintuiglijke waarnemingen (vervolg)

Boring	Boordiepte (meter –mv)	Traject (meter –mv)	Grond soort	Waargenomen bijzonderheden
113	2,30	0,05 - 0,50 0,50 - 1,70 1,70 - 2,00 2,00 - 2,30	Zand Zand Klei Klei	geen olie-water reactie zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie zwakke olie-water reactie geen olie-water reactie, gestaakt
114	3,40	0,08 - 0,30 0,30 - 0,80 0,80 - 2,00 2,00 - 2,40 2,40 - 3,40	Zand Zand Zand Klei Zand	geen olie-water reactie zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie matige olie-water reactie zwakke olie-water reactie zwakke olie-water reactie
115	2,50	0,08 - 0,50 0,50 - 1,70 1,70 - 2,00 2,00 - 2,50	Zand Zand Zand Klei	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie
116	2,40	0,08 - 0,50 0,50 - 2,00 2,00 - 2,40	Zand Zand Zand	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie matige olie-water reactie zwakke olie-water reactie
117	2,50	0,08 - 0,40 0,40 - 2,50	Zand Zand	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn verder zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbest-verdachte materialen.

5.2 Veldmetingen grondwater

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 2,5 meter –mv.

Voorafgaand aan de grondwatermonsterneming is de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater gemeten. De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden. Tijdens de monsterneming van het grondwater is tevens de troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analysesresultaten worden gebruikt. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen.

**Tabel 2: Metingen grondwater**

Peilbuis	Filterdiepte (meter -mv)	Grondwaterstand (meter -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
101	4,00 - 5,00	2,40	6,96	3.370	255
01	2,75 - 3,75	2,20	7,11	2.670	223
03	1,80 - 2,80	2,15	7,33	1.420	809
12A	1,75 - 2,75	0,80	7,52	467	288
15	2,20 - 3,20	1,15	7,80	321	392
23	2,75 - 3,75	1,35	7,27	863	128
25A	2,50 - 3,50	1,30	7,52	400	121
27A	2,90 - 3,90	1,54	7,24	437	29,9
58	0,80 - 1,80	0,95	7,41	235	29,5
61	4,90 - 5,90	1,70	6,53	1.600	307
81	2,20 - 3,20	1,65	6,88	808	7,45
85	1,00 - 3,00	1,40	7,33	548	268
88	2,00 - 4,00	1,65	6,11	4.350	11,7
89	2,00 - 4,00	1,54	7,78	418	80,2

5.3 Monsterselectie

In onderstaande tabel is de monsterselectie opgenomen.

Tabel 3: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (meter -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
101-F	2,50 - 2,70	101 (2,50 - 2,70)	BTEN+VOCL111+Minerale olie (GC)+Vinylchloride, Organische stof
103-D	1,40 - 1,60	103 (1,40 - 1,60)	BTENX + Minerale olie + Olie vluchtig, Organische stof
104-D	1,20 - 1,40	104 (1,20 - 1,40)	BTENX + Minerale olie + Olie vluchtig, Organische stof
105-E	1,40 - 1,60	105 (1,40 - 1,60)	BTENX + Minerale olie + Olie vluchtig, Organische stof
106-E	1,50 - 1,70	106 (1,50 - 1,70)	BTENX + Minerale olie + Olie vluchtig, Organische stof
107-D	1,50 - 1,70	107 (1,50 - 1,70)	BTENX + Minerale olie + Olie vluchtig, Organische stof
109-D	1,50 - 1,70	109 (1,50 - 1,70)	BTENX + Minerale olie, Organische stof
110-E	1,50 - 1,70	110 (1,50 - 1,70)	BTENX + Minerale olie, Organische stof
111-E	1,60 - 1,80	111 (1,60 - 1,80)	BTENX + Minerale olie, Organische stof
112-D	1,50 - 1,70	112 (1,50 - 1,70)	BTENX + Minerale olie, Organische stof
113-D	1,50 - 1,70	113 (1,50 - 1,70)	BTENX + Minerale olie, Organische stof
115-D	1,50 - 1,70	115 (1,50 - 1,70)	BTENX + Minerale olie, Organische stof
117-E	1,50 - 1,70	117 (1,50 - 1,70)	BTENX + Minerale olie, Organische stof

5.4 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 4 en 5.

