

## Verkennend bodemonderzoek

Ganker 4b te Benningbroek





## TITELBLAD

Projectnaam | Ganker 4b te Benningbroek  
Projectnummer | MT-210201

Opdrachtgever | BJZ.NU  
Adres | Twentepoort Oost 16a  
Postcode en plaats | 7609RG te Almelo

Versienummer | 1  
Status | Definitief  
Datum | 7 juni 2021

Vestiging | Groenlo  
Opsteller | Dhr. J. Nijenhuis

Paraaf

Autorisatie | Dhr. A.W. Ursinus

Paraaf



## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	3
1.1	Achtergrond.....	3
1.2	Kwaliteit.....	3
1.3	Betrouwbaarheid .....	3
1.4	Onafhankelijkheid .....	3
1.5	Leeswijzer .....	3
2.	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	4
2.2	Omschrijving onderzoekslocatie .....	4
2.3	Historie.....	5
2.4	Asbest.....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken.....	6
2.6	Geohydrologie .....	6
2.7	Locatie inspectie .....	7
2.8	Conclusie vooronderzoek .....	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET .....	8
3.1	Hypothese .....	8
3.2	Onderzoeksopzet .....	8
4.	RESULTATEN .....	9
4.1	Uitvoering veldwerk .....	9
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses .....	9
4.3	Interpretatie analyseresultaten .....	9
5.	CONCLUSIE.....	11
5.1	Algemeen.....	11
5.2	Conclusie en aanbevelingen.....	11

### BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



## 1. INLEIDING

### **1.1                    Achtergrond**

In opdracht van BJZ.NU heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Ganker 4b te Benningbroek (gemeente Medemblik).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

### **1.2                    Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Poelsema Veldwerkbureau is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

### **1.3                    Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740 (*NEN 5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

### **1.4                    Onafhankelijkheid**

Tussen Poelsema Veldwerkbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerker(s), de heer J. ten Klooster en de heer K. Naberman.

### **1.5                    Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek

### 2.2 Omschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Ganker 4b te Benningbroek (gemeente Medemblik). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Noorder-Koggenland, sectie S, nummer(s) 311 en 312. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3080 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamenpunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten oosten van Benningbroek. Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden en is bebouwd met een kassencomplex. Het terrein zal gebruikt worden ten behoeve van woningbouw.



Figuur 1: Overzichtsfoto





## 2.3 Historie

### ***Informatie van de gemeente/omgevingsdienst***

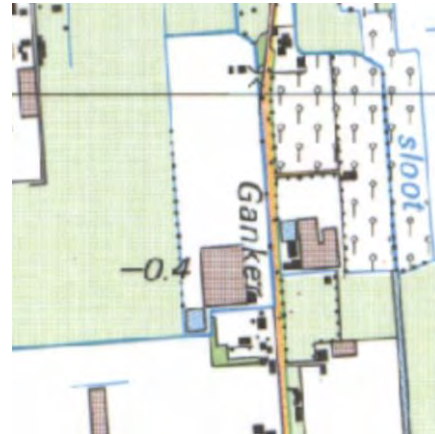
Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

### ***Informatie van de website topotijdreis.nl***

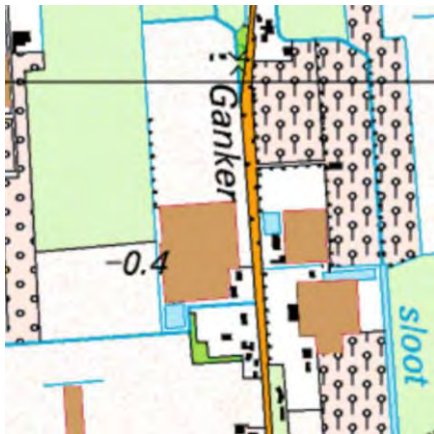
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel vanaf 1995 bebouwd is geraakt met het kassencomplex.



Figuur 2: Historische kaart 1985



Figuur 3: Historische kaart 1995



Figuur 4: Historische kaart 2000



Figuur 5: Historische kaart 2020



### ***Informatie van de website bodemloket.nl***

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

## **2.4 Asbest**

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. De kassen zijn volgens de gegevens uit de BAG gebouwd nadat in 1993 verboden werd asbest te verkopen of toe te passen. Tijdens de visuele inspectie zijn eveneens geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest.

Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

## **2.5 Voorgaande onderzoeken**

In relatie tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse en/of in de directe omgeving van onderhavige onderzoekslocatie is in het verleden het volgende gerapporteerd:

- Verkennend bodemonderzoek Ganker 4b te Benningbroek, Rouwmaat, kenmerk 2000360, d.d. 22 december 2020;

Uit het bodemonderzoek is geconcludeerd dat in geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschrijdt. De aangetoonde licht verhoogde barium-concentratie in het grondwater vormt geen belemmering voor het toekomstige gebruik. De hypothese "De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd" wordt grotendeels aangenomen.

## **2.6 Geohydrologie**

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 0,75 m -NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 2,00$  m -NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 1,25$  m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting niet eenduidig te bepalen is aangezien de locatie in een poldergebied ligt.



## **2.7                    Locatie inspectie**

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Het terrein is grotendeels braakliggende. Het terrein is niet opgehoogd.

## **2.8                    Conclusie vooronderzoek**

Aangezien het terrein in gebruik is geweest als kassencomplex is de bovengrond verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). De onderzoekslocatie kan derhalve op basis van het vooronderzoek als verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging worden beschouwd. De onderzoekslocatie is eveneens verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.





## 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

### 3.1 Hypothese

De onderzoekslocatie kan, vanwege het voormalige gebruik als kassencomplex, op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd. Het overig terrein is onverdacht. Toch wordt de gehele locatie conform de strategie 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' onderzocht. Hierbij wordt de bovengrond aanvullend onderzocht op OCB. Op deze wijze wordt een representatief beeld verkregen van de bodemkwaliteit.

### 3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
10 tot ± 0,5 m-mv	1	3 Standaardpakket grond + 2 OCB	1 Standaardpakket grondwater
2 tot ± 2,0 m-mv			

Standaardpakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)



## 4. RESULTATEN

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 mei 2021 en op 31 mei 2021 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat overwegend uit grijsbruin, sterk zandige klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit grijsbruin, sterk zandige klei. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGv ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
01	2,20 - 3,20	1,20	7,3	1570	18,5

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.

### 4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	01 (0,00 - 0,50) + 03 (0,00 - 0,50) + 09 (0,00 - 0,50) + 10 (0,00 - 0,50) + 11 (0,00 - 0,50) + 12 (0,00 - 0,50) + 13 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Standaardpakket grond (nw) incl. LUOS en OCB
MM02	02 (0,00 - 0,50) + 04 (0,00 - 0,50) + 05 (0,00 - 0,50) + 06 (0,00 - 0,50) + 07 (0,00 - 0,50) + 08 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Standaardpakket grond (nw) incl. LUOS en OCB
MM03	01 (1,00 - 1,50) + 02 (0,50 - 1,00) + 03 (0,50 - 1,00) + 03 (1,00 - 1,20)	0,50 - 1,50	Standaardpakket grond incl. LUOS
Grondwatermonster(s)			
01-1-3	-	2,20 - 3,20	Standaardpakket grondwater

#### **Motivatie:**

MM01 en MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM03 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

### 4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.



In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM02	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM03	0,50 - 1,50	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
01-1-3	2,20 - 3,20	-	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiewaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie) NT= niet toepasbaar		

**Toelichting:**

In de grond(meng)monsters en het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde van de desbetreffende stof.



## 5. CONCLUSIE

### **5.1 Algemeen**

In opdracht van BIZ.NU heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Ganker 4b te Benningbroek (gemeente Medemblik). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

### **5.2 Conclusie en aanbevelingen**

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen zintuiglijke bijzonderheden waargenomen.
- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De hypothese “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt aangenomen.

