

PROJECT 19500

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
KEESOMLAAN E.O. TE DEN BURG**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Verkennd bodemonderzoek
Keesomlaan e.o. te Den Burg

Projectleider Dhr. ing. R.A.F. Groot

Adviseur Mevr. J.J. Tonen BSc

Datum rapport 19 juli 2012

Opdrachtgever Gemeente Texel
Team Infra & Bouw
Postbus 200
1790 AE Den Burg

Contactpersoon Dhr. O. Goenga

Telefoon 06 – 201 882 40



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

Soort:	Verkennd bodemonderzoek							
Aanleiding:	Herontwikkeling							
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor de herontwikkeling							
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV)							
Locatie:	Keesomlaan e.o. te Den Burg							
Kadastraal:	Gemeente Texel, sectie O, nummer 463, 1824 (ged.), 1970 (ged.), 553 (ged.), 2097 (ged.), 1007 en 2096.							
Oppervlakte:	31.500 m²							
Terreingebruik:	Braak							
Terreingebruik in omgeving:	Wonen							
Hypothese:	Voorafgaand aan het bodemonderzoek worden geen verhogingen verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als onverdacht.							
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen				waarvan peilbuizen:			
	Deelloc. 1	Deelloc. 2	Deelloc. 3	Deelloc. 4	Deelloc. 1	Deelloc. 2	Deelloc. 3	Deelloc. 4
	25	9	6	4	2	1	1	1
Bodemopbouw:	0,0-3,3 m-mv (zand) Ter plaatse van boring 28 is op een diepte van 0,7 tot 2,1 m-mv een sliblaag waargenomen.							
Grondwaterstand:	1,2 m-mv							
Zintuiglijke waarnemingen	In bovengrond van de boringen 5, 12, 21, 23-25, 33, 34, 38, 39, 41 en 44 zijn bijmengingen aan baksteen, puin, kolen en/of beton waargenomen. In de ondergrond van de boringen 5, 12 en 22 zijn bijmengingen aan baksteen, puin en/of kolen waargenomen.							
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen							
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen							
Conclusies:	Hypothese is bevestigd							
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek							
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de herontwikkeling							

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	2
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	2
3	TOETSINGSKADER CHEMISCHE ANALYSES	3
4	DEELLOCATIE 1	4
4.1	Veldwerk	4
4.1.1	Uitvoering	4
4.1.2	Resultaten	4
4.2	Chemische analyses	5
4.2.1	Analyses grond	5
4.2.2	Analyses grondwater	6
5	DEELLOCATIE 2	7
5.1	Veldwerk	7
5.1.1	Uitvoering	7
5.1.2	Resultaten	7
5.2	Chemische analyses	7
5.2.1	Analyses grond	7
5.2.2	Analyses grondwater	8
6	DEELLOCATIE 3	9
6.1	Veldwerk	9
6.1.1	Uitvoering	9
6.1.2	Resultaten	9
6.2	Chemische analyses	9
6.2.1	Analyses grond	9
6.2.2	Analyses grondwater	10
7	DEELLOCATIE 4	11
7.1	Veldwerk	11
7.1.1	Uitvoering	11
7.1.2	Resultaten	11
7.2	Chemische analyses	11
7.2.1	Analyses grond	11
7.2.2	Analyses grondwater	12
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Texel is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de projectlocatie Keesomlaan e.o. te Texel.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de herontwikkeling.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Texel, sectie O, nummer 463, 1824 (ged.), 1970 (ged.), 553 (ged.), 2097 (ged.), 1007 en 2096. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 31.500 m² (deellocatie 1: 18.422 m², locatie 2: 6.780 m², locatie 3: 4.045 m², locatie 4: 2.192 m²). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Het terrein is braakliggend. Een deel is verhard met een puinpad en klinkerweg. Het puinpad is recentelijk aangelegd en bestaat uit puinkorrel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar/opdrachtgever/gemeente
- provincie Noord-Holland (website)
- BAG-viewer
- oud kaartmateriaal (www.kich.nl, www.watwaswaar.nl)
- www.bodemloket.nl

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Op basis van oud kaartmateriaal blijkt dat op de locatie diverse mogelijke gedempte sloten aanwezig zijn.

Volgens informatie van de provincie Noord-Holland valt de locatie binnen een aardkundig waardevol gebied en betreft het een aardkundig monument.

Zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Op de onderzoekslocatie is reeds eerder een bodemonderzoek verricht. Het rapport is echter niet terug te vinden in de archieven van de gemeente Texel. Het is wel bekend bij de opdrachtgever dat hierbij geen verontreiniging is aangetoond. Voor zover bekend, zijn in de nabije omgeving geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Volgens het bodembeheerplan van de gemeente Texel valt de onderzoekslocatie binnen het bodembeschermingsgebied.

De locatie bevindt zich binnen zone "Omgeving Den Burg" van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Texel. In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, kwik, lood, zink en PAK de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond overschrijdt de 95-percentielwaarde voor kwik en lood de (generieke) achtergrondwaarde.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). De mogelijke slootdempingen vormen hierop een uitzondering. Het is onbekend waarmee deze eventueel zijn gedempt.

De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740. Op verzoek van de opdrachtgever worden de slootdempingen buiten het onderzoek gelaten.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 TOETSINGSKADER CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging</i> :	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging</i> :	gehalte > T-waarde
<i>sterke verhoging</i> :	gehalte > interventiewaarde

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

4 DEELLOCATIE 1

4.1 Veldwerk

4.1.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 5 juli 2012 door dhr. P. Hegeman. Het grondwater is op 12 juli 2012 bemonsterd door dhr. R.B. Hager.

In totaal zijn ter plaatse van de deellocatie 25 boringen verricht (nrs. 1 t/m 25). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 1 en 14 zijn voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). Boring 8 is verricht tot een diepte van 1,7 m-mv. De boringen 5, 12, 17 en 22 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv. De boringen 1 en 14 zijn uitgevoerd tot een diepte van respectievelijk 3,3 en 2,6 m-mv.

4.1.2 Resultaten

Grond

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 3,3 m-mv bestaat de bodem uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

In de bovengrond zijn ter plaatse van de boringen 5, 12, 21, 23, 24 en 25 bijmengingen van baksteen, puin en/of kolen aangetroffen. In de ondergrond zijn ter plaatse van de boringen 5, 12 en 22 bijmengingen aan baksteen en/of kolen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's. Nabij boring 11 is op het maaiveld een grote dakplaat aangetroffen welke mogelijk asbesthoudend is. De dakplaat was nog in goede staat, zonder afgebroken delen.

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 4.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
1	2,30-3,30	2,18	6,66	0,36	Kleurloos en helder
14	1,60-2,60	1,07	6,60	0,35	Lichtgeel en helder

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand ter plaatse van peilbuis 1 hoger ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis minder dan de voorgeschreven 0,5 m onder de grondwaterspiegel. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, is dit geen kritische afwijking.

4.2 Chemische analyses

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.2.1 Analyses grond

Vijf grondmengmonsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
Bovengrond														
BG1.1	6(0,00-0,50)	-												
	8(0,00-0,30)	-												
	10(0,00-0,40)	-	-	-	-	-	-	41	-	-	-	-	3,1	-
	11(0,00-0,20)	-												
	14(0,00-0,20)	-												
BG1.2	1(0,00-0,40)	-												
	2(0,00-0,50)	-												
	4(0,00-0,50)	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-
	16(0,00-0,50)	-												
	19(0,00-0,50)	-												
BG1.3	5(0,00-0,50)	Baksteen+												
	12(0,10-0,60)	Puin+												
	21(0,00-0,50)	Baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	23(0,00-0,50)	Baksteen+												
	25(0,00-0,50)	Kolen+												
Ondergrond														
OG1.1	1(1,40-1,80)	-												
	5(1,30-1,70)	-												
	8(1,20-1,70)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14(1,20-1,70)	-												
	17(1,10-1,60)	-												
OG1.2	5(0,50-1,00)	Baksteen+												
	12(0,80-1,20)	Baksteen+	-	-	-	-	0,13	-	-	-	-	76	-	-
	22(0,50-0,80)	Baksteen+ Kolen+												

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster BG1.1 zijn de gehalten lood en PAK licht verhoogd.

In het mengmonster BG1.2 is het gehalte lood licht verhoogd.

In het mengmonster BG1.3 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond zijn eveneens geanalyseerd op een standaard NEN-pakket.

In het mengmonster OG1.1 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

In het mengmonster OG1.2 zijn de gehalten kwik en minerale olie licht verhoogd. Op basis van het oliechromatogram wordt de verhoging aan olie door een onbekende oliesoort veroorzaakt.