**Tabel 4: Overschrijdingstabel grond**

Analyse-monster	Traject (meter -mv)	> AW (index)	> I (+index) (index)
101-F	2,50 - 2,70	-	-
103-D	1,40 - 1,60	Minerale olie (0,14)	-
104-D	1,20 - 1,40	Minerale olie (1,00) Ethylbenzeen (0,01) Xylenen (som) (0)	-
106-E	1,50 - 1,70	Minerale olie (0,23) Ethylbenzeen (0,02) Xylenen (som) (0,29)	-
107-D	1,50 - 1,70	Benzeen (0,33) Ethylbenzeen (0,01) Xylenen (som) (0,17)	Minerale olie (1,69)
109-D	1,50 - 1,70	Minerale olie (0,09) Xylenen (som) (0,11)	-
110-E	1,50 - 1,70	Minerale olie (0,99)	-
113-D	1,50 - 1,70	Minerale olie (0,06)	-
117-E	1,50 - 1,70	Xylenen (som) (0,01)	-

> AW :> Achtergrondwaarde
> I :> Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
index : index > 0,5
index (0) : 0 < index < 0,01

Tabel 5: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (meter -mv)	> S (index)	> I (+index) (index)
101	4,00 - 5,00	-	-
01	2,75 - 3,75	-	-
03	1,80 - 2,80	-	-
12A	1,75 - 2,75	Xylenen (som) (0,02)	-
15	2,20 - 3,20	Naftaleen (0)	-
23	2,75 - 3,75	Benzeen (0,03)	-
25A	2,50 - 3,50	Xylenen (som) (0,11) Naftaleen (0)	-
27A	2,90 - 3,90	Benzeen (0,66)	-
58	0,80 - 1,80	-	-
61	4,90 - 5,90	-	-
81	2,20 - 3,20	Minerale olie (0,03) Benzeen (0,02)	-
85	1,00 - 3,00	Naftaleen (0)	-
88	2,00 - 4,00	Toluene (0,19)	Minerale olie (4,09) Benzeen (204,69) Ethylbenzeen (12,99) Xylenen (som) (120,05) Naftaleen (3,29) PAK 10 VROM (0)
89	2,00 - 4,00	Ethylbenzeen (0,01) Xylenen (som) (0,24) Naftaleen (0,01)	Benzeen (1,2)

> S :> Streefwaarde
> I :> Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)
index : 0,5 < index ≤ 1,00
index (0) : 0 < index < 0,01



5.5 Interpretatie

Geval 1: minerale olie en aromaten

A. voormalige reparatiekelder

In 2011 is in de beschikking Wbb een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen ter plaatse van de voormalige reparatiekelder opgenomen. De omvang werd vastgelegd op (1 m x 50 m² =) 50 m³ sterk verontreinigde grond en (3 m x 150 m² =) 450 m³ sterk verontreinigd grondwater.

Tijdens onderhavig onderzoek zijn ter plaatse van deze deellocatie de boringen 103 t/m 105 uitgevoerd teneinde de actuele situatie van de grondverontreiniging aan te tonen. De bodem is opgebouwd uit voornamelijk zand, waarbij tot een diepte van maximaal 1,7 meter -mv bijmengingen met baksteenresten zijn waargenomen. Het is aannemelijk, dat het geen oorspronkelijke bodem betreft maar aanvulmateriaal van de voormalige watergang op de locatie. Tevens zijn in de grond zwakke tot matige olie/water-reacties gemeten, waarvan ongeroerde monsters zijn genomen uit de laag rond de grondwaterspiegel. Hierbij is ter plaatse van boring 104 een minerale oliegehalte gemeten gelijk aan de interventiewaarde en ter plaatse van de boringen 103 en 105 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Ter plaatse van boring 104 is in de bodem tevens een spoorje aan vluchtige olie gemeten. De interventiewaardecontour blijkt niet noemenswaardig te zijn gewijzigd ten opzichte van de situatie tijdens de voorgaande onderzoeksfasen. Desondanks kan worden aangenomen dat de contour minder grillig van vorm is dan de eerder gerapporteerde contour.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 15 is geen verhoogd gehalte aan minerale olie en een zeer licht verhoogd gehalte aan benzeen aangetoond. De eerder aangetoonde sterke verontreiniging in het grondwater is derhalve niet bevestigd.

B. voormalige ondergrondse tankcluster

In de beschikking Wbb is opgenomen dat ter plaatse van het voormalige tankcluster, dat is gelegen onder de huidige bebouwing, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met betrekking tot (1 m x 750 m² =) 750 m³ sterk verontreinigde grond en (4 m x 750 m² =) 3.000 m³ sterk verontreinigd grondwater.



Tijdens onderhavig onderzoek zijn ter plaatse van deze deellocatie de boringen 106 t/m 109 (binnenplaats) en 112 t/m 117 (straatzijde) uitgevoerd teneinde de actuele situatie van de grondverontreiniging aan te tonen. De bodem is ter plaatse van de binnenplaats opgebouwd uit voornamelijk zand, waarbij tot een diepte van maximaal 1,7 meter -mv bijmengingen met baksteenresten zijn waargenomen. Tevens zijn in de grond zwakke tot matige olie/water-reacties gemeten, waarvan ongeroerde monsters zijn genomen uit de laag rond de grondwaterspiegel. Ter plaatse van boring 107 is een minerale oliegehalte gemeten boven de interventiewaarde en ter plaatse van de overige boringen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Ter plaatse van de boringen 106 en 107 zijn spoorjes aan vluchtige olie in de bodem aangetoond. De interventiewaardecontour blijkt niet noemenswaardig te zijn gewijzigd ten opzichte van de situatie tijdens de voorgaande onderzoeksfasen. Echter is wel vastgesteld dat de contour minder grillig van vorm is dan de eerder gerapporteerde contour.