#### *Opmerking*

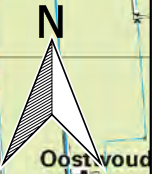
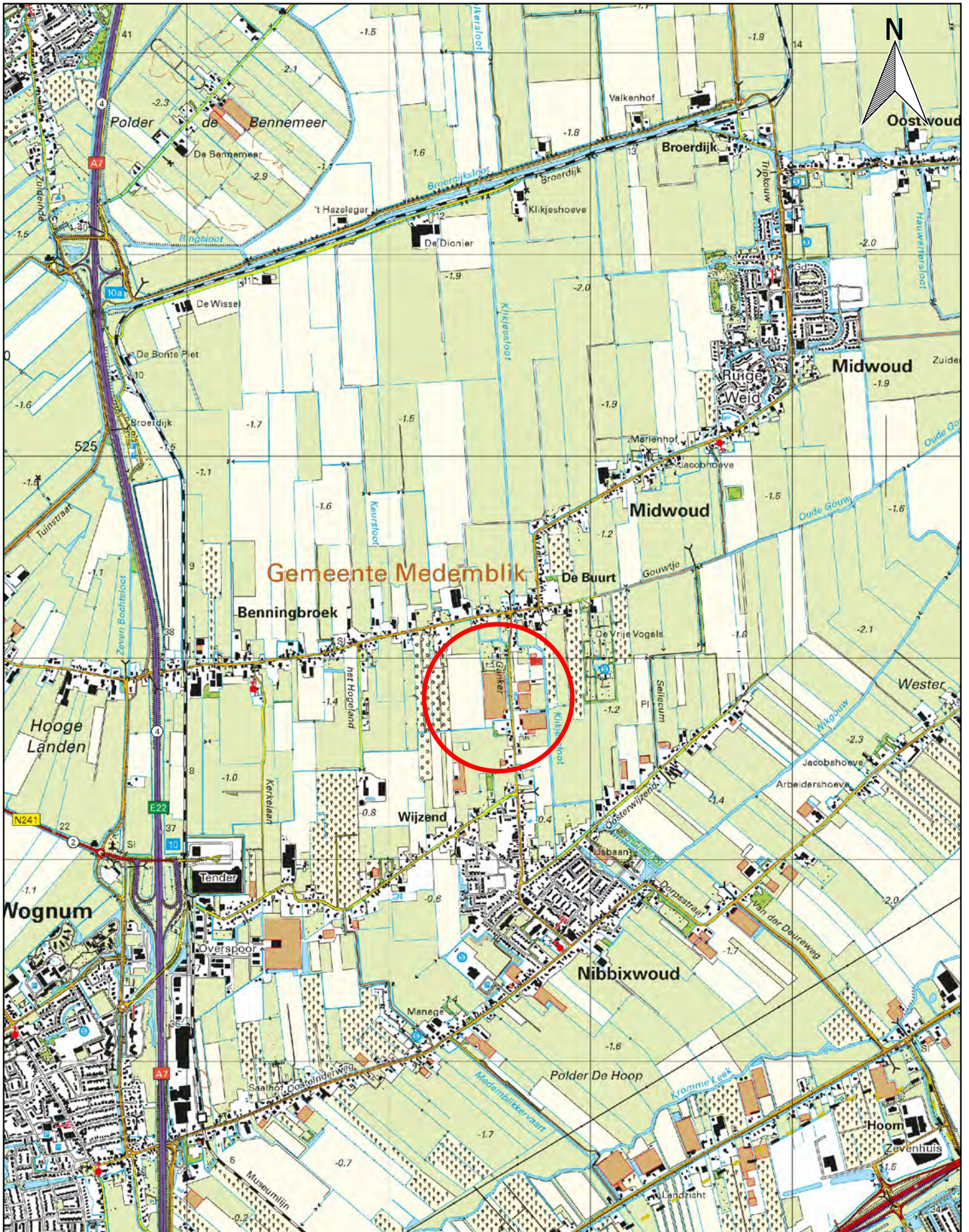
Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



**BIJLAGE 1**

**TOPOGRAFISCHE KAART**





**Gemeente Medemblik**

**Topografische kaart**

A4

Bodemonderzoek Ganker 4b Benningbroek

SCHAAL: 1:25.000

PROJECTNUMMER: 210201

GETEKEND: JWI



DATUM: 12-5-2021

BIJLAGE: 1





## **BIJLAGE 2**

### **KADASTRALE KAART**



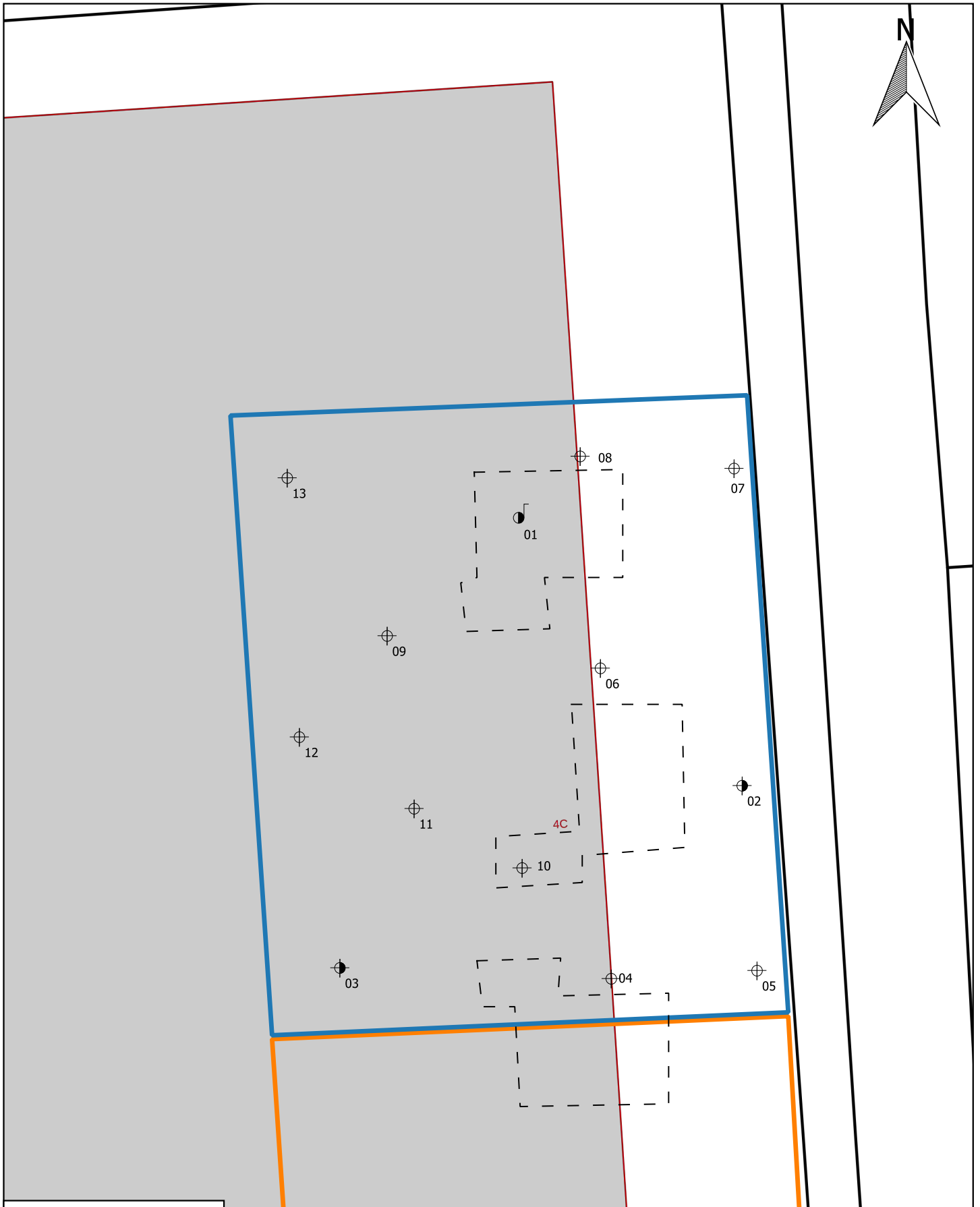
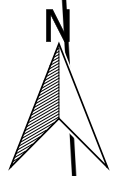
<b>Kadastraal object</b>	
Kadastrale gemeente:	Noorder-Koggenland
Sectie:	S
Perceel:	311 en 312

<b>Kadastrale kaart</b>		A4
Bodemonderzoek Ganker 4b Benningbroek		SCHAAL:1:2.000
PROJECTNUMMER: 210201		GETEKEND: JWJ
		DATUM: 12-5-2021
		BIJLAGE: 2