4.2.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOC	
											B	T	E	X	S	N		Dichloor methaan	Overig
1	2,30-3,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-
14	1,60-2,60	66	-	-	17	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 is de concentratie dichloormethaan licht verhoogd.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 14 zijn de concentraties barium, koper, zink en dichloormethaan licht verhoogd.

5 DEELLOCATIE 2

5.1 Veldwerk

5.1.1 Uitvoering

Het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 5 juli 2012 door dhr. P. Hegeman. Het verrichten van de boringen en het bemonsteren van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 12 juli 2012 door dhr. R.B. Hager.

In totaal zijn ter plaatse van de deellocatie negen boringen verricht (nrs. 26 t/m 34). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 28 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 26, 28 en 34 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv.

5.1.2 Resultaten

Grond

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,9 m-mv bestaat de bodem uit zand. Ter plaatse van boring 28 is op een diepte van 0,5 tot 0,7 m-mv een drainage aanwezig. Op een diepte van 0,7 tot minimaal 2,1 m-mv is een sliblaag aanwezig. Vermoedelijk betreft dit een slootdemping. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

In de bovengrond zijn ter plaatse van boring 34 baksteen- en kolen sporen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 5.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
28	1,10-2,10	0,55	6,64	0,78	Kleurloos en helder

5.2 Chemische analyses

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

5.2.1 Analyses grond

Twee grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 5.2: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
Bovengrond														
BG2	26(0,00-0,30)	-												
	27(0,00-0,50)	-												
	30(0,00-0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	31(0,00-0,40)	-												
	33(0,00-0,40)	Baksteen+												
Ondergrond														
OG2	26(0,90-1,40)	-												
	26(1,40-1,80)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	34(1,10-1,40)	-												
	34(1,40-1,80)	-												

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Het geselecteerde mengmonster van de bovengrond is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster BG2 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond is eveneens geanalyseerd op een standaard NEN-pakket.

In het mengmonster OG2 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

5.2.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 5.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 5.3: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI
											B	T	E	X	S	N		
28	1,10-2,10	230	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 28 zijn de concentraties barium en nikkel licht verhoogd.

6 DEELLOCATIE 3

6.1 Veldwerk

6.1.1 Uitvoering

Het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 5 juli 2012 door dhr. P. Hegeman. Het verrichten van de boringen en het bemonsteren van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 12 juli 2012 door dhr. R.B. Hager.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zes boringen verricht (nrs. 35 en 40 t/m 44). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 41 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 44 en 41 zijn doorgezet tot een diepte van respectievelijk 1,7 en 2,9 m-mv.

6.1.2 Resultaten

Grond

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

In de bovengrond zijn ter plaatse van de boringen 41 en 44 baksteen- en betonsporen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 6.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
41	1,90-2,90	1,20	7,01	0,76	Kleurloos en helder

6.2 Chemische analyses

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

6.2.1 Analyses grond

Twee grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 6.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 6.2: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
Bovengrond														
BG3	35(0,00-0,50)	-												
	40(0,00-0,50)	-												
	42(0,00-0,50)	-	-	-	-	-	-	51	-	-	-	-	-	-
	43(0,00-0,20)	-												
	44(0,10-0,60)	-												
Ondergrond														
OG3	44(0,90-1,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	44(1,40-1,70)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Het geselecteerde mengmonster van de bovengrond is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster BG3 is het gehalte aan lood licht verhoogd.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond is eveneens geanalyseerd op een standaard NEN-pakket.

In het mengmonster OG3 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

6.2.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 6.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 6.3: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOC	
											B	T	E	X	S	N		Dichloor methaan	Overig
41	1,00-2,00	83	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 41 zijn de concentraties barium, koper en dichloormethaan licht verhoogd.

7 DEELLOCATIE 4

7.1 Veldwerk

7.1.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 5 juli 2012 door dhr. P. Hegeman. Het grondwater is op 12 juli 2012 bemonsterd door dhr. R.B. Hager.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie vier boringen verricht (nrs. 36 t/m 39). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 38 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 39 en 38 zijn doorgezet tot een diepte van respectievelijk 2,0 en 2,9 m-mv.

7.1.2 Resultaten

Grond

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,9 m-mv bestaat de bodem uit zand. Ter plaatse van boring 39 is op een diepte van 1,8 tot 1,9 m-mv een kleilaag aanwezig. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

In de bovengrond zijn ter plaatse van de boringen 38 en 39 baksteensporen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 7.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
38	1,90-2,90	1,11	6,41	0,40	Lichtgeel en helder

7.2 Chemische analyses

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

7.2.1 Analyses grond

Twee grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 7.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 7.2: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
Bovengrond														
BG4	36(0,00-0,20)	-												
	36(0,20-0,50)	-												
	37(0,00-0,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	38(0,00-0,40)	Baksteen+												
	39(0,00-0,50)	Baksteen+												
Ondergrond														
OG4	38(1,00-1,50)	-												
	38(1,50-2,00)	-												
	39(0,90-1,40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	39(1,40-1,80)	-												

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Het geselecteerde mengmonster van de bovengrond is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster BG4 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond is eveneens geanalyseerd op een standaard NEN-pakket.

In het mengmonster OG4 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

7.2.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 7.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 7.3: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI
											B	T	E	X	S	N		
38	1,90-2,90	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 38 is de concentratie barium licht verhoogd.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Keesomlaan e.o. te Den Burg is vastgelegd. De slootdempingen zijn hierbij buiten beschouwing gelaten op verzoek van de opdrachtgever.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie lichte verhogingen aan metalen en/of PAK's worden verwacht als gevolg van verhoogde achtergrond concentraties, is bevestigd.

Op het maaiveld is een mogelijk asbesthoudende dakplaat aangetroffen. Aanbevolen wordt om deze af te voeren naar het gemeente depot.

Deellocatie 1

Er zijn in de bovengrond lichte verhogingen aan lood en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn lichte verhogingen aan kwik, lood en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium, koper, zink en dichloormethaan gemeten.

Deellocatie 2

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhogingen boven de achtergrondwaarde en/of detectielimiet gemeten. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium en molybdeen gemeten.

Deellocatie 3

In de bovengrond is een lichte verhoging aan lood gemeten. In de ondergrond zijn geen verhogingen boven de achtergrondwaarde en/of detectielimiet aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium, koper en dichloormethaan gemeten.

Deellocatie 4

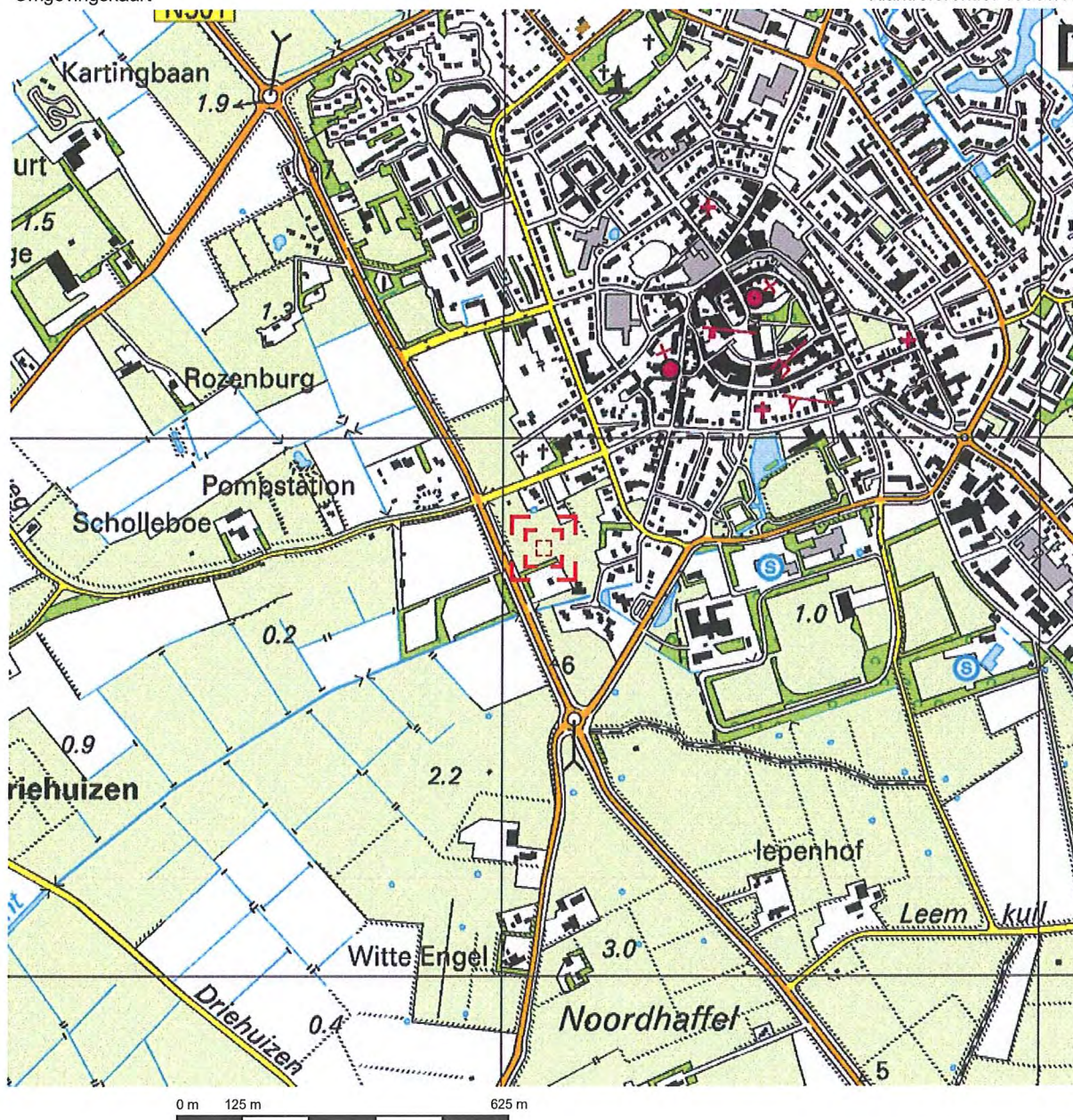
In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhogingen boven de achtergrondwaarde en/of detectielimiet gemeten. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium gemeten.

De verhogingen kunnen grotendeels worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de herontwikkeling van de locatie.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



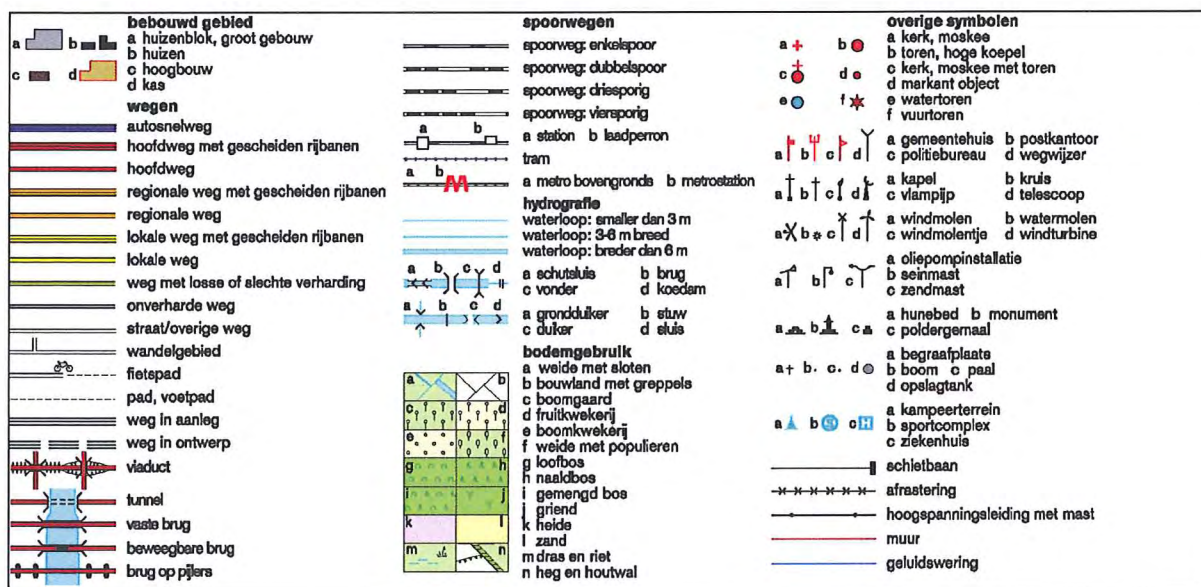
Deze kaart is noordgericht.

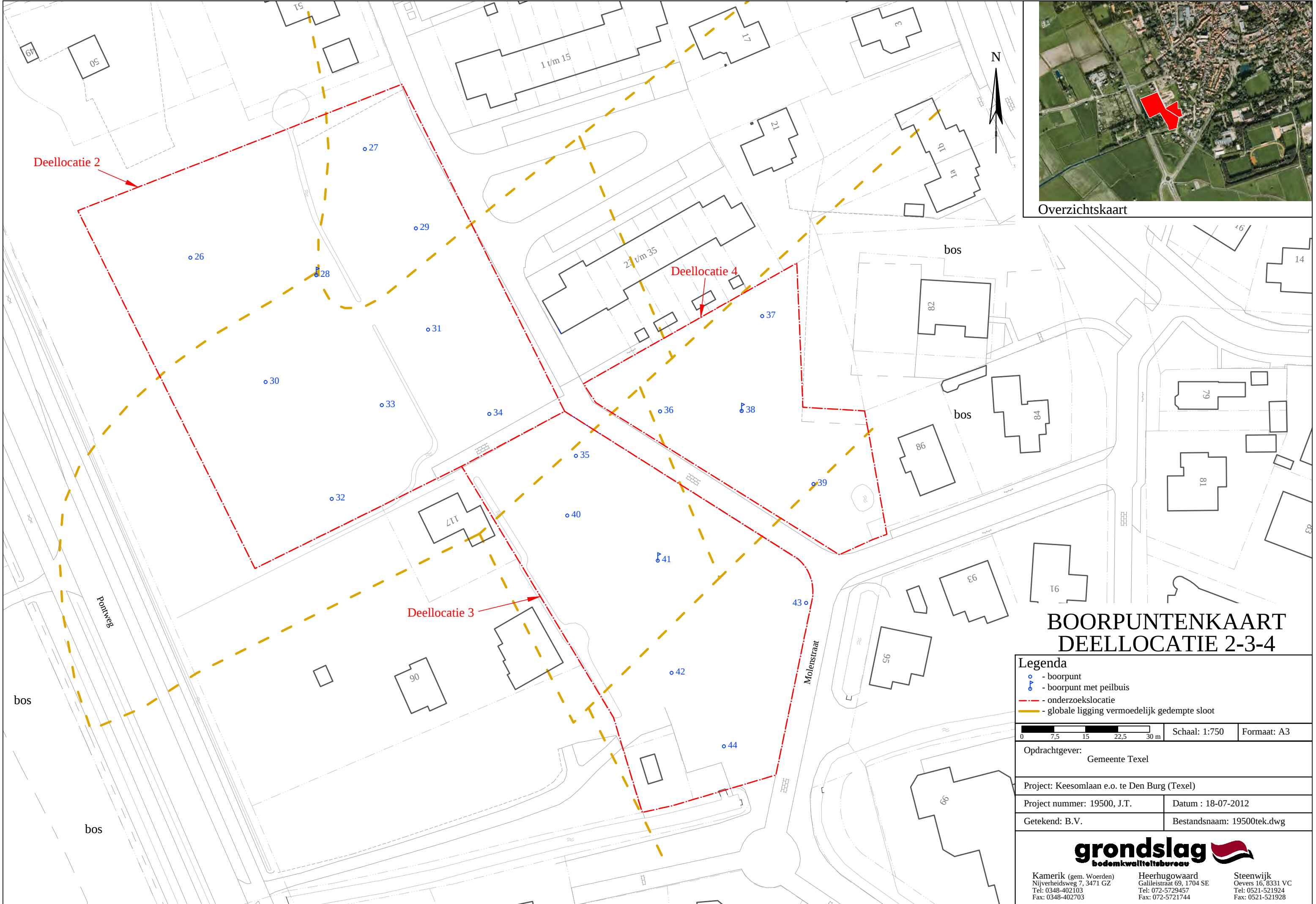
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object TEXEL O 2097

Anne Frankstraat, DEN BURG

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





Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART DEELLOCATIE 2-3-4

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- globale ligging vermoedelijk gedempte sloot

0

7,5

15

22,5

30 m

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Opdrachtgever:
Gemeente Texel

Project: Keesomlaan e.o. te Den Burg (Texel)

Project nummer: 19500, J.T.

Datum : 18-07-2012

Getekend: B.V.

Bestandsnaam: 19500tek.dwg

grondslag
bodemkwaltetsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928