Aan de straatzijde is de bodem eveneens opgebouwd uit zand, waarbij vanaf een diepte van circa 1,5 à 2,0 meter -mv klei en incidenteel veen voorkomt. Bijmengingen met puin/baksteen bevinden zich tot dieptes van enkele decimeters onder de verharding. Aangenomen kan worden dat hier sprake is van een geroerde bovengrond, waarbij de ondergrond niet bestaat uit aanvulmateriaal van de voormalige watergang. De actualiserende boringen zijn buiten de verontreinigingscontour van 2009 geplaatst. Daarbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten in de grond aangetoond. Op basis van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en de olie/water-reacties ter plaatse van de boringen 114 en 116 is de contour uit 2009 in noordelijke richting enigszins aangepast.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 81 en 85 zijn zeer licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromatische koolwaterstoffen aangetoond. Ter plaatse van peilbuis 88 zijn de eerder aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en/of BETXN bevestigd. Gelet op het sterk verhoogde gehalte aan benzeen in het grondwatermonster van peilbuis 89 kan worden geconcludeerd dat de grondwaterverontreiniging sinds 2009 enigszins in oostelijke richting is verspreid.

C. voormalige wasplaats

In 2011 is in de beschikking Wbb een sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de voormalige wasplaats opgenomen. De omvang werd vastgelegd op (1 m x 75 m² =) 75 m³ sterk verontreinigde grond en (3 m x 75 m² =) 225 m³ sterk verontreinigd grondwater.



Tijdens onderhavig onderzoek zijn ter plaatse van deze deellocatie de boringen 109 t/m 111 uitgevoerd teneinde de actuele situatie van de grondverontreiniging aan te tonen. De bodem is opgebouwd uit voornamelijk zand, waarbij tot een diepte van maximaal 1,7 meter -mv bijmengingen met baksteenresten zijn waargenomen. Het is aannemelijk, dat het aanvulmateriaal van de voormalige watergang op de locatie betreft. Tevens zijn in de grond zwakke tot matige olie/water-reacties gemeten, waarvan ongeroerde monsters zijn genomen uit de laag rond de grondwaterspiegel. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Mogelijk maakt de gemeten lichte verontreiniging ter plaatse van boring 109 deel uit van de verontreiniging ter plaatse van het voormalige tankcluster, gelet op de (lage) gehalten aan vluchtige aromaten. Uit de onderzoeksresultaten kan worden afgeleid dat de verontreinigingssituatie in de grond, zoals vastgesteld in de eerdere onderzoeks rondes, niet noemenswaardig is gewijzigd.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 61 zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indien ter plaatse van deze deellocatie een verontreiniging in het grondwater aanwezig is, dan is de omvang ervan zeer gering. Mogelijk is de verontreiniging verspreid/verplaatst in oostelijke richting tot onder de bebouwing. Opgemerkt wordt dat, evenals in 2009, de verontreinigingssituatie in belangrijke mate is ingeschat en vanwege de bebouwing niet tot op detailniveau in kaart is gebracht.

D. ondergrondse HBO-tank

In 2011 is in de beschikking Wbb een sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank opgenomen. De omvang werd vastgelegd op $(4 \text{ m} \times 75 \text{ m}^2 \approx) 300 \text{ m}^3$ sterk verontreinigd grondwater. De omvang van de verontreiniging in de grond werd niet vastgesteld. De verontreiniging ter plaatse van deze deellocatie is eveneens niet tot op detailniveau in kaart gebracht vanwege de aanwezige bebouwing. Omdat deze beperkingen tot (actualiserend) onderzoek ook in de huidige situatie nog van toepassing zijn, heeft geen fysiek onderzoek plaatsgevonden. Het uitgangspunt dat onder de bebouwing een verontreiniging aanwezig is, met een relatief beperkte omvang lijkt gerechtvaardigd en is momenteel niet te weerleggen / te bevestigen.



Geval 2: VOCl verontreiniging

Overeenkomstig het gesteld in de beschikking Wbb is een zeer locale spot met sterk verhoogde gehalten aan met name TRI, PER, CIS en VC gemeten in zowel grond als grondwater ter plaatse van een voormalige tribak (zuidzijde locatie). Ter plaatse zijn de boringen 101 en 102 uitgevoerd in het kader van onderhavig actualiserend onderzoek. Evenals ter plaatse van het overige deel van de voormalige waterloop, is op deze deellocatie zand aanwezig waarin bijmengingen met baksteen zijn waargenomen tot een diepte van tenminste 3,8 meter -mv. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn geen lagen gedetecteerd welke op een mogelijke verontreiniging met oplosmiddelen duiden. In een ongeroerd monster uit de laag rond de grondwaterspiegel zijn geen verhoogde gehalten aan VOCl en/of VC aangetoond. Ter plaatse van boring 101 is een peilbuis geplaatst met een diepere filter (4,0-5,0 meter -mv). In het grondwatermonster uit deze peilbuis en uit het grondwatermonster uit peilbuis 3 (1,80-2,80 meter -mv) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie, BETXN, VOCl en/of VC aangetoond.