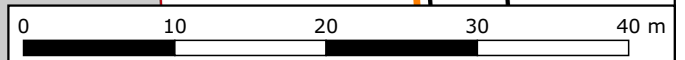
## BIJLAGE 3

### SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMPUNTEN



### Legenda

-  Bebouwing
-  Locatiegrens
-  Toekomstige bebouwing
-  Reeds onderzocht 2020
-  Boring tot 0,5 m -mv
-  Boring tot 2,0 m -mv
-  Peilbuis



<b>Situatietekening met monsternamepunten</b>		A4
Bodemonderzoek Ganker 4b Benningbroek		SCHAAL:1:500
PROJECTNUMMER: 210201		GETEKEND: JNI
		DATUM:7-6-2021
		BIJLAGE: 3



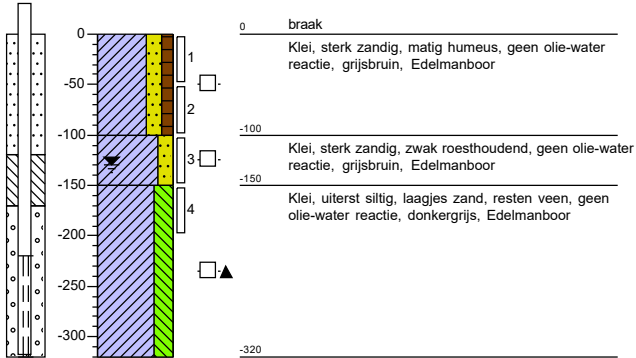
## BIJLAGE 4

### *BOORBESCHRIJVINGEN*



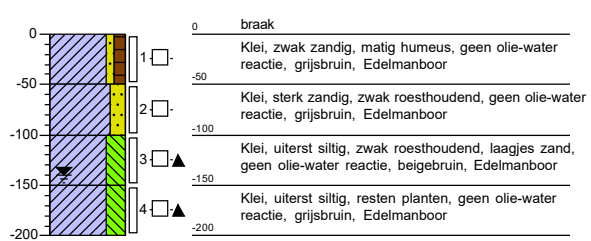
### Boring: 01

Datum: 10-5-2021  
GWS: 130



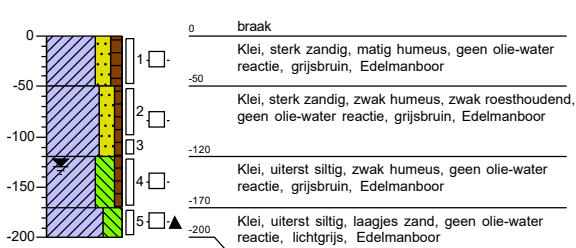
### Boring: 02

Datum: 10-5-2021  
GWS: 140



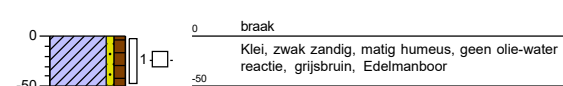
### Boring: 03

Datum: 10-5-2021  
GWS: 130



### Boring: 04

Datum: 10-5-2021

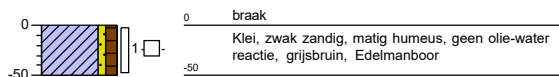






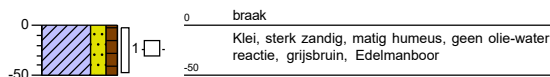
**Boring: 05**

Datum: 10-5-2021



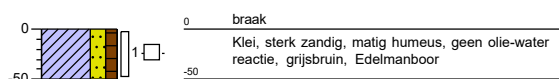
**Boring: 06**

Datum: 10-5-2021



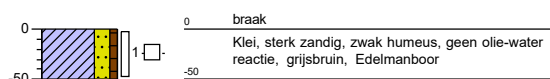
**Boring: 07**

Datum: 10-5-2021



**Boring: 08**

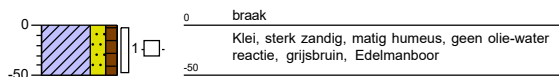
Datum: 10-5-2021





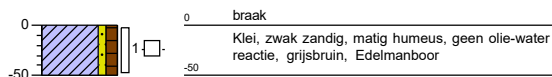
**Boring: 09**

Datum: 10-5-2021



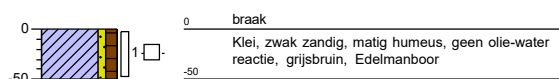
**Boring: 10**

Datum: 10-5-2021



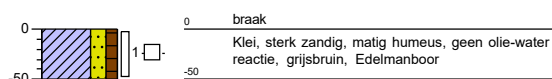
**Boring: 11**

Datum: 10-5-2021



**Boring: 12**

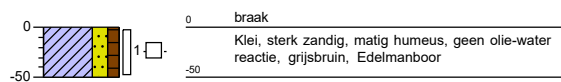
Datum: 10-5-2021





**Boring: 13**

Datum: 10-5-2021





**BIJLAGE 5**

**ANALYSECERTIFICATEN GROND**

Rouwmaat Milieutechniek  
T.a.v. Jeroen Nijenhuis  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 18-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021078229/1
Uw project/verslagnummer	210201
Uw projectnaam	Ganker 4b Fase 2 Benningbroek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210201	Certificaatnummer/Versie	2021078229/1
Uw projectnaam	Ganker 4b Fase 2 Benningbroek	Startdatum analyse	11-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-May-2021
Uw monsternemer	J. ten Klooster	Rapportagedatum	18-May-2021/11:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	87.9	73.0	75.1
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	2.6	3.4
Gloeirest	% (m/m) ds	95	97	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.2	11.8	8.8
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	3.6	4.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	7.3	5.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.075	<0.050	0.052
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.6	11	7.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	17	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	52	41	30
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.7	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.2	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	Grond (AS3000)	12044809
2	02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	Grond (AS3000)	12044810
3	01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-120)	Grond (AS3000)	12044811

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210201	Certificaatnummer/Versie	2021078229/1
Uw projectnaam	Ganker 4b Fase 2 Benningbroek	Startdatum analyse	11-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-May-2021
Uw monsternemer	J. ten Klooster	Rapportagedatum	18-May-2021/11:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0035	0.0033	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>	0.0021 <sup>1)</sup>	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>	0.0021 <sup>1)</sup>	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042	0.0040	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0070	0.0068	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.017	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.019	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	Grond (AS3000)	12044809
2	02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	Grond (AS3000)	12044810
3	01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-120)	Grond (AS3000)	12044811

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210201	Certificaatnummer/Versie	2021078229/1
Uw projectnaam	Ganker 4b Fase 2 Benningbroek	Startdatum analyse	11-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-May-2021
Uw monsternemer	J. ten Klooster	Rapportagedatum	18-May-2021/11:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	Grond (AS3000)	12044809
2	02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	Grond (AS3000)	12044810
3	01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-120)	Grond (AS3000)	12044811

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021078229/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van	Tot		
12044809	01 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)					
0538623357	13	0	50	10-May-2021	1	
0538623344	09	0	50	10-May-2021	1	
0538623366	03	0	50	10-May-2021	1	
0538623358	12	0	50	10-May-2021	1	
0538623371	10	0	50	10-May-2021	1	
0538623359	11	0	50	10-May-2021	1	
0538623374	01	0	50	10-May-2021	1	
12044810	02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)					
0538623354	02	0	50	10-May-2021	1	
0538623355	04	0	50	10-May-2021	1	
0538623372	06	0	50	10-May-2021	1	
0538623381	08	0	50	10-May-2021	1	
0538623314	07	0	50	10-May-2021	1	
0538623347	05	0	50	10-May-2021	1	
12044811	01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-120)					
0538623276	02	50	100	10-May-2021	2	
0538623373	03	50	100	10-May-2021	2	
0538623379	03	100	120	10-May-2021	3	
0538623382	01	100	150	10-May-2021	3	



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021078229/1**

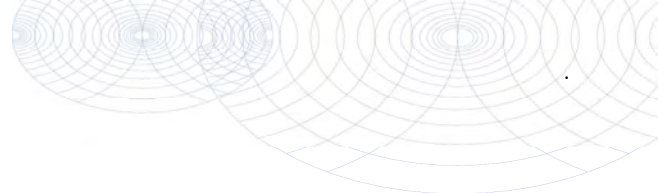
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021078229/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**BIJLAGE 6**

**ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER**



Rouwmaat Milieutechniek  
T.a.v. Jeroen Nijenhuis  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 03-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021089755/1
Uw project/verslagnummer	MT-210201
Uw projectnaam	Ganker 4b Benningbroek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MT-210201  
 Uw projectnaam Ganker 4b Benningbroek  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Karlo Naberman

Certificaatnummer/Versie 2021089755/1  
 Startdatum analyse 01-Jun-2021  
 Datum einde analyse 03-Jun-2021  
 Rapportagedatum 03-Jun-2021/14:06  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	22
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.4
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	17
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 01 (250-350)

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)

Monster nr.  
 12082802

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MT-210201  
 Uw projectnaam Ganker 4b Benningbroek  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Karlo Naberman

Certificaatnummer/Versie 2021089755/1  
 Startdatum analyse 01-Jun-2021  
 Datum einde analyse 03-Jun-2021  
 Rapportagedatum 03-Jun-2021/14:06  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 01 (250-350)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

### Monster nr.

12082802

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

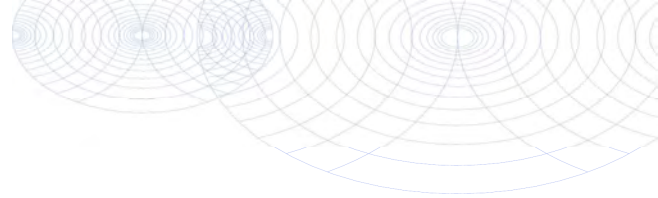


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021089755/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12082802	01 (250-350)				
0680470946	01	250	350	31-May-2021	1
0680470929	01	250	350	31-May-2021	2
0800940801	01	250	350	31-May-2021	3



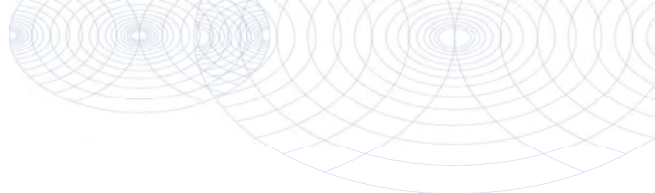
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021089755/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021089755/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**BIJLAGE 7**

**TOETSINGSTABELLEN**



## Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

### Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

#### **Achtergrondwaarden (AW)**

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

#### **criterium voor nader onderzoek (1/2(AW+I))**

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(AW+I); gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

#### **Interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

### Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

#### **Streefwaarden (S)**

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

#### **criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I))**

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(S+I); gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

#### **Interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.





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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

<sup>1)</sup> S            streefwaarde  
 1/2(S+I)    gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I             interventiewaarde  
 RBK         Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Uw Project **Ganker 4b Fase 2 Benningbroek (210201)**  
 Certificaat **2021078229**  
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 Versie **BoToVa Default**  
 Toetsingsdatum **04 June 2021 15:16**

**01 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)**

Analyse	Eenheid	RG	>AW	T	I				
		<b>G.W.</b>	<b>G.S.S.D</b>	<b>Index</b>	<b>Oordeel</b>				
<b>Bodentype correctie</b>									
Fractie < 2 µm		8.2			#				
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.0			#				
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000									Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	87.9	88		@				
Organische stof	% (m/m) ds	4.0	4						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.2	8.2						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	31		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.20	0.29		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.7	7.8		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	9.9	16		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.075	0.097		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	8.6	17		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	21	29		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	52	90		-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	5.2		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	8.8		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	8.8		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	19		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	8.8		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	10		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	61		-	35	190	2600	5000
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>									
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0018		-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0018		-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0018		-	0.001	0.003	0.601	1.2
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0018		@				
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0018		-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0018		-	0.001	0.0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
Hexachloorbutadien	mg/kg DS	<0.0010	0.0018		-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0018			0.001			0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						

**01 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)**

Analyse	Eenheid				RG	>AW	T	I	
		<b>G.W.</b>	<b>G.S.S.D</b>	<b>Index</b>	<b>Oordeel</b>				
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.0009	2	4	
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	@					
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0035	@					
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
p,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.0035	0.0088						
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
p,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0052	-	0.003	0.015	2.01	4	
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0035	-	0.002	0.002	2	4	
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0035	-	0.002	0.02	17	34	
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0042	0.01	-	0.002	0.1	1.2	2.3	
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0035	-	0.006	0.2	0.95	1.7	
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0070							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0035	-	0.002	0.002	2	4	
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.017	0.044	-	0.0056	0.4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.019							
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.012	-	0.007	0.02	0.51	1	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40	

**Monsteromschrijving**

**Eurofins Nr.**

**Datum Monstername**

**Uw Project**

**Eindoordeel**

01 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50)

12044809

10-05-2021

Ganker 4b Fase 2 Benningbroek

Voldoet aan Achtergrondwaarde

### **Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Ganker 4b Fase 2 Benningbroek (210201)**  
 Certificaat **2021078229**  
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 Versie **BoToVa Default**  
 Toetsingsdatum **04 June 2021 15:16**

**02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)**

Analyse	Eenheid	RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>					
Fractie < 2 µm		11.8		#	
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.6		#	
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Drage stof	% (m/m)	73.0	73	@	
Organische stof	% (m/m) ds	2.6	2.6		
Gloeirest	% (m/m) ds	97			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.8	12		
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	24	@	20 190 555 920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.2	-	0.2 0.6 6.8 13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.6	6.1	-	3 15 102 190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.3	11	-	5 40 115 190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.043	-	0.05 0.15 18.1 36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5 1.5 95.8 190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	11	18	-	4 35 67.5 100
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	22	-	10 50 290 530
Zink (Zn)	mg/kg DS	41	64	-	20 140 430 720
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	8.1	@	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	13	@	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	13	@	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	30	@	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	7.7	30	@	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	6.2	24	@	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	94	-	35 190 2600 5000
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>					
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.001 0.001 8.5 17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.001 0.002 0.801 1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.001 0.003 0.601 1.2
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	@	
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.003 0.0085 1 2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.001 0.0007 2 4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0027		
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg DS	<0.0010	0.0027		
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.001 0.003
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0027		0.001 0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0027		
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0027		
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0027		

**02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)**

Analyse	Eenheid				RG	>AW	T	I	
		<b>G.W.</b>	<b>G.S.S.D</b>	<b>Index</b>	<b>Oordeel</b>				
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0027		-	0.001	0.0009	2 4	
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0027		@				
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0054		@				
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
p,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.0033	0.013						
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
p,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0081		-	0.003	0.015	2.01 4	
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0054		-	0.002	0.002	2 4	
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0054		-	0.002	0.02	17 34	
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0040	0.015		-	0.002	0.1	1.2 2.3	
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0054		-	0.006	0.2	0.95 1.7	
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0068							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0054		-	0.002	0.002	2 4	
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.017	0.067		-	0.0056	0.4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.019							
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.019		-	0.007	0.02	0.51 1	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8 40	

**Monsteromschrijving**

**Eurofins Nr.**

**Datum Monstername**

**Uw Project**

**Eindoordeel**

02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)

12044810

10-05-2021

Ganker 4b Fase 2 Benningbroek

Voldoet aan Achtergrondwaarde

### **Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



Uw Project **Ganker 4b Fase 2 Benningbroek (210201)**  
 Certificaat **2021078229**  
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 Versie **BoToVa Default**  
 Toetsingsdatum **04 June 2021 15:16**

**01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-120)**

Analyse	Eenheid	RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>					
Fractie < 2 µm		8.8			#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.4			#
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	75.1	75		@
Organische stof	% (m/m) ds	3.4	3.4		
Gloeirest	% (m/m) ds	96			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.8	8.8		
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	29	@	20 190 555 920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.21	-	0.2 0.6 6.8 13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.2	8.5	-	3 15 102 190
Koper (Cu)	mg/kg DS	5.4	8.7	-	5 40 115 190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.052	0.067	-	0.05 0.15 18.1 36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5 1.5 95.8 190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	7.9	15	-	4 35 67.5 100
Lood (Pb)	mg/kg DS	14	19	-	10 50 290 530
Zink (Zn)	mg/kg DS	30	52	-	20 140 430 720
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	6.2	@	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	10	@	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	10	@	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	23	@	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	10	@	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	12	@	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	72	-	35 190 2600 5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.014	-	0.007 0.02 0.51 1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035		
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035		
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035		
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035		