De eerder aangetoonde verontreinigingen zijn door middel van onderhavig onderzoek derhalve niet bevestigd. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging van tijdelijke aard was, of dat de omvang ervan erg beperkt is. In beide gevallen kan worden gesteld dat de verontreiniging niet leidt / heeft geleid tot een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval 3: PAK verontreiniging

Ten aanzien van de verontreiniging met PAK is door Grontmij vastgesteld dat het een heterogeen verdeelde verontreiniging betreft, veroorzaakt door de binnenstedelijke ophooglaag. De verontreiniging vormt geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Gelet op de waargenomen bijmengingen tijdens onderhavig actualiserend onderzoek, kan de aanwezigheid van de verontreiniging worden bevestigd. Omdat sprake is van een immobiele verontreiniging die van nature niet of nauwelijks afbreekt en vanwege het feit dat de verontreinigde laag is voorzien van een bovenafdichting (verharding parkeervoorziening), kan ervan worden uitgegaan deze verontreinigingssituatie niet is gewijzigd. De PAK-verontreiniging is derhalve in onderhavig onderzoek niet geactualiseerd.



Uit de resultaten van het actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Markendaalseweg 78a te Breda blijkt het volgende:

- De verontreinigings situatie ter plaatse van de voormalige reparatiekelder is globaal bevestigd ten aanzien van de verontreinigingen in de vaste bodem. Met betrekking tot de verontreiniging van het grondwater is de situatie niet bevestigd echter, het is niet uit te sluiten dat lokaal sterk verhoogde gehalten aan olieproducten is achtergebleven. In het kader van de herontwikkeling van de locatie dient deze deellocatie desondanks beschouwd te blijven als een ernstig geval van bodemverontreiniging, gelet op de beschikking Wbb. Vooralsnog wordt uitgegaan van 150 m³ sterk verontreinigde grond en 180 m³ sterk verontreinigd grondwater;
- De verontreinigings situatie ter plaatse van het voormalige tankcluster is ten opzichte van de situatie tijdens de voorgaande onderzoeken enigszins gewijzigd. De verontreiniging in de vaste bodem onder de openbare weg is verder in noordelijke richting verspreid en de verontreiniging in het grondwater is verder in oostelijke richting verspreid. De wijzigingen zijn echter relatief marginaal te noemen - de verschillen hebben betrekking op een beperkte afstanden. De in de beschikking genoemde oppervlaktes en volumes dienen met circa 10% te worden verhoogd (indicatief), waarmee het volume sterk verontreinigde grond wordt geraamd op circa 850 m³ en het volume sterk verontreinigd grondwater op circa 3.500 m³;
- De verontreinigings situatie ter plaatse van de voormalige wasplaats is door uitvoering van onderhavig actualiserend onderzoek noch te bevestigen, noch te weerleggen. De huidige bebouwing vormt een dusdanige belemmering voor uitvoering van het onderzoek, dat werkelijke verificatie niet mogelijk is. De eerder geraamde volumes van 75 m³ sterk verontreinigde grond en 225 m³ sterk verontreinigd grondwater lijken vooralsnog reëel;
- Gelet op de ligging van de verontreiniging ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank is de verontreinigings situatie niet geactualiseerd vanwege de belemmeringen door de huidige bebouwing. De door Grontmij aangenomen verontreinigings situatie is geaccepteerd in de beschikking Wbb en kan vooralsnog niet worden bevestigd of weerlegt. De eerder geraamde volumes van 100 m³ sterk verontreinigde grond en 300 m³ sterk verontreinigd grondwater lijken vooralsnog reëel;
- De eerder aangetoonde verontreiniging met VOCI in zowel grond als grondwater is in onderhavig onderzoek niet teruggevonden. Zowel in de grond als in het (diepere) grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan VOCI aangetoond. Geconcludeerd kan worden dat de verontreiniging met VOCI niet heeft geleid tot een geval van ernstige bodemverontreiniging;



- De verontreiniging met PAK in de bovengrond van de locatie wordt onderbouwd door de zintuiglijk waargenomen bijmengingen in de bodem. De verontreiniging is niet beschouwd als een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vanwege het immobiele karakter en het feit dat de locatie is afgedekt met een klinkerverharding, kan ervan worden uitgegaan dat deze situatie ongewijzigd is. Het te ontgraven en af te voeren volume van de desondanks licht tot matig verontreinigde grond is afhankelijk van het beoogde grondverzet op de locatie. Het ontwerp van de herinrichting bepaald de omvang van het civieltechnische werk.