**01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-120)**

Analyse	Eenheid					RG	>AW	T	I
		<b>G.W.</b>	<b>G.S.S.D</b>	<b>Index</b>	<b>Oordeel</b>				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
01 (100-150) 02 (50-100) 03	12044811	10-05-2021	Ganker 4b Fase 2 Benningbroek	Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	<b>Ganker 4b Fase 2 Benningbroek (210201)</b>
Certificaat	<b>2021078229</b>
Toetsing	<b>BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>
Versie	<b>BoToVa Default</b>
Toetsingsdatum	<b>04 June 2021 15:10</b>

**01 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)**

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG Eis	AW	WO	IND	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Fractie < 2 µm		8.2		#					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.0		#					
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	87.9	88	@					
Organische stof	% (m/m) ds	4.0	4						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.2	8.2						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	31	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.20	0.29	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.7	7.8	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	9.9	16	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.075	0.097	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	8.6	17	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	21	29	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	52	90	-	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	5.2	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	8.8	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	8.8	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	19	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	8.8	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	10	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	61	-	35	190	190	500	5000
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>									
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.001	0.001	0.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.002	0.002	0.5	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.003	0.04	0.5	1.2
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	@					
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.0085	0.027	1.4	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.0007	0.0007	0.1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.003			
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0018		0.001				0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						

**01 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11  
(0-50)12 (0-50) 13 (0-50)**

Analyse	Eenheid				RG Eis	AW	WO	IND	IW
		<b>G.W.</b>	<b>G.S.S.D</b>	<b>Oordeel</b>					
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.0009	0.0009	0.1	4
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	@					
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0035	@					
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
p,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.0035	0.0088						
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
p,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0052	-	0.001	0.015	0.04	0.14	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0035	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0035	-	0.001	0.02	0.84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0042	0.01	-	0.001	0.1	0.13	1.3	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0035	-	0.001	0.2	0.2	1	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0070							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0035	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.017	0.044	-		0.4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.019							
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0018						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.012	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

**Monsteromschrijving**

**Eurofins Nr.**

**Datum Monstername**

**Uw Project**

**Eindoordeel**

01 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-50)

12044809

10-05-2021

Ganker 4b Fase 2 Benningbroek

Altijd toepasbaar

### **Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	<b>Ganker 4b Fase 2 Benningbroek (210201)</b>
Certificaat	<b>2021078229</b>
Toetsing	<b>BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>
Versie	<b>BoToVa Default</b>
Toetsingsdatum	<b>04 June 2021 15:10</b>

**02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)**

Analyse	Eenheid	RG Eis	AW	WO	IND	IW			
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
<b>Bodemtype correctie</b>									
Fractie < 2 µm		11.8		#					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.6		#					
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	73.0	73	@					
Organische stof	% (m/m) ds	2.6	2.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.8	12						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	24	@	20	920			
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.2	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.6	6.1	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.3	11	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.043	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	11	18	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	22	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	41	64	-	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	8.1	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	13	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	13	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	30	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	7.7	30	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	6.2	24	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	94	-	35	190	190	500	5000
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>									
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.001	0.001	0.001	0.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.001	0.002	0.002	0.5	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.001	0.003	0.04	0.5	1.2
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	@					
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.001	0.0085	0.027	1.4	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.001	0.0007	0.0007	0.1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.001	0.003			
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0027		0.001				0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						

**02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07  
(0-50)08 (0-50)**

Analyse	Eenheid				RG Eis	AW	WO	IND	IW
		<b>G.W.</b>	<b>G.S.S.D</b>	<b>Oordeel</b>					
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	-	0.001	0.0009	0.0009	0.1	4
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0027	@					
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0054	@					
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
p,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.0033	0.013						
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
p,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0081	-	0.001	0.015	0.04	0.14	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0054	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0054	-	0.001	0.02	0.84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0040	0.015	-	0.001	0.1	0.13	1.3	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0054	-	0.001	0.2	0.2	1	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0068							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0054	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.017	0.067	-		0.4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.019							
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.019	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

**Monsteromschrijving**

**Eurofins Nr.**

**Datum Monstername**

**Uw Project**

**Eindoordeel**

02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)

12044810

10-05-2021

Ganker 4b Fase 2 Benningbroek

Altijd toepasbaar

## **Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



Uw Project	<b>Ganker 4b Fase 2 Benningbroek (210201)</b>
Certificaat	<b>2021078229</b>
Toetsing	<b>BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>
Versie	<b>BoToVa Default</b>
Toetsingsdatum	<b>04 June 2021 15:10</b>

**01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03  
(100-120)**

Analyse	Eenheid	RG Eis	AW	WO	IND	IW			
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
<b>Bodemtype correctie</b>									
Fractie < 2 µm		8.8		#					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.4		#					
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	75.1	75	@					
Organische stof	% (m/m) ds	3.4	3.4						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.8	8.8						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	29	@	20	920			
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.21	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.2	8.5	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	5.4	8.7	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.052	0.067	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	7.9	15	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	14	19	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	30	52	-	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	6.2	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	10	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	10	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	23	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	10	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	12	@					
Minerale olie totaal (C10- C40)	mg/kg DS	<35	72	-	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0021						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0021						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0021						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0021						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0021						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0021						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.014	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						

**01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03  
(100-120)**

Analyse	Eenheid				RG Eis	AW	WO	IND	IW
		<b>G.W.</b>	<b>G.S.S.D</b>	<b>Oordeel</b>					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
01 (100-150) 02 (50-100) 03	12044811	10-05-2021	Ganker 4b Fase 2 Benningbroek	Altijd toepasbaar

**Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Ganker 4b Benningbroek (MT-210201)**  
 Certificaat **2021089755**  
 Toetsing **BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**  
 Versie **BoToVa Default**  
 Toetsingsdatum **04 June 2021 15:16**  
 Is Diep grondwater **Nee**

Analyse	Eenheid	01 (250-350)			RG	S	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index				
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/l	22	22	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	3.4	3.4	-	2	5	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	17	17	-	10	65	432	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/l	<0.90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/l	<1.6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.2	0.01	2.5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5
1,2-Dichlooretheenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.2	0.01	10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7	-	-	-	-	@
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	7	-	-	-	-	@
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	7	-	-	-	-	@

Analyse	Eenheid	01 (250-350)				RG	S	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	10		@				
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35		-	50	50	325	600

#### Extra parameters

unknown	µg/l		0.77		@				
---------	------	--	------	--	---	--	--	--	--

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
01 (250-350)	12082802	31-05-2021	Ganker 4b Benningbroek	Voldoet aan Streefwaarde

#### Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BIJLAGE 8**

**PROJECTFOTO'S**



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto





Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto





## BIJLAGE 9

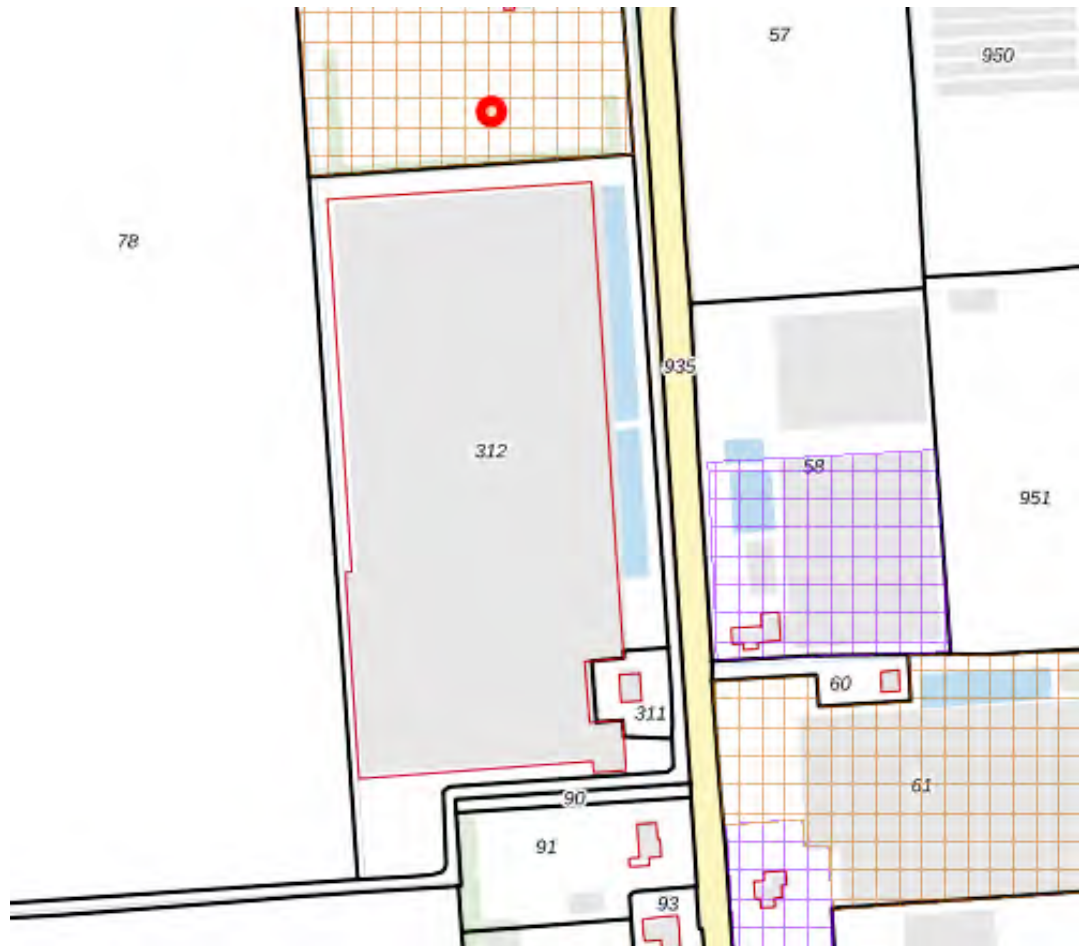
### INFORMATIE VOORONDERZOEK



## Rapport Bodemloket

GN042001636  
Ganker 4A

Datum: 11-11-2020




### Legenda

Locatie 

Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
- 2 Disclaimer

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Ganker 4A  
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GN042001636  
 Locatiecode gemeentelijk BIS: GN042001636  
 Adres: Ganker 4a 1654JH Benningbroek  
 Gegevensbeheerder: RUD Noord-Holland Noord  
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren aanvullend onderzoek.  
 Omschrijving: Er moet op de locatie een aanvullend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Landview	2013201	2013-01-15

#### 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

#### 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

### **Omgevingsdienst Noord-Holland Noord**

Gedetailleerde informatie over deze locatie en downloadbare rapporten kunt u opvragen via het bodemloket van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord: <https://odnhn.nazca4u.nl/rapportage/>  
Voor inhoudelijke vragen kunt u contact opnemen met de Omgevingsdienst via: [info@odnhn.nl](mailto:info@odnhn.nl)

Voor inhoudelijke vragen over locaties in de Gemeente Alkmaar kunt u contact opnemen met de gemeente via: [bodem@alkmaar.nl](mailto:bodem@alkmaar.nl)

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

## Verkennend bodemonderzoek

Ganker 4b te Benningbroek





## TITELBLAD

Projectnaam | Ganker 4b te Benningbroek  
Projectnummer | MT-200360

Opdrachtgever | BJZ.NU  
Adres | Twentepoort oost 16a  
Postcode en plaats | 7609RG te Almelo

Versienummer | 1  
Status | Definitief  
Datum | 22 december 2020

Vestiging | Groenlo  
Opsteller | Dhr. J. Nijenhuis  
Paraaf

Autorisatie | Dhr. A.W. Ursinus  
Paraaf



## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	3
1.1	Achtergrond.....	3
1.2	Kwaliteit.....	3
1.3	Betrouwbaarheid .....	3
1.4	Onafhankelijkheid .....	3
1.5	Leeswijzer .....	3
2.	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	4
2.2	Omschrijving onderzoekslocatie .....	4
2.3	Historie.....	5
2.4	Asbest.....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken.....	6
2.6	Geohydrologie .....	6
2.7	Locatie inspectie .....	6
2.8	Conclusie vooronderzoek .....	6
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET .....	7
3.1	Hypothese .....	7
3.2	Onderzoeksopzet .....	7
4.	RESULTATEN .....	8
4.1	Uitvoering veldwerk .....	8
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses .....	8
4.3	Interpretatie analyseresultaten .....	9
5.	CONCLUSIE.....	10
5.1	Algemeen.....	10
5.2	Conclusie en aanbevelingen.....	10

### BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



## 1. INLEIDING

### **1.1                   Achtergrond**

In opdracht van BJZ.NU heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Ganker 4b te Benningbroek (gemeente Medemblik).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

### **1.2                   Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Poelsema Veldwerkbureau is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

### **1.3                   Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740 (*NEN 5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

### **1.4                   Onafhankelijkheid**

Tussen Poelsema Veldwerkbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerker(s), de heer J. ten Klooster, dhr. H. Hemeltjen en dhr. A. Weijs.

### **1.5                   Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.





## 2. VOORONDERZOEK

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie

### **2.2 Omschrijving onderzoekslocatie**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Ganker 4b te Benningbroek (gemeente Medemblik). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Noorder-Koggenland, sectie S, nummer(s) 311 en 312. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 6900 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamenpunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten oosten van Benningbroek. Het perceel is in gebruik ten behoeve van bewoning gecombineerd met agrarische- /natuurdoeleinden en is bebouwd met een kassencomplex. Het terrein zal gebruikt worden ten behoeve van woningbouw.



Figuur 1: Overzichtsfoto



## 2.3 Historie

### ***Informatie van de gemeente/omgevingsdienst***

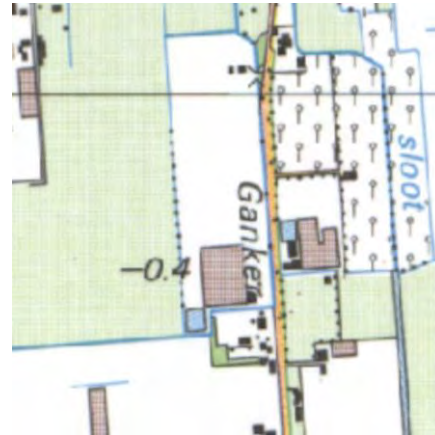
Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Het aanwezige ketelhuis werkt op basis van gas. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

### ***Informatie van de website topotijdreis.nl***

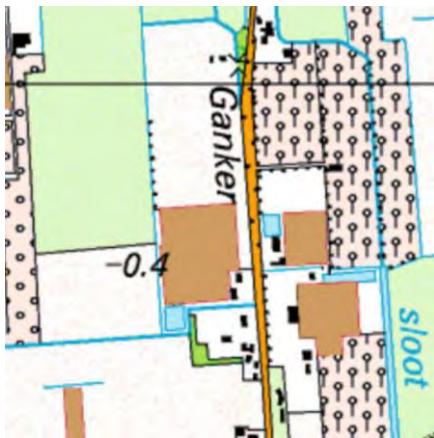
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel vanaf 1988 bebouwd is geraakt met het woonhuis, en vanaf 1995 met het kassencomplex.



Figuur 2: Historische kaart 1985



Figuur 3: Historische kaart 1995



Figuur 4: Historische kaart 2000



Figuur 5: Historische kaart 2020



### ***Informatie van de website bodemloket.nl***

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

### **2.4 Asbest**

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. De kassen zijn volgens de gegevens uit de BAG gebouwd nadat in 1993 verboden werd asbest te verkopen en toe te passen.

Tijdens de visuele inspectie zijn eveneens geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest.

Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

### **2.5 Voorgaande onderzoeken**

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

### **2.6 Geohydrologie**

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 0,75 m -NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 2,00$  m -NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 1,25$  m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting niet eenduidig te bepalen aangezien de locatie in een poldergebied ligt.

### **2.7 Locatie inspectie**

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Het terrein is gedeeltelijk verhard met beton en klinkers. Het terrein is niet opgehoogd.

### **2.8 Conclusie vooronderzoek**

Aangezien een deel van het terrein in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard is de bovengrond verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). De onderzoekslocatie kan derhalve op basis van het vooronderzoek als verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging worden beschouwd. De onderzoekslocatie is eveneens verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



### 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 Hypothese

Een deel van de onderzoekslocatie kan, vanwege het voormalige gebruik als boomgaard, op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd. Het overig terrein is onverdacht. Toch wordt de gehele locatie conform de strategie 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' onderzocht. Hierbij wordt de bovengrond aanvullend onderzocht op OCB. Op deze wijze wordt een representatief beeld verkregen van de bodemkwaliteit.

#### 3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
12 tot ± 0,5 m-mv 3 tot ± 2,0 m-mv	1	4 Standaardpakket grond + 2 OCB	1 Standaardpakket grondwater

Standaardpakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)



## 4. RESULTATEN

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 november en 18 december 2020 en op 11 november 2020 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat overwegend uit grijsbruin, zwak zandige klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtgrijs, uiterst siltige klei. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
01	2,20 - 3,20	1,25	6,9	1310	250

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.

### 4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	01 (0,00 - 0,50) + 04 (0,00 - 0,50) + 11 (0,00 - 0,50) + 12 (0,00 - 0,50) + 13 (0,00 - 0,50) + 14 (0,00 - 0,50) + 15 (0,00 - 0,50) + 16 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Lutum + Organische stof, OCB (25), Standaardpakket grond incl. LUOS
MM02	02 (0,05 - 0,50) + 03 (0,00 - 0,50) + 05 (0,00 - 0,50) + 06 (0,00 - 0,50) + 07 (0,00 - 0,50) + 08 (0,00 - 0,50) + 09 (0,00 - 0,50) + 10 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Lutum + Organische stof, OCB (25), Standaardpakket grond incl. LUOS
MM03	01 (1,00 - 1,50) + 01 (1,50 - 2,00) + 04 (1,00 - 1,50) + 04 (1,50 - 2,00)	1,00 - 2,00	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM04	02 (0,80 - 1,20) + 02 (1,20 - 1,50) + 02 (1,50 - 2,00) + 03 (1,00 - 1,50) + 03 (1,50 - 2,00)	0,80 - 2,00	Standaardpakket grond incl. LUOS
<b>Grondwatermonster(s)</b>			
01-1-1	-	2,20 - 3,20	Standaardpakket grondwater

#### **Motivatie:**

MM01 en MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM03 en MM04 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.



### 4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM02	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM03	1,00 - 2,00	-	-	-	AW
MM04	0,80 - 2,00	-	-	-	AW
<b>Grondwatermonster(s)</b>					
01-1-1	2,20 - 3,20	Barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiewaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie) NT= niet toepasbaar		

#### Toelichting:

Het is bekend dat in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.



## 5. CONCLUSIE

### **5.1 Algemeen**

In opdracht van BJZ.NU heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Ganker 4b te Benningbroek (gemeente Medemblik). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

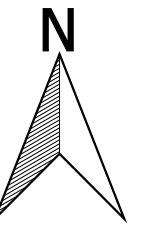
### **5.2 Conclusie en aanbevelingen**

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:









- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.

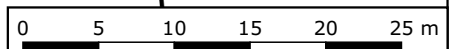
#### *Opmerking*

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



### Legenda

-  Bebouwing
-  Locatiegrens nieuwbouwlocatie
-  Boring tot 0,5 m -mv
-  Boring tot 2,0 m -mv
-  Peilbuis
-  Beton
-  Stelconplaat
-  Waterbassin



Situatietekening met monsternamepunten A3

Bodemonderzoek Ganker 4b Benningbroek SCHAAAL: 1:500

PROJECTNUMMER: 200360 GETEKEND: JN1

DATUM: 9-12-2020

BIJLAGE: 3







**BIJLAGE 10**

**ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING**

PROJECTNR.KLANT: MT-210201


PROJECTNR.PVB: 021-0558

<b>Naam opdrachtgever:</b>		Rouwmaat	
Projectleider/ Contactpersoon:	Jeroen Nijenhuis	Tel:	06-20432358
Adres:	Den Sliem 93, 7140AB Groenlo		
Email:	<a href="mailto:bodem@rouwmaat.nl">bodem@rouwmaat.nl</a>		
Voorbespreking (datum):	PL Bellen / PL op locatie / Niet nodig bij vragen.		
<b>Locatie:</b>	Naam project:	Ganker 4b Fase 2 Benningbroek	
Uitvoeringsdatum (eis 7)	Startdatum: 10-05-2021		
Locatieadres/-gemeente: (verplicht 2018)	Ganker 4b Benningbroek		
(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?	Ja, bij opdrachtgever.		
Toegang tot locatie:	<input type="checkbox"/> Vrij <input checked="" type="checkbox"/> Melden bij (tijdstip/ telnr.):	<b>Bellen hoe laat je er ongeveer bent. Emmely van der Kooij bellen: 0229-551033</b>	
Omschrijving, doel onderzoek en aard en mate verontreiniging / Veiligheidseisen / Verspreiding verontreiniging (verbuisd boren/ vertoeren) eis 1+6	Voor toegang kort van tevoren bellen met projectontwikkelaar Emmely van der Kooij 0229-551033. Zij komt op de locatie binnen enkele minuten na telefonisch contact openen.  10 boringen tot 0,5 m-mv, 2 boringen tot 2 m-mv en 1 peilbuis plaatsen. Ook een aantal overzichtsfoto's maken van de onderzoekslocatie.  Overige bijzonderheden: Kassencomplex, jullie zijn hier in 2020 reeds geweest voor het onderzoeken van het zuidelijke gedeelte van de kas.		
Overig:			
<b>Inhoudelijk:</b>		Aantal	Eenheid
<input checked="" type="checkbox"/> BRL 2000/2100	<input checked="" type="checkbox"/>	2001 Handboringen	12 stuks
	<input checked="" type="checkbox"/>	2001 Peilbuizen plaatsen	1 stuks
	<input type="checkbox"/>	2002 Grondwater bemonsteren	stuks
	<input type="checkbox"/>	2003 Waterbodemonderzoek	stuks
	<input type="checkbox"/>	2018 Monsterneming asbest in bodem	stuks
	<input type="checkbox"/>	2101 Mechanisch boren	stuks
Uitvoerende veldwerker	J. ten Klooster		
<b>Bijzonderheden/ inzet betonboor/ kraan/ overig:</b>			
IS PVB eigenaar van perceel/grond : nee			


<b>Opdracht betreft:</b>			
<input type="radio"/> Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf: <input checked="" type="radio"/> Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsema Veldwerkbureau			
<b>Werkdocumenten/bijlagen:</b>	Klant	Zelf	Aanwijs
<input checked="" type="checkbox"/> Boorplan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Veldwerkopdracht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> KLIC/ informatie leidingen (eis 4)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> VGM-projectplan (TRA etc.) (eis 3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Vergunningen (aantoonbaar nagaan, eis 2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, n:			
<b>Beschermingsmiddelen:</b>			<b>Hulp/transportmiddelen</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen)			<input type="checkbox"/> Quad
<input type="checkbox"/> Adembescherming	<input type="checkbox"/> Overig:		<input type="checkbox"/> Boot
<input checked="" type="checkbox"/> Helm			<input type="checkbox"/> Zeef
<input checked="" type="checkbox"/> Laarzen			<input type="checkbox"/> Aanhanger
<input type="checkbox"/> Saneringsoverall			<input type="checkbox"/> Provlot
<input type="checkbox"/> Veiligheidsbril			<input type="checkbox"/> Minigraver
<input type="checkbox"/> PID			<input type="checkbox"/> DECO-Unit
			<input type="checkbox"/> Actiewagen
			Vorbereiding door:
			M. Boom

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden  
BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIKB-02239

**Colofon**

Uitvoering:	Poelsema Veldwerk Bureau De Kampen 19. 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 <a href="http://www.poelsemaveldwerkbureau.nl">www.poelsemaveldwerkbureau.nl</a> email: <a href="mailto:info@poelsemaveldwerk.nl">info@poelsemaveldwerk.nl</a>	
Opdrachtgever:	Rouwmaat	
Projectnaam:	Ganker 4b Fase 2 Benningbroek	
Projectnummer:	MT-210201	Projectnummer PVB: 021-0558

**Verantwoording**

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s) *	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen.	2001	J. ten Klooster	10-5-2021	
	2002			
	2003			
	2018			
	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen		
Afgeweken BRL 2000: ja/ nee	2001			
	2002			
	2003			
	2018			

**Opmerkingen**

P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen  
P-2002: nemen van grondwatermonsters  
P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek  
P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

\* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.  
Dit formulier kan digitaal zijn opgemaakt.

Opdrachtgever:	Rouwmaat	Projectleider:	Jeroen Nijenhuis
Locatie:	Ganker 4b Benningbroek	Telefoonnummer:	06-20432358

<u>Onderdeel</u>	<u>Ja</u>	<u>Nee</u>	<u>Toelichting</u>
Maken foto's	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Puin in bodem verwacht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Gebruik ramguts	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Beton-/asfaltboringen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Steekbussen</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bij ja, aantal gebruikt invullen
			Indien grondwater > 5m-mv ; bellen met kantoor!