Aanbevelingen:

In onderhavig onderzoek is de milieukundige situatie van de bodem, zoals in 2009 gerapporteerd door Grontmij en waarop een beschikking is verstrekt door het bevoegd gezag Wbb in 2011, geactualiseerd. Tijdens het onderzoek zijn zwakke tot sterke bijmengingen met puin waargenomen in de bodem. Aanscherpingen in de beoordelingen van bodemonderzoeken hebben ertoe geleid, dat dergelijke bijmengingen als indicator beschouwd dienen te worden van eventuele asbestverontreinigingen, ondanks dat door het bevoegd gezag destijds hierop niet is geacteerd. De mogelijke aanwezigheid van asbest in bodem hebben naast een aangepast bodembeleid tevens ertoe geleid dat de afzetmogelijkheden van puinhoudende grond en de veiligheidsmaatregelen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden asbestonderzoek noodzakelijk maken. Een voorstel voor een asbestonderzoek is inmiddels ingediend bij de opdrachtgever.

Geadviseerd wordt tevens om, voorafgaand aan het definitief opstellen van een saneringsplan, een summier extra onderzoek naar verontreiniging in het grondwater ter plaatse van de voormalige reparatiekelder om vast te stellen of uit te sluiten in hoeverre het geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de reparatiekelder nog aanwezig is.

Uit aanvullende informatie van de opdrachtgever is gebleken dat de locatie een woonbestemming zal krijgen. De westelijke strook van de locatie zal worden benut voor het terugbrengen van de rivier De Mark in dit deel van het stadscentrum. Niet bekend is, in hoeverre dit tracé onderdeel zal uitmaken van de beoogde herontwikkeling door de opdrachtgever. Geadviseerd wordt derhalve om voorafgaand aan het opstellen van het saneringsplan de inrichtingsplannen zo concreet mogelijk te maken, teneinde in het plan de keuze te kunnen maken om 'werk met werk' te maken. Het betreffen hierbij zaken als bebouwingsoppervlakte, grondverzet en terreininrichting.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.



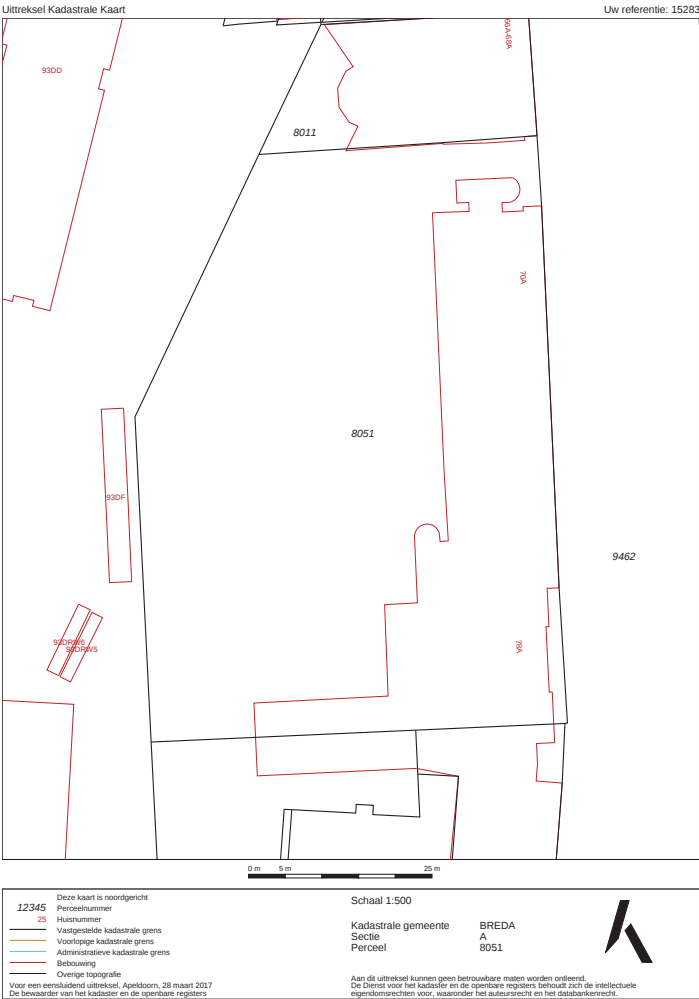
Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

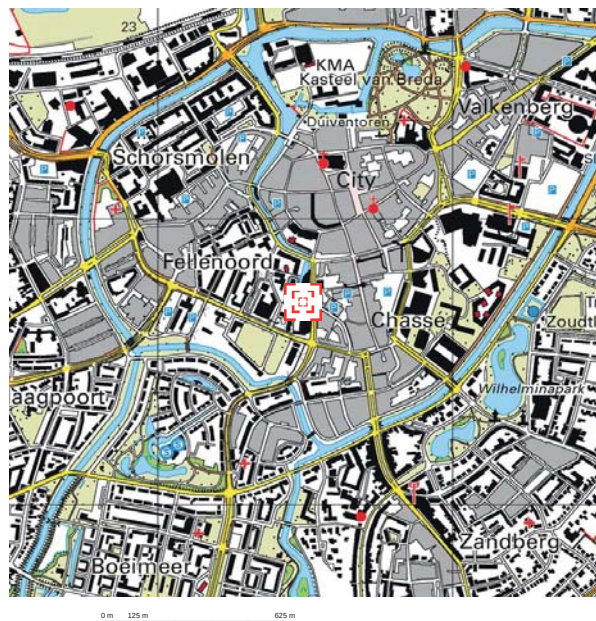


REFERENTIES

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van Actualiserend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 12 december 2013
3. Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, 27 juni 2013, Staatscourant 16675
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 13 december 2007

Bijlage 1





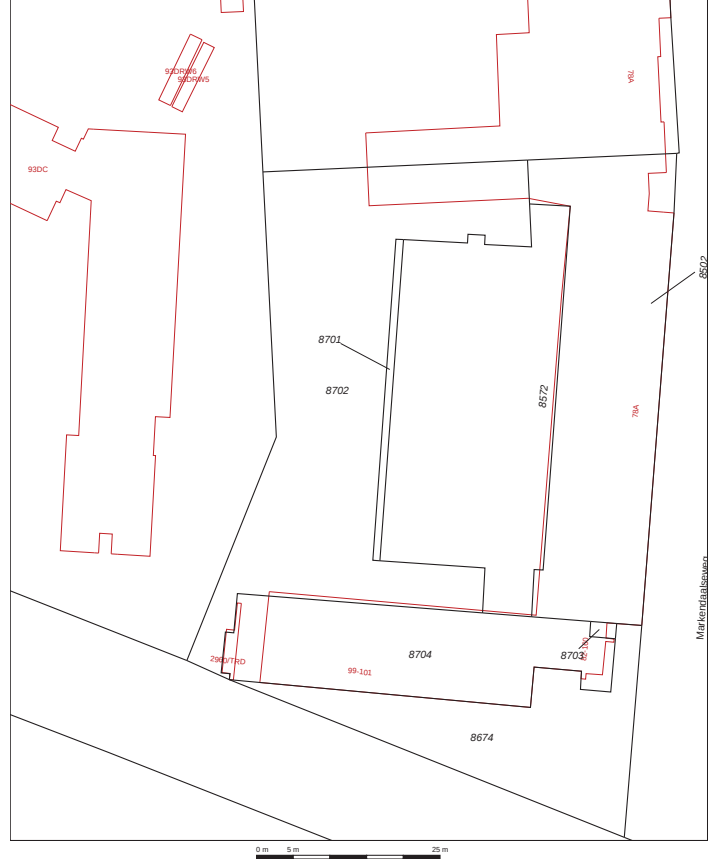
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BRED A 8051
Markendaalseweg 78A, 4811 KD BREDA
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING	SPORWEGEN	OVERIGE SYMBOLEN
a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas	a spoorweg enkelspoor b spoorweg meerspoor c station d metro e metro in tunnel f ondergrondse g metro bovengronds h metrostation i waterloop j waterloop stroomafwaarts k waterloop stroomopwaarts l waterloop stroomafwaarts met dam m waterloop stroomopwaarts met dam n waterloop stroomafwaarts met dam o waterloop stroomopwaarts met dam p waterloop stroomafwaarts met dam q waterloop stroomopwaarts met dam r waterloop stroomafwaarts met dam s waterloop stroomopwaarts met dam t waterloop stroomafwaarts met dam u waterloop stroomopwaarts met dam v waterloop stroomafwaarts met dam w waterloop stroomopwaarts met dam x waterloop stroomafwaarts met dam y waterloop stroomopwaarts met dam z waterloop stroomafwaarts met dam	a religieus gebouw b kerk, kerkje c religieus gebouw met toren d molen e watermolen f watermolen g watermolen h watermolen i watermolen j watermolen k watermolen l watermolen m watermolen n watermolen o watermolen p watermolen q watermolen r watermolen s watermolen t watermolen u watermolen v watermolen w watermolen x watermolen y watermolen z watermolen
WEGEN	HYDROGRAFIE	ANDERE SYMBOLEN
a hoofdweg met geschieden rijbanen b hoofdweg c regionale weg met geschieden rijbanen d regionale weg e lokale weg met geschieden rijbanen f lokale weg g weg met losse of dichte verharding h oeverwal i straat/overige weg j voorgebouwde weg k fietspad l pad, voetpad m weg in aanleg n vaartsingel o aquaduct p tunnel q vaste brug r beweegbare brug s brug op pijlers	a waterloop b waterloop c waterloop d waterloop e waterloop f waterloop g waterloop h waterloop i waterloop j waterloop k waterloop l waterloop m waterloop n waterloop o waterloop p waterloop q waterloop r waterloop s waterloop t waterloop u waterloop v waterloop w waterloop x waterloop y waterloop z waterloop	a monument b monument c monument d monument e monument f monument g monument h monument i monument j monument k monument l monument m monument n monument o monument p monument q monument r monument s monument t monument u monument v monument w monument x monument y monument z monument

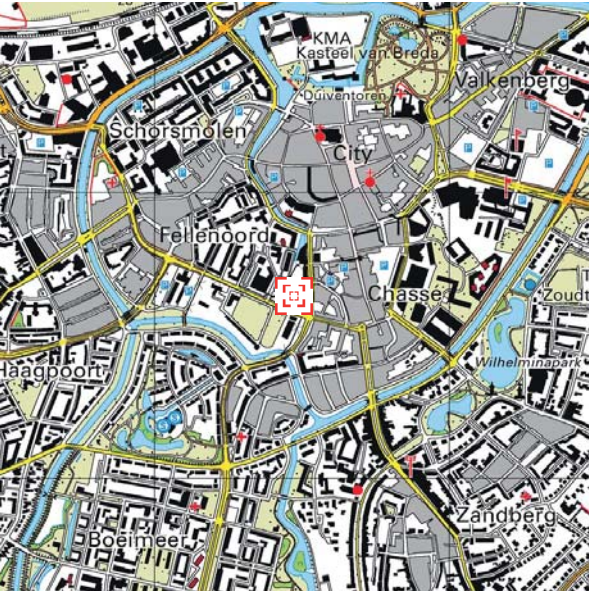


12345	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1: 500
25	Perceelnummer	Breda
—	Vastgestelde kadastrale grens	A
—	Voorlopige kadastrale grens	8702
—	Administratieve kadastrale grens	
—	Beboewing	
—	Overige topografie	

Voor een eenduidig uittekst, Apeldoorn, 28 maart 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittekst kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.

Bijlage 2



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BREDA A 8702
Markendaalseweg, BREDA
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas	WEGEN a hoofdweg b hoofdweg met geschieden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met geschieden rijbanen e regionale weg f lokale weg met geschieden rijbanen g lokale weg h weg met losse of dichte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voortgeen gebied l fietpad m pad, voortpad n weg in aanleg o viaduct p aquaduct q tunnel r vaste brug s beweegbare brug t brug op pijlers	SPOORWEGEN a spoorw. enkelspoor b spoorw. meerspoor c station d spoorw. in tunnel e tramweg f a smeltoven g b smeltoven h metro bovengronds i metro ondergronds j waterloop: stroomer dan 3 m k waterloop: 2-3 m breed l waterloop: breder dan 6 m m schuiflus n staven o duiker p grondduiker q afsluiter duiker	ROOIMASSA'S a grasland met stenen b akkerland met grappels c boomgaard d bosland e bosland met populierenomstand f grasland g bosland h bosland i gemengd bos j grasland k land l zand m veenland, moeras n veenland o dieldakker, begraaftplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieuze gebouwen b toren, toren, toren c religieuze gebouwen met toren d markant object e waterloot f waterloot g gemeentehuis h gemeentehuis i gemeentehuis j gemeentehuis k gemeentehuis l gemeentehuis m gemeentehuis n gemeentehuis o gemeentehuis p gemeentehuis q gemeentehuis r gemeentehuis s gemeentehuis t gemeentehuis u gemeentehuis v gemeentehuis w gemeentehuis x gemeentehuis y gemeentehuis z gemeentehuis
---	--	---	--	--

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: BREDA A 8693 A2 28-3-2017
Markendaalseweg 78 A 4811 KD BREDA 10:23:16
Uw referentie: 15283
Toestandsdatum: 27-3-2017

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: BREDA A 8693 A2
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVIGHEID (KANTOOR)
Locatie: Markendaalseweg 78 A
4811 KD BREDA
Koopsom: € 2.300.000 Jaar: 2015
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 7-10-1986
Voor in de splitsing betrokken rechten raadpleeg "ontstaan uit"
Ontstaan uit: BREDA A 8051
Vereniging van eigenaren: VERENIGING VAN EIGENAARS GEMEENSCHAPPELIJK
GEBOUW MARKENDAALSEWEG

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75504 d.d. 9-10-2015

Publiekrechtelijke beperkingen

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: KW20111220.0457 datum in werking 20-12-2011
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Breda

Gerechtigde
3333/10000

EIGENDOM

nationaal woningfonds b.v.
Heer en Beekstraat 5
5242 AC ROSMALEN
Zetel:

ROSMALLEN

Recht ontleend aan: HYP4_66199/170 d.d. 22-5-2015
Eerst genoemde object in
brondocument: BREDA A 8693 A2

Aantekening recht

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN VENNOOTSCHAP ONDER FIRMA
Betrokken persoon:
V.O.F. Residentiaal I Breda
Ontleend aan: HYP4_66199/170 d.d. 22-5-2015

Kadaster

Betreft: BREDA A 8693 A2 28-3-2017
Markendaalseweg 78 A 4811 KD BREDA 10:23:16
Uw referentie: 15283
Toestandsdatum: 27-3-2017

Gerechtigde
667/10000

EIGENDOM

Unifolié Breda B.V.
Beeldbuising 15
5651 HA EINDHOVEN
Zetel:

EINDHOVEN

Recht ontleend aan: HYP4_66199/170 d.d. 22-5-2015
Eerst genoemde object in
brondocument: BREDA A 8693 A2

Aantekening recht

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN VENNOOTSCHAP ONDER FIRMA
Betrokken persoon:
V.O.F. Residentiaal I Breda
Ontleend aan: HYP4_66199/170 d.d. 22-5-2015

Gerechtigde
3/10

EIGENDOM

Oranjeboos Vastgoed Wonen I B.V.
Vugtherstraat 158
5211 GN 'S-HERTOGENBOSCH
Zetel:

VUGHT

Recht ontleend aan: HYP4_66199/170 d.d. 22-5-2015
Eerst genoemde object in
brondocument: BREDA A 8693 A2

Aantekening recht

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN VENNOOTSCHAP ONDER FIRMA
Betrokken persoon:
V.O.F. Residentiaal I Breda
Ontleend aan: HYP4_66199/170 d.d. 22-5-2015

Kadaster

Betreft: BREDA A 8693 A2 28-3-2017
Markendaalseweg 78 A 4811 KD BREDA 10:23:16
Uw referentie: 15283
Toestandsdatum: 27-3-2017

Gerechtigde
3/10

EIGENDOM

Marlo Beheer B.V.
Bedrijfsweg 12
5683 CP BEST
Zetel: BEST

Recht ontleend aan: HYP4 66199/170 d.d. 22-5-2015
Eerst genoemde object in BREDA A 8693 A2
brondocument:

Aantekening recht

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN VENNOOTSCHAP ONDER FIRMA
Betrokken persoon:
V.O.F. Residential I Breda
Ontleend aan: HYP4 66199/170 d.d. 22-5-2015

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: BREDA A 8702 28-3-2017
Markendaalseweg BREDA 10:08:06
Uw referentie: 15283
Toestandsdatum: 27-3-2017

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: BREDA A 8702
Grootte: 13 a 31 ca
Coördinaten: 112475-399634
Omschrijving kadastraal object: ERF - TUIN
Locatie: Markendaalseweg
BREDA
Koopsom: € 2.300.000 Jaar: 2015
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 29-8-1986

Anbillei recgttelli e bePeri kuheu

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WPKB en de Basisregistratie Kadaster.

p erecgttthde
GGGG3/1111

0Ep0I NDO

nationaal woningfonds b.v.
Heer en Beekstraat 5
5242 AC ROSMALEN
Zetel: ROSMALEN

Recht ontleend aan: HYP4 66199/170 d.d. 22-5-2015
Eerst genoemde object in BREDA A 8702
brondocument:

Mautei eukuh recgt

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN VENNOOTSCHAP ONDER FIRMA
Betrokken persoon:
V.O.F. Residential I Breda
Ontleend aan: HYP4 66199/170 d.d. 22-5-2015

Kadaster

Betreft: BREDA A 8702 28-3-2017
Markendaalseweg BREDA 10:08:06
Uw referentie: 15283
Toestandsdatum: 27-3-2017

perecgtihde
6673/1111

0Ep0I NDO

Unifolié Breda B.V.
Beeldbuisring 15
5651 HA EINDHOVEN
Zetel:

EINDHOVEN

Recht ontleend aan: HYP4_66199/170 d.d. 22-5-2015
Eerst genoemde object in BREDA A 8702
brondocument:

Mautei eukuh recgt

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN VENNOOTSCHAP ONDER FIRMA

Betrokken persoon:

V.O.F. Residential I Breda

Ontleend aan: HYP4_66199/170 d.d. 22-5-2015

perecgtihde
G3/1

0Ep0I NDO

Oranjeboos Vastgoed Wonen I B.V.
Vughtstraat 158
5211 GN 'S-HERTOGENBOSCH
Zetel:

VUGHT

Recht ontleend aan: HYP4_66199/170 d.d. 22-5-2015
Eerst genoemde object in BREDA A 8702
brondocument:

Mautei eukuh recgt

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN VENNOOTSCHAP ONDER FIRMA

Betrokken persoon:

V.O.F. Residential I Breda

Ontleend aan: HYP4_66199/170 d.d. 22-5-2015

Kadaster

Betreft: BREDA A 8702 28-3-2017
Markendaalseweg BREDA 10:08:06
Uw referentie: 15283
Toestandsdatum: 27-3-2017

perecgtihde
G3/1

0Ep0I NDO

Marlo Beheer B.V.
Bedrijfsweg 12
5683 CP BEST
Zetel:

BEST

Recht ontleend aan: HYP4_66199/170 d.d. 22-5-2015
Eerst genoemde object in BREDA A 8702
brondocument:

Mautei eukuh recgt

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN VENNOOTSCHAP ONDER FIRMA

Betrokken persoon:

V.O.F. Residential I Breda

Ontleend aan: HYP4_66199/170 d.d. 22-5-2015

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 3