Opmerkingen m.b.t. uitvoering:

Indien uitvoering/monstername volgens boorplan niet mogelijk is, DIRECT bellen met kantoor

**Boormethode**

Ongeroerde monstername	<input type="checkbox"/> Ja,	<input type="checkbox"/> steekbus
	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> anders
Methode van inmeten	<input type="checkbox"/> meetlint	<input type="checkbox"/> waterpassing t.o.v. NAP
	<input checked="" type="checkbox"/> 06-GPS	<input checked="" type="checkbox"/> t.o.v. vast punt boringen inmeten in rtk dmv 06-gps

**Boringen (aantal + diepte)**

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv.)	Monstername		Opmerkingen / Toelichting
			NEN	Anders	
	10	0,5 m-mv	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	2 m-mv	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Peilbuizen (aantal + filtertraject)**

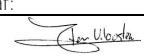
(Str.Pt: Straatpot, St.Kkr: Stalen koker)

Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv.)	Materiaal		Afwerking			Opmerking
			HDPE	PVC	Geen	Str.Pt	St.Kkr	
	1	freatisch	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nb: ook grond bemonsteren!
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Naam Laboratorium:	Eurofins Analytico	Monsterverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!
Klantcode:	ML3070	Monsters weg gebracht: <input type="checkbox"/> Datum afhaling monsters: .....

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever. \*

Opmerking en/of afwijkingen t.o.v BRL2000/P2001	Nee: <input type="checkbox"/>	Ja, reden:
---	-------------------------------	------------

Functie:	Naam:	Paraaf:	Datum veldwerk:
Veldwerker (ervaren)	J. ten Klooster		10-5-2021
Veldwerker in opleiding		nvt	
Assistent		nvt	

\* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

**PROJECTNR.KLANT:** MT-210201

**PROJECTNR.PVB:** 021-0558

<b>Naam opdrachtgever:</b>	Rouwmaat			
Projectleider/ Contactpersoon:	Jeroen Nijenhuis	Tel: 06-20432358		
Adres:	Den Sliem 93, 7140AB Groenlo			
Email:	<a href="mailto:bodem@rouwmaat.nl">bodem@rouwmaat.nl</a>			
Voorbespreking (datum):	PL Bellen / PL op locatie / Niet nodig bij vragen.			
<b>Locatie:</b>	<b>Naam project:</b>	<b>Ganker 4b Fase 2 Benningbroek</b>		
Uitvoeringsdatum (eis 7)	31-5-2021			
Locatieadres/-gemeente: (verplicht 2018)	Ganker 4b Benningbroek			
(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?	Ja, bij opdrachtgever.			
<b>Toegang tot locatie:</b>	<input type="checkbox"/> Vrij <input checked="" type="checkbox"/> Melden bij (tijdstip/ telnr.):	Bellen hoe laat je er ongeveer bent. Emmely van der Kooij bellen: 0229-551033		
<b>Omschrijving, doel onderzoek en aard en mate verontreiniging /Veiligheidseisen / Verspreiding verontreiniging(verbuisd boren/ vertoeren) eis 1+6</b>	Voor toegang kort van tevoren bellen met projectontwikkelaar Emmely van der Kooij 0229-551033. Zij komt op de locatie binnen enkele minuten na telefonisch contact openen.  1 peilbuis bemonsteren.			
<b>Overig:</b>				
<b>Inhoudelijk:</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> BRL 2000/2100	<input type="checkbox"/>	2001 Handboringen	Aantal	Eenheid
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2001 Peilbuizen plaatsen		stuks
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2002 Grondwater bemonsteren	1	stuks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2003 Waterbodemonderzoek		stuks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2018 Monsterneming asbest in bodem		stuks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2101 Mechanisch boren		stuks
Uitvoerende veldwerker	K. Naberman			
Bijzonderheden/ inzet betonboor/ kraan/ overig:				
IS PVB eigenaar van perceel/grond :	nee			

**Opdracht betreft:**

Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf:  
 Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsema Veldwerkbureau

<b>Werkdocumenten/bijlagen:</b>	<b>Klant</b>	<b>Zelf</b>	<b>Aanwijs</b>	<b>Laboratorium:</b>	Eurofins Analytico
<input checked="" type="checkbox"/> Boorplan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>Klantcode:</b>	ML3070
<input checked="" type="checkbox"/> Veldwerkopdracht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>Apart lab Asbest:</b>	NVT
<input checked="" type="checkbox"/> Situatietekening	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> KLIC/ informatie leidingen (eis 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> VGM-projectplan (TRA etc.) (eis 3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> Vergunningen (aantoonbaar nagaan, eis 2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, n:					

<b>Beschermingsmiddelen:</b>	<b>Hulp/transportmiddelen</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen)	<input type="checkbox"/> Quad
<input type="checkbox"/> Adembescherming	<input type="checkbox"/> Boot
<input type="checkbox"/> Helm	<input type="checkbox"/> Zeef
<input checked="" type="checkbox"/> Laarzen	<input type="checkbox"/> Aanhanger
<input type="checkbox"/> Saneringsoverall	<input type="checkbox"/> Provlot
<input type="checkbox"/> Veiligheidsbril	<input type="checkbox"/> Minigraver
<input type="checkbox"/> PID	<input type="checkbox"/> DECO-Unit
	<input type="checkbox"/> Actiewagen

Voorbereiding door:

**M. Boom**




**Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden  
BRL SIKB 2000 Procecertificaat EC-SIKB-02239**

**Colofon**

<b>Uitvoering:</b>	<b>Poelsema Veldwerk Bureau</b> De Kampen 19, 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 <a href="http://www.poelsemaveldwerkbureau.nl">www.poelsemaveldwerkbureau.nl</a> email: info@poelsemaveldwerk.nl	 <b>Poelsema veldwerkbureau</b>
<b>Opdrachtgever:</b>	Rouwmaat	
<b>Projectnaam:</b>	Ganker 4b Fase 2 Benningbroek	
<b>Projectnummer:</b>	MT-210201	<b>Projectnummer PVB:</b> 021-0558

**Verantwoording**

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s)*	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen.	2001			
	2002	K Poelsema B2-0521		
	2003			
	2018			

	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen
Afgeweken BRL 2000: ja/ nee	2001	
	2002	NIU te laag
	2003	
	2018	

**Opmerkingen**

P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen  
P-2002: nemen van grondwatermonsters  
P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek  
P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

\* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.  
Dit formulier kan digitaal zijn opgemaakt.



# VELDVERSLAGPROTOCOL 2002 GRONDWATER

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT: **MT-210201**

PRNR. PVB: **021-0558**

Opdrachtgever: **Rouwmaat** Projectleider: **Jeroen Nijenhuis**  
 Locatie: **Ganker 4b Fase 2 Benningbroek** Telefoonnummer: **06-20432358**

## Algemeen

### Checklist voerpompen en grondwaterbemonstering t.b.v. Terra-Index:

- pH/EC-meting
- gws tov bkpb voor voerpompen
- voerpomptijd en volume (max 500 ml/min en min 100ml/min)
- aanwezigheid drijf/zaklagen
- zintuiglijke waarnemingen
- slechtlopend (waternivo >50cm icm. debiet 100 ml/min)
- belucht wel/niet
- EC (en O2) na stabilisatie
- troebelheid in NTU, na EC (en O2) zijn gestabiliseerd
- monsteroverdrachtsformulier

Naam Laboratorium: **Eurofins Analytico** Monsteroverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!  
 Klantcode: **ML3070** Monsters weggebracht:  Datum afhaling monsters: .....

Opmerkingen  
 (m.b.t. uitvoering)

## Peilbuizen

Deellocatie	Nr. / Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv)	Analyse	Opmerkingen: (welk flesje/filtreren ja of nee, etc.)
01	1	2,5-3,5	NEN	2x068 en 1x080

### Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.\*

Opmerking en/of afwijkingen t.o.v BRL2000/P2002	Nee: <input type="checkbox"/> Ja, reden: <i>Nltu te hoog</i>		
Functie:	Naam:	Paraaf:	Datum veldwerk:
Veldwerker (ervaren)	<i>K. Aasman</i>		<i>31-05-21</i>
Veldwerker in opleiding		nvt	
Assistent		nvt	

\* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.



## **BIJLAGE 11**

### **TOEGEPASTE NORMEN**

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem