



BK Bodem BV

art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785566 - 1

Orderdatum 24-05-2012
 Startdatum 24-05-2012
 Rapportagedatum 31-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3684778	22-05-2012	22-05-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum



BK Bodem BV

art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785566 - 1

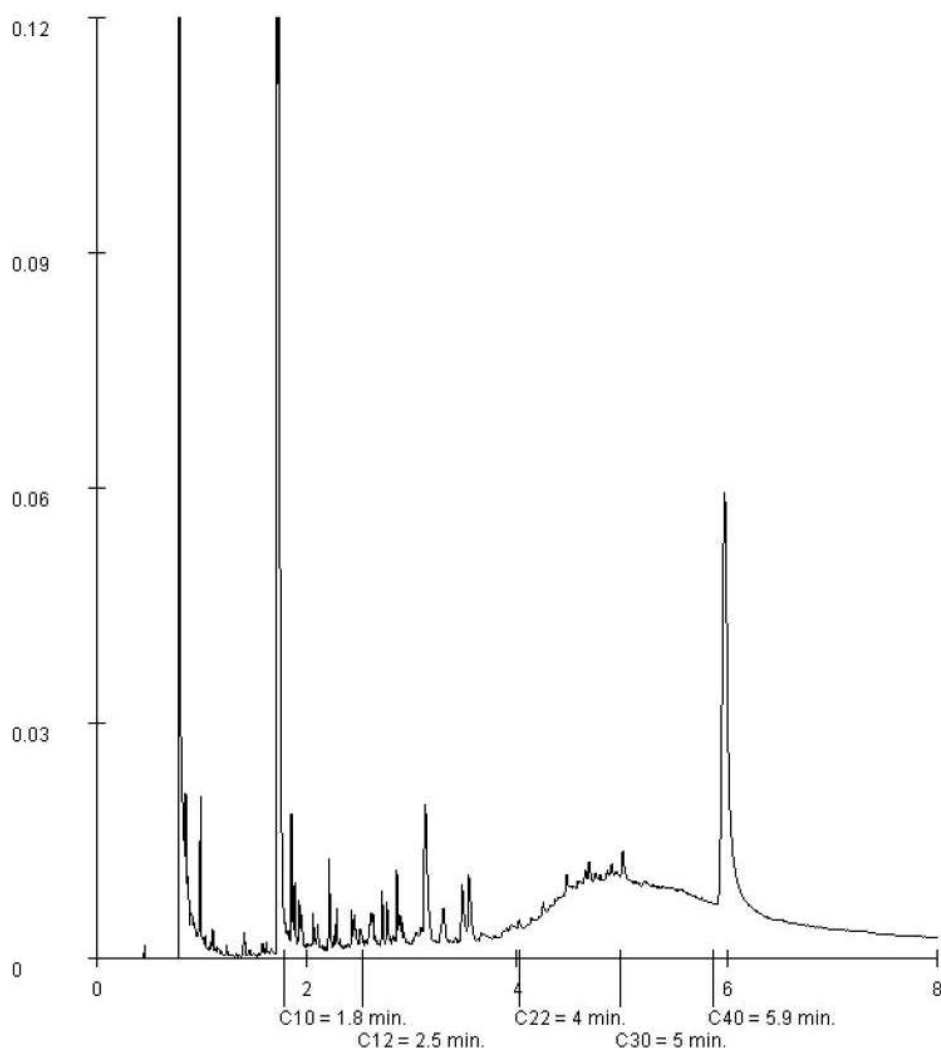
Orderdatum 24-05-2012
 Startdatum 24-05-2012
 Rapportagedatum 31-05-2012

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen 04-204-2 04 (70-120)

Karakterisering naar a kaantraject

benzine C9-C14
 kerosine en petroleum C10-C16
 diesel en gasolie C10-C28
 motorolie C20-C36
 stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage**3.2 Analyserapport grondwater**

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr. : 11787105
Aantal pagina's : 6

**ALcontrol Laboratories****ALcontrol B.V.**

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Bodem BV

art 5 1-2e

Postbus 2111

1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Uw projectnummer : 120595
ALcontrol rapportnummer : 11787105, versie nummer: 1

Rotterdam, 06-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 120595. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,

art 5 1-2e



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
HANDELSREGISTER, KVK ROTTERDAM 24265286




 BK Bodem BV
 art 5.1-2e

Analyserapport

Blad 2 van 6

 Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11787105 - 1

 Orderdatum 30-05-2012
 Startdatum 30-05-2012
 Rapportagedatum 06-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	100	80
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	µg/l	S	18	6.7
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.24
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	009-1-1 009-1-1 009 (-)
002	Grondwater (AS3000)	012-1-1 012-1-1 012 (-)



BK Bodem BV

art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11787105 - 1

Orderdatum 30-05-2012
 Startdatum 30-05-2012
 Rapportagedatum 06-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	S	280	2000

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	009-1-1 009-1-1 009 (-)
002	Grondwater (AS3000)	012-1-1 012-1-1 012 (-)



art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectnummer 120595
Rapportnummer 11787105 - 1

Orderdatum 30-05-2012
Startdatum 30-05-2012
Rapportagedatum 06-06-2012

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



BK Bodem BV

art 5:1-2e

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11787105 - 1

Orderdatum 30-05-2012
 Startdatum 30-05-2012
 Rapportagedatum 06-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-1 en conform NEN-EN-ISO 14403
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1150429	30-05-2012	30-05-2012	ALC204
001	B5498992	30-05-2012	30-05-2012	ALC207
001	G0195830	30-05-2012	30-05-2012	ALC231
001	G8325999	30-05-2012	30-05-2012	ALC236
001	G8326008	30-05-2012	30-05-2012	ALC236
002	B1109551	30-05-2012	30-05-2012	ALC204



BK Bodem BV

art 5:1-2e

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11787105 - 1

Orderdatum 30-05-2012
 Startdatum 30-05-2012
 Rapportagedatum 06-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B5499004	30-05-2012	30-05-2012	ALC207
002	G0195823	30-05-2012	30-05-2012	ALC231
002	G8325472	30-05-2012	30-05-2012	ALC236
002	G8325480	30-05-2012	30-05-2012	ALC236

Bijlage**3.3 Analyserapport waterbodem**

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr. : 11785098
Aantal pagina's : 10



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Bodem BV

art 5 1-2e

1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Uw projectnummer : 120595
 ALcontrol rapportnummer : 11785098, versie nummer: 1

Rotterdam, 29-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 120595. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

art 5 1-2e



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
 HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





BK Bodem BV

art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785098 - 1

Orderdatum 22-05-2012
 Startdatum 22-05-2012
 Rapportagedatum 29-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	23.2	19.6
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	20.5	68.4
gloeirest	% vd DS		79.1	31.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	5.6	3.9
METALEN				
arsen	mg/kgds	S	9.6	<4
barium	mg/kgds	S	130	50
cadmium	mg/kgds	S	0.8	<0.2
chrom	mg/kgds	S	25	<10
kobalt	mg/kgds	S	8.1	2.6
koper	mg/kgds	S	47	18
kwik	mg/kgds	S	0.37	0.14
lood	mg/kgds	S	140	48
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	7.4
zink	mg/kgds	S	300	28
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<2.9 ¹⁾	<3.5 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.55	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.62	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.70	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.44	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.63	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.46	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.44	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.7	0.29

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMslib MMsl b S01 (30-70) S02 (30-60) S03 (20-40) S04 (50-70) S05 (50-70) S06 (40-60) S07 (30-70) S08 (40-60) S09 (30-50) S10 (50-60)
002	Waterbodem (AS3000)	MMvwb MMvwb S01 (70-120) S02 (60-110) S03 (40-90) S04 (70-120) S05 (70-120) S06 (60-110) S07 (70-110) S08 (60-110) S09 (50-100) S10 (60-110)

Paraaf :


 BK Bodem BV
 art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 3 van 10

 Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785098 - 1

 Orderdatum 22-05-2012
 Startdatum 22-05-2012
 Rapportagedatum 29-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1.1 ²⁾	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1.3 ²⁾	<1
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.007 ¹⁾	<0.009 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1.4 ¹⁾	<1.9 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	2.0	<1.6 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	S	5.8	<1.5 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	S	5.1	<1.6 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	S	5.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	8.1	<1.2 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	S	2.0	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	29 ³⁾	6.9 ³⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<2.9 ^{2) 1)}	<1.9 ¹⁾
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1.4 ²⁾	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.0 ²⁾	2.0
o,p-DDD	µg/kgds	S	<2.4 ^{2) 1)}	<1.6 ¹⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	30	<1.8 ¹⁾
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	32 ²⁾	2.4
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	6.8	<1.3 ¹⁾
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.9 ²⁾	1.6
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	43 ²⁾	6.0
aldrin	µg/kgds	S	<1.7 ²⁾	<1.1 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<2.9 ^{2) 1)}	<1.9 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S	<2.4 ^{2) 1)}	<1.6 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	3.2
isodrin	µg/kgds	S	<3.1 ^{2) 1)}	<2.0 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.2 ^{2) 1)}	<1.4 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ^{2) 1)}	<1.6 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.7 ^{2) 1)}	<1.8 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.7 ^{2) 1)}	<1.8 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<3.1 ^{2) 1)}	<2.0 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMslib MMsl b S01 (30-70) S02 (30-60) S03 (20-40) S04 (50-70) S05 (50-70) S06 (40-60) S07 (30-70) S08 (40-60) S09 (30-50) S10 (50-60)
002	Waterbodem (AS3000)	MMvwb MMvwb S01 (70-120) S02 (60-110) S03 (40-90) S04 (70-120) S05 (70-120) S06 (60-110) S07 (70-110) S08 (60-110) S09 (50-100) S10 (60-110)

Paraaf :



BK Bodem BV

art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785098 - 1

Orderdatum 22-05-2012
 Startdatum 22-05-2012
 Rapportagedatum 29-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.6 ²⁾	5.0
heptachloor	µg/kgds	S	<2.2 ^{2) 1)}	<1.4 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1.3 ²⁾	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.5 ^{2) 1)}	<1.7 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 ²⁾	1.9
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<3.2 ^{2) 1)}	<2.1 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1.0
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<3.2 ^{2) 1)}	<2.1 ¹⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1.3 ²⁾	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1.3 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.2 ²⁾	1.6
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		25	32
fractie C12 - C22	mg/kgds	S	110	32
fractie C22 - C30	mg/kgds	S	250	33
fractie C30 - C40	mg/kgds	S	130	72
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	520	170
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/kgds	S	2200	8500

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMslib MMsl b S01 (30-70) S02 (30-60) S03 (20-40) S04 (50-70) S05 (50-70) S06 (40-60) S07 (30-70) S08 (40-60) S09 (30-50) S10 (50-60)
002	Waterbodem (AS3000)	MMvwb MMvwb S01 (70-120) S02 (60-110) S03 (40-90) S04 (70-120) S05 (70-120) S06 (60-110) S07 (70-110) S08 (60-110) S09 (50-100) S10 (60-110)



BK Bodem BV

art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785098 - 1

Orderdatum 22-05-2012
 Startdatum 22-05-2012
 Rapportagedatum 29-05-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



BK Bodem BV
art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectnummer 120595
Rapportnummer 11785098 - 1

Orderdatum 22-05-2012
Startdatum 22-05-2012
Rapportagedatum 29-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2, gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
cyanide (totaal)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3240-1, conform NEN-EN-ISO 17380
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



BK Bodem BV

art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785098 - 1

Orderdatum 22-05-2012
 Startdatum 22-05-2012
 Rapportagedatum 29-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6
chloride	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3240-2, conform NEN 6604 (meting)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	J0795321	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
001	J0795322	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
001	J0795325	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
001	J0795327	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
001	J0795329	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
001	J0795330	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
001	J0795332	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
001	J0795335	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
001	J0795337	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
001	J0795339	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
002	J0795320	23-05-2012	22-05-2012	ALC264
002	J0795323	23-05-2012	22-05-2012	ALC264
002	J0795324	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
002	J0795326	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
002	J0795328	22-05-2012	22-05-2012	ALC264

Paraaf :



BK Bodem BV

art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785098 - 1

Orderdatum 22-05-2012
 Startdatum 22-05-2012
 Rapportagedatum 29-05-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	J0795331	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
002	J0795333	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
002	J0795334	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
002	J0795336	22-05-2012	22-05-2012	ALC264
002	J0795338	22-05-2012	22-05-2012	ALC264

Paraaf :



BK Bodem BV

art 5.1-2e

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785098 - 1

Orderdatum 22-05-2012
 Startdatum 22-05-2012
 Rapportagedatum 29-05-2012

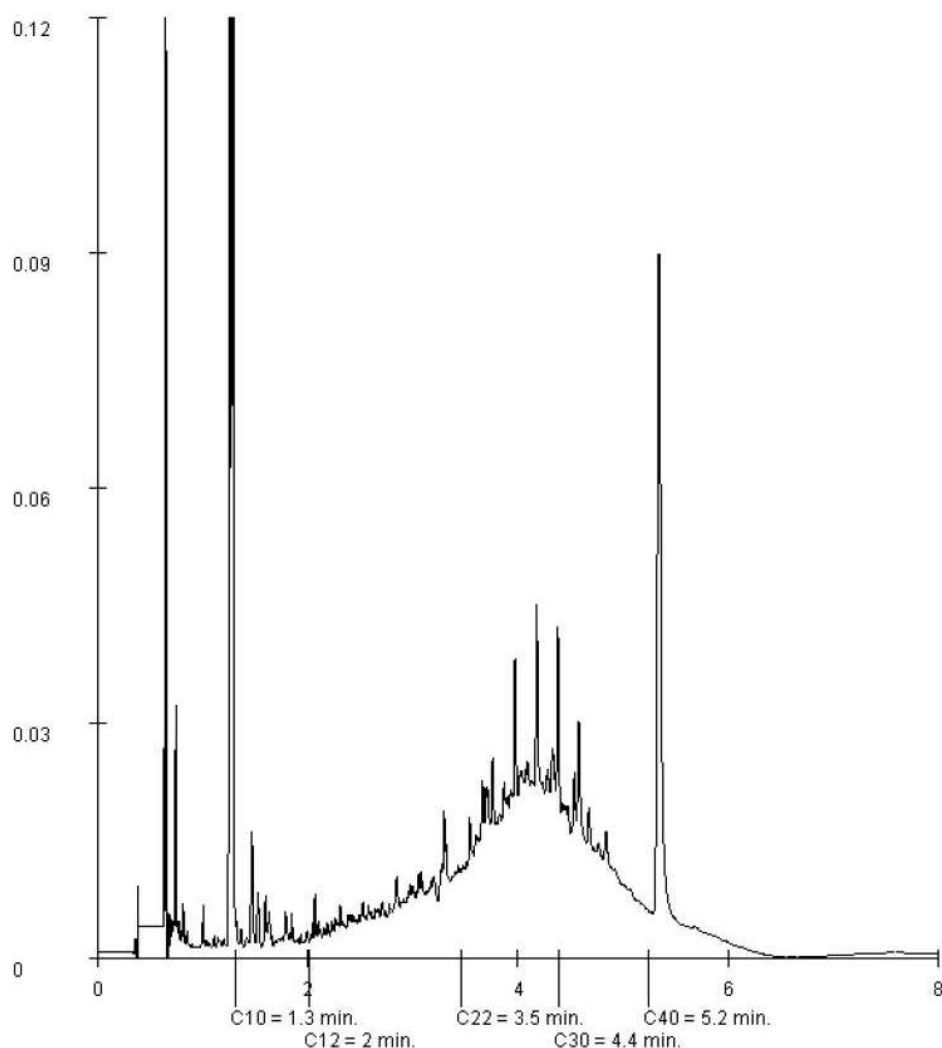
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MMslibMMsl b S01 (30-70) S02 (30-60) S03 (20-40) S04 (50-70) S05 (50-70) S06 (40-60) S07 (30-70) S08 (40-60) S09 (30-50) S10 (50-60)

Karakterisering naar a-kaantraject

benzine C9-C14
 kerosine en petroleum C10-C16
 diesel en gasolie C10-C28
 motorolie C20-C36
 stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





BK Bodem BV

art 5.1-2e

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785098 - 1

Orderdatum 22-05-2012
 Startdatum 22-05-2012
 Rapportagedatum 29-05-2012

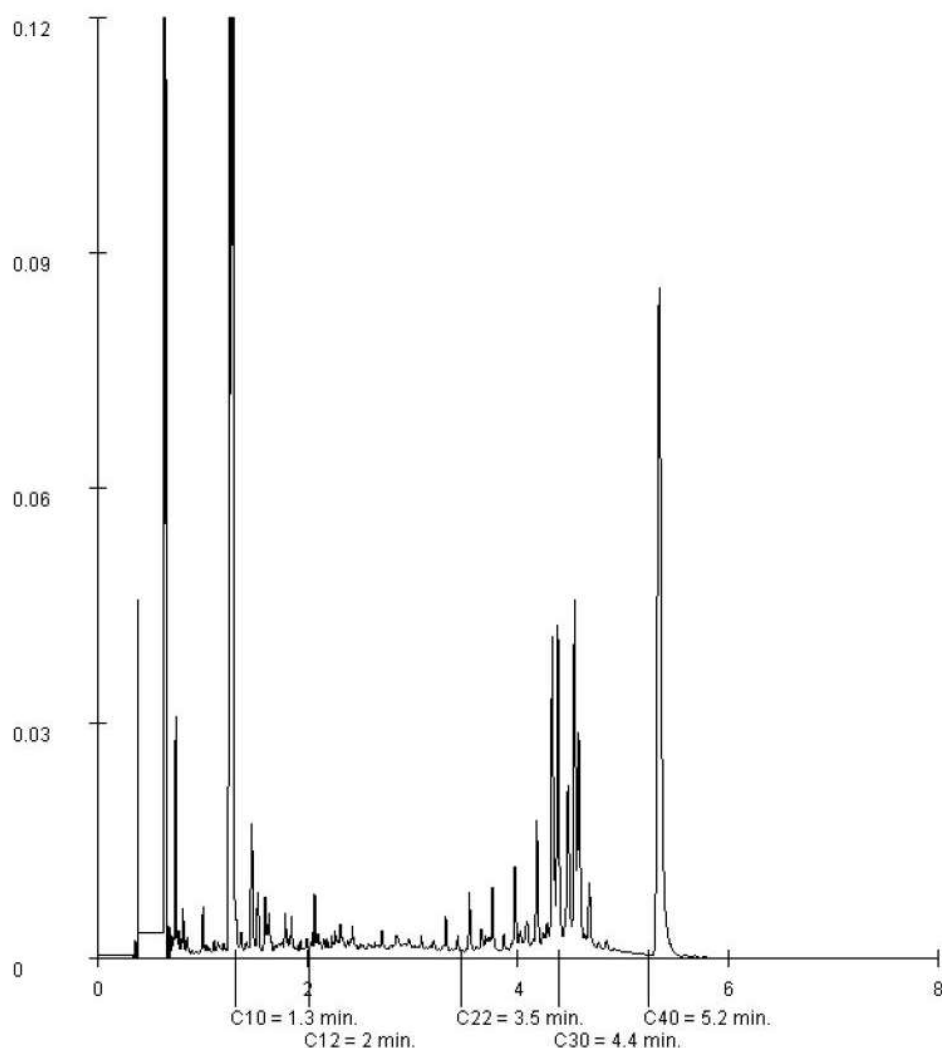
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MMvwbMMvwb S01 (70-120) S02 (60-110) S03 (40-90) S04 (70-120) S05 (70-120) S06 (60-110) S07 (70-110) S08 (60-110) S09 (50-100) S10 (60-110)

Karakterisering naar a-kaantraject

benzine C9-C14
 kerosine en petroleum C10-C16
 diesel en gasolie C10-C28
 motorolie C20-C36
 stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Bijlage**3.4 Analyserapporten asfalt**

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatsnr. : 11785449, 11787202
Aantal pagina's : 8+3

**ALcontrol Laboratories****ALcontrol B.V.**

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Bodem BV

art 5 1-2e

Postbus 2111

1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Uw projectnummer : 120595
ALcontrol rapportnummer : 11785449, versie nummer: 1

Rotterdam, 30-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 120595. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

art 5 1-2e





BK Bodem BV

Blad 2 van 8

art 5 1-2c

Analyserapport

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785449 - 1

Orderdatum 23-05-2012
 Startdatum 23-05-2012
 Rapportagedatum 30-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>UITLOGING</i>							
laagdikte bepaling volgens RAW 152(2000)	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
PAKMARKER (teerhoudend)	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	01-1 01-1 01 (0-12)
002	Asfalt	02-1 02-1 02 (0-12)
003	Asfalt	04-1 04-1 04 (0-21)
004	Asfalt	07-1 07-1 07 (0-29)
005	Asfalt	08-1 08-1 08 (0-11)

Paraaf :



art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785449 - 1

Orderdatum 23-05-2012
 Startdatum 23-05-2012
 Rapportagedatum 30-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
laagdikte bepaling volgens RAW 152(2000)	Asfalt	Conform RAW proef 152 (2000)
PAKMARKER (teerhoudend)	Asfalt	Conform CROW-publicatie 210

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	L2081863	21-05-2012	21-05-2012	ALC211
002	L2081864	21-05-2012	21-05-2012	ALC211
003	L2081869	21-05-2012	21-05-2012	ALC211
004	L2081867	21-05-2012	21-05-2012	ALC211
005	L2081861	21-05-2012	21-05-2012	ALC211



Versie 2.3 Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsterschrijving	01-1
Opdrachtnummer	01-1 01 (0-12)
Datum	11785449-001
	29-05-12

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t.
Aard funderingsmateriaal	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Paraaf	roam

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-markering (teerhoudend?)	PAK-markering positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 8	45	46	44	44	45	45	Nee	-
2	GAB 0 - 16	118	113	117	122	117	73	Nee	-



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsterschrijving	02-1
Opdrachtnummer	02-1 02 (0-12)
Datum	11785449-002
	29-05-12

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t.
Aard funderingsmateriaal	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Paraaf	roam

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-markering (teerhoudend?)	PAK-markering positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 8	45	45	45	45	45	45	Nee	-
2	GAB 0 - 16	110	111	112	95	107	62	Nee	-



Versie 2.3 Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	04-1
Opdrachtnummer	04-1 04 (0-21)
Datum	11785449-003
	29-05-12

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	Ja
Aard funderingsmateriaal	Granulaat
Laag fundering (mm)	95
Paraaf	roam

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-markering (teerhoudend?)	PAK-markering positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 8	M1	M2	M3	M4	33	33	Nee	-
2	GAB 0 - 16	115	116	119	119	117	84	Nee	-
3	Fundering	213	212	212	212	212	95	Nee	-



Versie 2.3 Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	07-1
Opdrachtnummer	07-1 07 (0-29)
Datum	11785449-004
	29-05-12

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t.
Aard funderingsmateriaal	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Paraaf	roam

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 8	M1	M2	M3	M4	67	67	Nee	-
2	GAB 0 - 16	123	125	127	128	126	59	Nee	-
3	DAB 0 - 11	207	204	205	209	207	81	Nee	-
4	DAB 0 - 11	312	310	312	309	311	104	Nee	-



Versie 2.3 Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsterschrijving	08-1
Opdrachtnummer	08-1 08 (0-11)
Datum	11785449-005
	29-05-12

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t.
Aard funderingsmateriaal	n.v.t.
Laag fundering (mm)	n.v.t.
Paraaf	roam

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-markering (teerhoudend?)	PAK-markering positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 8	41	41	42	39	41	41	Nee	-
2	GAB 0 - 16	88	90	93	87	90	49	Nee	-

**ALcontrol Laboratories****ALcontrol B.V.**

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Bodem BV

art 5 1-2e

Postbus 2111**1990 AC VELSERBROEK**

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Uw projectnummer : 120595
ALcontrol rapportnummer : 11787202, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 120595. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

art 5 1-2e





BK Bodem BV

art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11787202 - 1

Orderdatum 30-05-2012
 Startdatum 30-05-2012
 Rapportagedatum 05-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen asfalt	-					
droge stof	gew.-%		99.3	98.9	99.7	95.7
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	1.0
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	3.6	<1	2.7
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	4.8	<1	3.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	1.6	<1	1.4
chryseen	mg/kgds	Q	<1	2.1	<1	1.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	1.6	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	1.8	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	1.1	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	17	<10	<10

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	02-1 02-1 02 (0-12)
002	Asfalt	07-1a 07-1a 07 (0-12)
003	Asfalt	07-1b 07-1b 07 (13-29)
004	Asfalt	07-2 07-2 07 (29-40)

Paraaf :





BK Bodem BV
art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectnummer 120595
Rapportnummer 11787202 - 1

Orderdatum 30-05-2012
Startdatum 30-05-2012
Rapportagedatum 05-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0951498	31-05-2012	31-05-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E0951499	31-05-2012	31-05-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E0951340	31-05-2012	31-05-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum
004	E0951341	31-05-2012	31-05-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Bijlage**3.5 Analyserapporten puin**

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatsnr. : 11785454, 11785563
Aantal pagina's : 5+5

**ALcontrol Laboratories****ALcontrol B.V.**

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Bodem BV

art 5.1-2e

Postbus 2111

1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Uw projectnummer : 120595
ALcontrol rapportnummer : 11785454, versie nummer: 1

Rotterdam, 31-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 120595. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

art 5.1-2e



BK Bodem BV
art 5:1-2c

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectnummer 120595
Rapportnummer 11785454 - 1

Orderdatum 23-05-2012
Startdatum 23-05-2012
Rapportagedatum 31-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

EC na uitloging	µS/cm	Q	715
eind pH na uitloging	-	Q	11.19
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.8

UITLOGING

L/S	ml/g		10.00
-----	------	--	-------

METALEN

antimoon	mg/kgds	Q	0.052
arseen	mg/kgds	Q	<0.1
barium	mg/kgds	Q	0.16
cadmium	mg/kgds	Q	<0.01
chromium	mg/kgds	Q	<0.1
kobalt	mg/kgds	Q	<0.1
koper	mg/kgds	Q	0.13
kwik	mg/kgds	Q	<0.005
lood	mg/kgds	Q	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.1
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	0.79
zink	mg/kgds	Q	<0.2

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	5.0
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	550
sulfaat	mg/kgds	Q	890

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Puin	Eluaat MMpuin-1 MMpuin-1 MMpuin (0-1)
-----	------	---------------------------------------

Paraaf :



BK Bodem BV
art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectnummer 120595
Rapportnummer 11785454 - 1

Orderdatum 23-05-2012
Startdatum 23-05-2012
Rapportagedatum 31-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	002
---------	---------	---	-----

Malen van monstermateriaal	-		#
----------------------------	---	--	---

droge stof	gew.-%		87.6
------------	--------	--	------

UITLOGING

datum start	29-05-2012		
schudtest LS=10			#

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	0.57
fenantreen	mg/kgds	16
antraceen	mg/kgds	3.9
fluoranteen	mg/kgds	18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	6.5
chryseen	mg/kgds	5.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	3.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	5.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	3.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	3.1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	65

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	<2
PCB 52	µg/kgds	<2
PCB 101	µg/kgds	<2
PCB 118	µg/kgds	<2
PCB 138	µg/kgds	<2
PCB 153	µg/kgds	<2
PCB 180	µg/kgds	<2
som PCB (7)	µg/kgds	<14

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	10
fractie C12 - C22	mg/kgds	65
fractie C22 - C30	mg/kgds	100
fractie C30 - C40	mg/kgds	210
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	390

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

002	Puin	MMpuin-1 (0-1)
-----	------	----------------

Paraaf :



BK Bodem BV
art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectnummer 120595
Rapportnummer 11785454 - 1

Orderdatum 23-05-2012
Startdatum 23-05-2012
Rapportagedatum 31-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Puin	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
schudtest LS=10	Puin	Eigen methode, schudproef gebaseerd 1e trapcascadeproef
naftaleen	Puin	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Puin	Idem
antraceen	Puin	Idem
fluoranteen	Puin	Idem
benzo(a)antraceen	Puin	Idem
chryseen	Puin	Idem
benzo(k)fluoranteen	Puin	Idem
benzo(a)pyreen	Puin	Idem
benzo(ghi)peryleen	Puin	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Puin	Idem
PCB 28	Puin	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Puin	Idem
PCB 101	Puin	Idem
PCB 118	Puin	Idem
PCB 138	Puin	Idem
PCB 153	Puin	Idem
PCB 180	Puin	Idem
som PCB (7)	Puin	Idem
totaal olie C10 - C40	Puin	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
EC na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888
eind pH na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	conform NEN-ISO 10523
antimoon	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6966
arseen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
barium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
cadmium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
chromium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kobalt	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
koper	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kwik	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6966
molybdeen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
nikkel	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
seleen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
tin	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
vanadium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
zink	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
Fluoride	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
chloride	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
sulfaat	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0969132	22-05-2012	21-05-2012	ALC291
002	E0969132	22-05-2012	21-05-2012	ALC291

Paraaf :





BK Bodem BV

art 5.1-2e

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785454 - 1

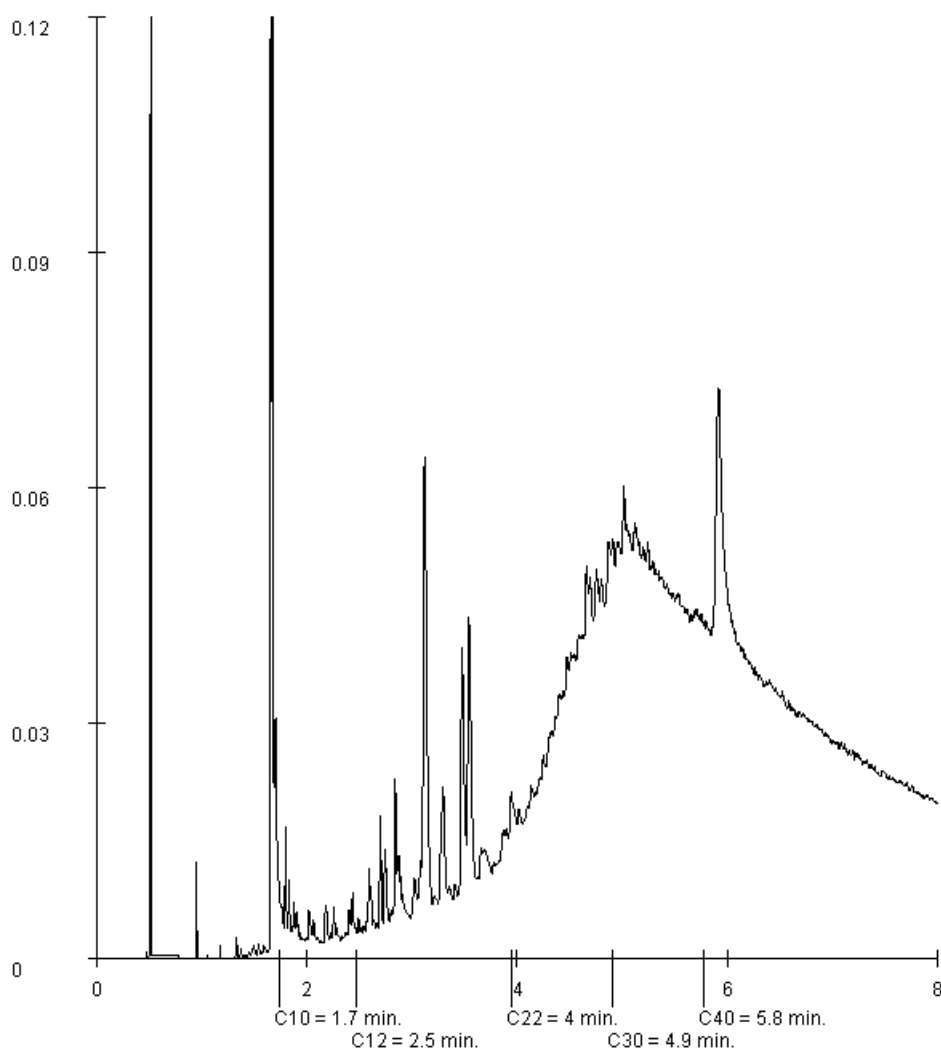
Orderdatum 23-05-2012
 Startdatum 23-05-2012
 Rapportagedatum 31-05-2012

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen MMpuin-1 (0-1)

Karakterisering naar a-kaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

art 5 1-2e

Postbus 2111
1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Uw projectnummer : 120595
ALcontrol rapportnummer : 11785563, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 120595. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

art 5 1-2e



BK Bodem BV
art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectnummer 120595
Rapportnummer 11785563 - 1

Orderdatum 24-05-2012
Startdatum 24-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	kg	Q	9.63
-----------------------	----	---	------

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

chrysotiel	mg/kgds	Q	<0.1
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1
crocidoliet	mg/kgds	Q	<0.1
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AM1-1 AM1-1 AM1 (0-1)

Paraaf :





BK Bodem BV
art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectnummer 120595
Rapportnummer 11785563 - 1

Orderdatum 24-05-2012
Startdatum 24-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<3.3
niet-hechtgebonden asbest	-	Q	niet van toepassing

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AM1-1 AM1-1 AM1 (0-1)



BK Bodem BV

art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785563 - 1

Orderdatum 24-05-2012
 Startdatum 24-05-2012
 Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0969131	22-05-2012	21-05-2012	ALC291



BK Bodem BV

art 5.1-2e

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11785563 - 1

Orderdatum 24-05-2012
 Startdatum 24-05-2012
 Rapportagedatum 04-06-2012

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen AM1-1AM1-1 AM1 (0-1)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVAL EN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5897

Alcontrolnummer: 11785563-001 Datum analyse: 04-06-2012
 Totaalgewicht na drogen (g): 84,12 Projectnummer: 120595
 Totaalgewicht voor drogen (g): 9630 Projectnaam: Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Drogen stof (%): 87,4 Monsterbeschrijving: AM1-1

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg do)	Ondergrens (mg/kg do)	Bovengrens (mg/kg do)	Bepalingsgrens (mg/kg do)	Concentratie (mg/kg do)	Ondergrens (mg/kg do)	Bovengrens (mg/kg do)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 3,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Gemeten en gewogen concentraties en de bovengrenzen voor asbest.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/g)	Chrysotiel % (mm)	Amosiet % (mm)	Crocidoliet % (mm)	Anthropylit % (mm)	Trimmoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1								
2								
3								
4								
5								

Fractions (mm)	Massa deeltjes (g)	Percentage ontleend (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthropylit	Trimmoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Asbest hechtgebonden in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg do)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kg do)	Ondergrens (mg/kg do)	Bovengrens (mg/kg do)	Bepalingsgrens (mg/kg do)
> 50	0	100														
16 - 50	26	100														
6 - 16	2176	100														
4 - 6	1794	100														
2 - 4	800	50														< 1,3
1 - 2	405	20,3														< 1
0,5 - 1	466	5,2														< 0,57
< 0,5	2606															

Tabel 3: Analyseresultaten op de afzonderlijke fracties.

Bevindsel in de afzonderlijke frakties																
Bevindsel in de afzonderlijke frakties																

Tabel 4: Analyseresultaten op de afzonderlijke frakties.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie op een tijl + 10 maal de concentratie amfibool. Interventie beleid; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afwijkingen betreffen uitsluitend het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005.
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.
 **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffractions < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffractions bij elkaar op te tellen.

Schatting bewijspercentage

< 0,1 %	(= Geen asbest)	10-15 %	(~12,5%)
0,1-2 %	(~1,05%)	15-30 %	(~22,5%)
2-5 %	(~3,5%)	30-60 %	(~45%)
5-10 %	(~7,5%)	60-100 %	(~80%)

Overige opmerkingen:

1. Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrenzen en/of de bepalinggrenzen verhoogd zijn.

Bijlage**4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen**

Bijlage**4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond**

Aantal pagina's : 5

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectcode 120595

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	04-2	07-4	MMBG1	MMBG2					
Boring	04	07	12,13	02A,03A,09A					
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H1					
Zintuiglijk	BA6BE6GR6	BA2GR1	SC6	BA6SC6					
Van (cm-mv)	70	60	7	0					
Tot (cm-mv)	120	100	50	60					
Humus (% op ds)	1.1	5.5	0.5	3					
Lutum (% op ds)	0	4.8	2.3	3					
Metalen									
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	---	< 20	< 20				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,9	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW		
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	<AW	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	>AW	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW		
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	>AW	< 13	<AW	< 13	<AW		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	<AW	6,4	<AW	7,1	<AW		
Zink [Zn]	mg/kg ds	26	<AW	24	<AW	27	<AW		
Anorganische verbindingen									
Chloride	mg/kg ds			< 32					
Cyanide (totaal)	mg/kg ds			< 1,0	<AW				
Aromatische verbindingen									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21	---						
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05	<=T						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	<=T						
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	0,60	---						
Tolueen	mg/kg ds	< 0,05	<=T						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	<=T						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,1	---						
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05	---						
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	2,2	---	1,6	---	< 0,01	0,01	---	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,7	---	6,6	---	0,01	---	0,05	---
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,0	---	5,9	---	0,02	---	0,07	---
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	---	3,4	---	0,01	---	0,05	---
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,7	---	3,5	---	< 0,01	---	0,04	---
Chryseen	mg/kg ds	3,0	---	5,8	---	0,01	---	0,06	---
Fenanthreen	mg/kg ds	9,4	---	7,5	---	0,01	---	0,06	---
Fluorantheen	mg/kg ds	9,5	---	14	---	0,03	---	0,13	---
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	---	3,7	---	0,01	---	0,05	---
Naftaleen	mg/kg ds	1,3	---	0,06	---	< 0,01		< 0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	37	>T	52	>I	0,14	<AW	0,54	<AW
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		4,9	<AW	4,9	<=T	4,9	<AW	
PCB 101	µg/kg ds		< 1,0	---	< 1,0	---	< 1,0	---	
PCB 118	µg/kg ds		< 1,0	---	< 1,0	---	< 1,0	---	
PCB 138	µg/kg ds		< 1,0	---	< 1,0	---	< 1,0	---	
PCB 153	µg/kg ds		< 1,0	---	< 1,0	---	< 1,0	---	
PCB 180	µg/kg ds		< 1,0	---	< 1,0	---	< 1,0	---	
PCB 28	µg/kg ds		< 1,0	---	< 1,0	---	< 1,0	---	
PCB 52	µg/kg ds		< 1,0	---	< 1,0	---	< 1,0	---	
Overige (organische) verbindingen									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	150	>AW	90	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	10,0	---	6,0	---	< 5,0	---	< 5,0	---
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	30	---	30	---	< 5,0	---	< 5,0	---
Minerale olie C22 -	mg/kg ds	30	---	16	---	< 5,0	---	< 5,0	---

Monsternummer		04-2		07-4		MMBG1		MMBG2	
C30									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	77	---	41	---	< 5,0	---	< 5,0	---
Overig									
Aard artefacten	g		---		---		---		---
Artefacten	g	< 1,0	---	< 1,0	---	< 1,0	---	< 1,0	---
Droge stof	% w/w	84,5	---	82,1	---	90,6	---	77,4	---

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MMOG1	MMOG2
Boring	07,08,09	06,07,08,09A
Bodemtype	VZ1	V
Zintuiglijk		
Van (cm-mv)	100	300
Tot (cm-mv)	160	350
Humus (% op ds)	20.2	52
Lutum (% op ds)	14	3.5

Metalen

Barium [Ba]	mg/kg ds	100	---	33	---
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,7	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,9	<AW	3,2	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	75	>AW	< 10,0	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,82	>AW	< 0,11	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	180	>AW	< 13	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	<AW	< 11	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	>AW	43	<AW

Anorganische verbindingen

Chloride	mg/kg ds	5400	---	7300	---
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW

Aromatische verbindingen

BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds				
Benzeen	mg/kg ds				
Ethylbenzeen	mg/kg ds				
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds				
Tolueen	mg/kg ds				
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				
ortho-Xyleen	mg/kg ds				

PAK

Anthraceen	mg/kg ds	0,09	---	0,02	---
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30	---	0,07	---
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	---	0,06	---
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,33	---	0,04	---
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	---	0,04	---
Chryseen	mg/kg ds	0,31	---	0,05	---
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	---	0,07	---
Fluorantheen	mg/kg ds	0,64	---	0,12	---
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	---	0,05	---
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	---	< 0,02	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,8	<AW	0,52	<AW

Gechloroerde koolwaterstoffen

PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	<AW	7,2	<AW
PCB 101	µg/kg ds	< 1,0	---	< 1,4	---
PCB 118	µg/kg ds	< 1,0	---	< 1,6	---
PCB 138	µg/kg ds	< 1,0	---	< 1,5	---
PCB 153	µg/kg ds	< 1,0	---	< 1,1	---
PCB 180	µg/kg ds	< 1,0	---	< 1,5	---
PCB 28	µg/kg ds	< 1,0	---	< 1,5	---
PCB 52	µg/kg ds	< 1,0	---	< 1,7	---

Overige (organische) verbindingen

Monsternummer		MMOG1		MMOG2	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	170	<AW	120	<AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	16	---	< 5,0	---
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	46	---	35	---
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	69	---	42	---
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	35	---	46	---
Overig					
Aard artefacten	g		---		---
Artefacten	g	< 1,0	---	< 1,0	---
Droge stof	% w/w	51,5	---	25,6	---

Toelichting bij de tabel:

Circulaire Bodemsanering: De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Toetsing:

? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 --- = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 >T = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 >I = groter dan I
 D<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 D>I = detectielimiet groter dan I
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 >AW = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 <=T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		0.5			1.1			3		5.5
lutum (% op ds)		2.3			0			3		4.8
analysemonsters		MMBG1			04-2			MMBG2		07-4
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen										
Barium [Ba]	mg/kg ds	51	149	246				55	161	267
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,6				0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4	30	56				4,7	32	60
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	56	93				21	59	98
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25				0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	185	339				33	191	349
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	24	35				13	25	37
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	184	308				64	195	327
Anorganische verbindingen										
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	5,5	28	50						
Aromatische verbindingen										
Benzeen	mg/kg ds				0,040	0,13	0,22			
Ethylbenzeen	mg/kg ds				0,040	11	22			
Tolueen	mg/kg ds				0,040	3,2	6,4			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,090	1,8	3,4			
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,0	102	200				6,0	153	300
Overige (organische) verbindingen										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	57	779	1500
								105	1427	2750

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		20.2			52		
lutum (% op ds)		14			3.5		
analysemonsters		MMOG1			MMOG2		
		AW	T	I	AW	T	I
Metalen							
Barium [Ba]	mg/kg ds	123	358	594	58	170	282
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,70	8,0	15	1,2	13	25
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,9	67	125	5,0	34	63
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	113	187	54	154	255
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	17	34	0,15	18	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	287	525	62	360	658
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24	46	69	14	26	39
Zink [Zn]	mg/kg ds	122	376	629	138	425	712
Anorganische verbindingen							
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	5,5	28	50	5,5	28	50
Aromatische verbindingen							
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
PAK							
Pak-totaal (10 van	mg/kg ds	3,0	42	81	4,5	62	120

VROM) (0.7 facto								
Gechloreerde koolwaterstoffen								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	40	1030	2020	60	1530	3000	
Overige (organische) verbindingen								
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	384	5242		570	7785		
		10100			15000			

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage**4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater**

Aantal pagina's : 3

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectcode 120595

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	009-1-1	012-1-1
Datum	30-5-2012	30-5-2012
pH	6,87	5,92
Ec (µS/cm)	1590	6490
Filternummer	1	1
Van (cm-mv)		
Tot (cm-mv)		
Metalen		
Barium [Ba]	µg/l	100 >S 80 >S
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8 D<=T < 0,8 D<=T
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0 D<=S < 5,0 D<=S
Koper [Cu]	µg/l	< 15 D<=S < 15 D<=S
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05 D<=S < 0,05 D<=S
Lood [Pb]	µg/l	< 15 D<=S < 15 D<=S
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6 D<=S < 3,6 D<=S
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15 D<=S < 15 D<=S
Zink [Zn]	µg/l	< 60 D<=S < 60 D<=S
Anorganische verbindingen		
Chloride	mg/l	280 GSG 2000 GSG
Cyanide (totaal)	µg/l	18 >S 6,7 <=S
Aromatische verbindingen		
Benzeen	µg/l	< 0,2 D<=S < 0,2 D<=S
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2 D<=S < 0,2 D<=S
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05 D<=T < 0,05 D<=T
Styreen	µg/l	< 0,2 D<=S < 0,2 D<=S
(Vinylbenzeen)		
Tolueen	µg/l	< 0,2 D<=S 0,24 <=S
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21 D<=T 0,21 D<=T
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 --- < 0,2 ---
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 --- < 0,1 ---
Gechloreerde koolwaterstoffen		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1 D<=T < 0,1 D<=T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1 D<=T < 0,1 D<=T
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6 D<=S < 0,6 D<=S
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 D<=T < 0,1 D<=T
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 --- < 0,25 ---
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6 D<=S < 0,6 D<=S
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 --- < 0,25 ---
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 --- < 0,25 ---
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14 D<=T 0,14 D<=T
(som, 0.7 facto		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2 D<=T < 0,2 D<=T
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,53 D<=S 0,53 D<=S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1 D<=T < 0,1 D<=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1 D<=T < 0,1 D<=T
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2 D<=I < 0,2 D<=I
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6 D<=S < 0,6 D<=S
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6 D<=S < 0,6 D<=S
Vinylchloride	µg/l	< 0,1 D<=T < 0,1 D<=T
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 --- < 0,1 ---
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 --- < 0,1 ---
Overige (organische) verbindingen		
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100 D<=T < 100 D<=T
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25 --- < 25 ---
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25 --- < 25 ---

Monsternummer		009-1-1		012-1-1	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	---	< 25	---
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	---	< 25	---

Toelichting bij de tabel:**Toetsing:**

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
---	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<=S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
>S	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
>T	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
>I	= groter dan I
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
D<=S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
D<=T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
D<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
D>I	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I
Metalen				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
Anorganische verbindingen				
Chloride	mg/l	100		
Cyanide (totaal)	µg/l	10,0	755	1500
Aromatische verbindingen				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie (totaal)	µg/l	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 * = Normen diep grondwater

Bijlage**4.3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen waterbodern**

Aantal pagina's : 8

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 31-05-2012

Meetpunt: MMslib MMslib S01 (30-70)

Datum monstername: 22-05-2012

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 20,50 %

-als lutumgehalte : 5,60 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,800	0,722	A		20,35
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,370	0,440	A		193,41
koper	dg	mg/kg	47,000	55,186	A		37,96
nikkel	dg	mg/kg	19,000	42,628	A		21,79
lood	dg	mg/kg	140,000	156,373	B		13,31
zink	dg	mg/kg	300,000	430,548	A		207,53
chrom	dg	mg/kg	25,000	40,850	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	9,600	10,943	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	8,100	20,432	A		36,21
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW		-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	5,640	2,751	A		83,41
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,100	0,376	<=AW		-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,300	0,444	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	2,400	0,820	<=AW		-
<i>CHLOORFENOLEN</i>							
pentachloorfenol	dg	mg/kg <	0,007	0,002	<=AW		-
som chloorfenolen	dg	ug/kg <	7,000	2,390	<=AW		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	dg	ug/kg <	1,700	0,580	<=AW		-
dieldrin	dg	ug/kg <	2,900	0,990	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg <	2,400	0,820	<=AW		-
som drins 3	dg	ug/kg <	7,000	2,390	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg <	3,100	1,059	B		5,85
telodrin	dg	ug/kg <	2,200	0,751	B		50,24
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	42,540	20,751	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	3,200	1,093	A		21,41
a-HCH	dg	ug/kg <	2,400	0,820	<=AW		-
b-HCH	dg	ug/kg <	2,700	0,922	<=AW		-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	2,700	0,922	<=AW		-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	10,900	3,722	<=AW		-
heptachloor	dg	ug/kg <	2,200	0,751	A		7,32
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	1,500	0,512	<=AW		-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	3,200	1,093	<=AW		-
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	3,800	1,298	<=AW		-
som 23 OCB's	dg	ug/kg	70,750	34,512	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	520,000	253,659	A		33,50
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,400	0,478	<=AW		-
PCB-52	dg	ug/kg	2,000	0,976	<=AW		-
PCB-101	dg	ug/kg	5,800	2,829	A		88,62
PCB-118	dg	ug/kg	5,100	2,488	<=AW		-

PCB-138	dg	ug/kg	5,100	2,488	<=AW	-
PCB-153	dg	ug/kg	8,100	3,951	A	12,89
PCB-180	dg	ug/kg	2,000	0,976	<=AW	-
som PCB 7	dg	ug/kg	29,080	14,185	<=AW	-

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

De chloride norm voor de toepassing van zeezand van 200 mg/kg wordt overschreden. U dient hier rekening mee te houden.

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 31-05-2012

Meetpunt: MMvwb MMvwb S01 (70-120)

Datum monstername: 22-05-2012

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 68,40 %

-als lutumgehalte : 3,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,059	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,140	0,128	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	18,000	11,100	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	7,400	18,633	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	48,000	33,361	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	28,000	23,859	<=AW		-
chromium	dg	mg/kg <	10,000	12,111	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg <	4,000	1,849	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	2,600	7,568	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW		-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,278	0,093	<=AW		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	0,233	<=AW		-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	0,233	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	2,000	0,467	<=AW		-
<i>CHLOORFENOLEN</i>							
pentachloorfenol	dg	mg/kg <	0,009	0,002	<=AW		-
som chloorfenolen	dg	ug/kg <	9,000	2,100	<=AW		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	dg	ug/kg <	1,100	0,257	<=AW		-
dieldrin	dg	ug/kg <	1,900	0,443	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg <	1,600	0,373	<=AW		-
som drins 3	dg	ug/kg <	4,600	1,073	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg <	2,000	0,467	<=AW		-
telodrin	dg	ug/kg <	1,400	0,327	<=AW		-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	8,600	2,007	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	2,100	0,490	<=AW		-
a-HCH	dg	ug/kg <	1,600	0,373	<=AW		-
b-HCH	dg	ug/kg <	1,800	0,420	<=AW		-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,800	0,420	<=AW		-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	7,200	1,680	<=AW		-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,400	0,327	<=AW		-
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	1,000	0,233	<=AW		-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,300	0,537	<=AW		-
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,700	0,630	<=AW		-
som 23 OCB's	dg	ug/kg <	35,400	8,260	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	170,000	56,667	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,900	0,443	<=AW		-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,600	0,373	<=AW		-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,500	0,350	<=AW		-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,600	0,373	<=AW		-

PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	0,233	<=AW	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,200	0,280	<=AW	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	0,233	<=AW	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	9,800	2,287	<=AW	-

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

De chloride norm voor de toepassing van zeezand van 200 mg/kg wordt overschreden. U dient hier rekening mee te houden.

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 31-05-2012

Meetpunt: MMslib MMslib S01 (30-70)

Datum monstername: 22-05-2012

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 20,50 %

-als lutumgehalte : 5,60 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,800	0,722	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,800	0,017	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,370	0,038	.		-
koper	PAF	%	47,000	6,681	.		-
nikkel	PAF	%	19,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	140,000	1,555	.		-
zink	PAF	%	300,000	52,986	.		-
chromium	PAF	%	25,000	0,000	.		-
arsen	PAF	%	9,600	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	8,100	20,432	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	0,060	0,001	.		-
anthracen	PAF	%	0,140	0,004	.		-
fenantreen	PAF	%	0,550	0,127	.		-
fluorantheen	PAF	%	1,600	0,142	.		-
benz(a)anthracen	PAF	%	0,620	0,007	.		-
chryseen	PAF	%	0,700	0,013	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,440	0,001	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,630	0,034	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,460	0,010	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,440	0,033	.		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,100	0,376	Ja		-
hexachloorbenzeen	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
<i>CHLOORFENOLEN</i>							
pentachloorfenol	PAF	% <	0,007	0,000	.		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
dieldrin	PAF	% <	0,003	0,120	.		-
endrin	PAF	% <	0,002	0,326	.		-
isodrin	PAF	% <	0,003	0,044	.		-
telodrin	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
24DDT	PAF	% <	0,003	0,000	.		-
44DDT	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
24DDD	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
44DDD	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
24DDE	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
44DDE	PAF	% <	0,007	0,001	.		-
a-endosulfan	PAF	% <	0,003	0,461	.		-
endosulfansulfaat	PAF	% <	0,003	0,011	.		-
a-HCH	PAF	% <	0,002	0,001	.		-
b-HCH	PAF	% <	0,003	0,004	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	% <	0,003	0,291	.		-
d-HCH	PAF	% <	0,003	0,003	.		-
heptachloor	PAF	% <	0,002	0,027	.		-

hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,003	0,002	.	-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,004	0,033	.	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg		520,000	253,659	Ja	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-52	PAF	%		0,002	0,000	.	-
PCB-101	PAF	%		0,006	0,000	.	-
PCB-118	PAF	%		0,005	0,000	.	-
PCB-138	PAF	%		0,005	0,000	.	-
PCB-153	PAF	%		0,008	0,000	.	-
PCB-180	PAF	%		0,002	0,000	.	-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%		-	56,833	Nee	13,67
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	3,442	Ja	-

Aantal parameters: 52

Eindoordeel: Niet verspreidbaar

Meldingen:

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 31-05-2012

Meetpunt: MMvwb MMvwb S01 (70-120)

Datum monstername: 22-05-2012

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 68,40 %

-als lutumgehalte : 3,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,059	Ja		-
cadmium	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,140	0,000	.		-
koper	PAF	%	18,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	7,400	0,000	.		-
lood	PAF	%	48,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	28,000	0,000	.		-
chroom	PAF	% <	10,000	0,000	.		-
arsen	PAF	% <	4,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	2,600	7,568	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	0,020	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	0,040	0,000	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,040	0,000	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,020	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	0,020	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,030	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,040	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,040	0,000	.		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	0,233	Ja		-
hexachloorbenzeen	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
<i>CHLOORFENOLEN</i>							
pentachloorfenol	PAF	% <	0,009	0,000	.		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	% <	0,002	0,012	.		-
endrin	PAF	% <	0,002	0,040	.		-
isodrin	PAF	% <	0,002	0,004	.		-
telodrin	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
44DDT	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
24DDD	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
44DDD	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
24DDE	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
44DDE	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
a-endosulfan	PAF	% <	0,002	0,060	.		-
endosulfansulfaat	PAF	% <	0,002	0,001	.		-
a-HCH	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
b-HCH	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	% <	0,002	0,035	.		-
d-HCH	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
heptachloor	PAF	% <	0,001	0,002	.		-

hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,003	0,003	.	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	dg	mg/kg		170,000	56,667	Ja	-
------------------	----	-------	--	---------	--------	----	---

PCB

PCB-28	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-
PCB-52	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-
PCB-101	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-
PCB-118	PAF	%	<	0,002	0,000	.	-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-153	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-

MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)

msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja	-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	0,282	Ja	-

Aantal parameters: 52

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Bijlage**4.4 Indicatieve toetsing analyseresultaten
puin aan Besluit bodemkwaliteit**

Aantal pagina's : 2

BK Bodem

Monsterschrijving:
Laboratoriumcode:
Analysemethode:
Analysedatum

120595
11785454
Indicatief
31-5-2012



Toetsing

NV- Bouwstof

Monsters

Mimpuln

droogrest(%)

87,60

Componenten	mg/kg ds	Eis Bouwstof	overschrijding
Minerale olie	390,00	500	VOLDOET
PCB's (som 7)	0,01	0,5	VOLDOET
Som 10 PAK's	65,00	50	30%

BK Bodem

Monsterschrijving: 120595
Laboratoriumcode: 268263
Analysemethode: cascadeproef
Analysedatum 31-5-2012



Component	Eluaat Mmpuin	Emmissie Gemiddeld (mg/kg)	Eis niet-vormgegeven bouwstof	Overschrijding	Eis IBC Bouwstof	Overschrijding
Antimoon Sb	0,052	0,052	0,16	VOLDOET	0,70	VOLDOET
Arsen As	0,070	0,070	0,90	VOLDOET	2,00	VOLDOET
Barium Ba	0,160	0,160	22,00	VOLDOET	100,00	VOLDOET
Cadmium Cd	0,007	0,007	0,04	VOLDOET	0,06	VOLDOET
Chroom Cr	0,070	0,070	0,63	VOLDOET	7,00	VOLDOET
Kobalt Co	0,070	0,070	0,54	VOLDOET	2,40	VOLDOET
Koper Cu	0,130	0,130	0,90	VOLDOET	10,00	VOLDOET
Kwik Hg	0,000	0,000	0,02	VOLDOET	0,08	VOLDOET
Lood Pb	0,070	0,070	2,30	VOLDOET	8,30	VOLDOET
Molybdeen Mo	0,070	0,070	1,00	VOLDOET	15,00	VOLDOET
Nikkel Ni	0,070	0,070	0,44	VOLDOET	2,10	VOLDOET
Seleen Se	0,027	0,027	0,15	VOLDOET	3,00	VOLDOET
Tin Sn	0,010	0,010	0,40	VOLDOET	2,30	VOLDOET
Vanadium V	0,790	0,790	1,80	VOLDOET	20,00	VOLDOET
Zink Zn	0,140	0,140	4,50	VOLDOET	14,00	VOLDOET
Bromide Br	1,400	1,400	20,00	VOLDOET	34,00	VOLDOET
Chloride Cl	550,000	550,000	616,00	VOLDOET	8800,00	VOLDOET
Fluoride F	5,000	5,000	55,00	VOLDOET	1500,00	VOLDOET
Sulfaat SO4	890,000	890,000	2430,00	VOLDOET	20000,00	VOLDOET

Bijlage**5 Bodemnormering**

Aantal pagina's : 3

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen**Toetsingswaarden voor grond en grondwater**

Op 1 april 2009 is de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67, 7 april 2009) en op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden. In bijlage 1 bij deze circulaire zijn de streefwaarden (S) grondwater en de herziene interventiewaarden (I) voor grond en grondwater opgenomen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND) voor grond opgenomen. Deze achtergrondwaarden vervangen de streefwaarden voor grond. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
 2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.
- De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
- a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاس is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاس. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctiekلاس vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarde

In de NEN 5740:2009 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Samenvatting (land)bodemnormering**Grond**

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Bijzonderheden toetsingsregels

De achtergrondwaarden, de maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000 (richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Dit betekent dat deze toetsingswaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000.

Geen 0,7-regel

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond/het grondwater voldoet aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater).

Wel 0,7-regel

Indien het laboratorium een waarde '< verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater). Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

Bijlage**6 Overzicht wet- en regelgeving bodem**

Aantal pagina's : 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

- Wet van 15 september 2005 tot wijziging van de Wet bodembescherming (overgang taken Service Centrum Grond), Staatsblad 2005, 482.
- Wet van 15 december 2005, houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, Staatsblad 2005, 680 en zoals gewijzigd Staatsblad 2007, 115 en Staatsblad 2007, 349.
- Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget) Staatsblad 2006, 666.

Besluiten en ministeriële regelingen

- Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering, besluit van 29 november 1994, laatstelijk gewijzigd 23 juli 2000, Staatsblad 2000, 331.
- Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, besluit van 25 september 1993, Staatsblad 1993, 602, laatstelijk gewijzigd 7 juni 2005, Staatsblad 2005, 302.
- Besluit aanwijzing bevoegde gemeenten Wet bodembescherming, besluit van 12 december 2000, laatstelijk gewijzigd 8 september 2004, Staatsblad 2004, 477.
- Besluit financiële bepalingen bodemsanering (incl. subsidieregeling bedrijfsterreinen), Staatsblad 2005, 681, laatstelijk gewijzigd (draagkrachtregeling) Staatsblad 2006, 637.
- Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005, Staatscourant 2005, 250 laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 91.
- Besluit uniforme saneringen (BUS), Staatsblad 2006, 54.
- Regeling uniforme saneringen, Staatscourant 2006, 29, laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 87 en Staatscourant 2008, 167.
- Besluit bodemkwaliteit Staatsblad 2007, 469.
- Regeling bodemkwaliteit Staatscourant 2007, nr. 247, laatstelijk gewijzigd 27 juni 2008, Staatscourant 2008, 122.
- Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 120.
- Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget), Staatscourant 2006, 249 (rectificatie Staatscourant 2007, 8).
- Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006, Staatscourant 2006, 145.

Circulaires

- Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 2012, 6563.
- Circulaire landsdekkend beeld van 20 november 2001, Staatscourant 2002, 14.
- Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93.
- Toepassing zorgplicht Wet bodembescherming bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246.

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.overheid.nl

Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).

- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl

Bijlage**7 Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit**

Aantal pagina's : 1

Toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit is per 1 januari 2008 van kracht voor het verspreiden van grond en baggerspecie in oppervlaktewater. Het Besluit bodemkwaliteit is per 1 juli 2008 van kracht voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem. De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling uit het nieuwe Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn beschreven in de onderstaande figuur.

Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

<i>Toepassen grond en baggerspecie</i>	<i>Verspreiden baggerspecie</i>
Op de landbodem	
In oppervlaktewater	In oppervlaktewater
In grootschalige toepassing*	Over aangrenzend perceel*

* voor deze toepassingen is alleen generiek beleid mogelijk.

De vijf toetsingskaders van het Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit

Nr	Toetsingskader	Mogelijkheden toepassen/verspreiden	Toetsingswaarden*
1	Toepassen op landbodem	Vrij toepasbaar	AW 2000
		Toetsing bodemfunctieklaas	MW wonen
		Toetsing bodemkwaliteitsklasse	MW industrie
2	Toepassen op de bodem in oppervlaktewater	Vrij toepasbaar	AW 2000
		Toepasbaar op klasse A of meer verontreinigd	MW klasse A
		Toepasbaar op klasse B of meer verontreinigd	MW klasse B
		Niet toepasbaar	I-waarde (nat)
3	Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing	Toetsing aan Volume en toepassingshoogte	ETW en EMW
		Toetsing aan de emissietoetsingswaarde	MW industrie / I-waarde (nat)
4	Verspreiden in oppervlakte water	Vrij verspreidbaar	AW 2000
		Verspreidbaar in zelfde watersysteem	MW zoet / zout
		Niet verspreidbaar	I-waarde (nat)
5	Verspreiden op het aangrenzende perceel	Vrij verspreidbaar	AW2000
		Verspreidbaar op aangrenzend perceel	MW verspreiden/ msPAF
		Niet verspreidbaar	I-waarde (droog)

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Voor de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is gebruikgemaakt van het programma Towabo 4.0.114. Na de toetsing is een humus/lutum correctie toegepast.

Bijlage

6 Rapportage nader bodemonderzoek



groep
ruimte&milieu
asbest
grondlogistiek
infra&leisure
opleidingen
arbo&veiligheid
handhaving
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
projecten
certijn vastgoed-
beheer
project-
management

Nader bodemonderzoek en aanvullend indicatief onderzoek

Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge

projectnummer 120595NO



Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
Directie DBI/DL/Afdeling O&V
de heer art 5 1-2e /G3.05
Postbus 90602
2509 LP DEN HAAG

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: Zoetermeer, 17 april 2013

Auteur: art 5 1-2e

Controle:

Paraaf: art 5 1-2e

Paraaf: art 5 1-2e

bk bodem
Dokweg 17A
Postbus 264
1970 AG IJmuiden
T 088 321 25 20
F 088 321 25 29

info@bkbodem.nl
www.bkbodem.nl
BK Bodem bv
ABN Amro 5794.48.188
K.v.K. nr. 34342733

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek	3
1.2 Indeling van de rapportage	4
2 Vooronderzoek	5
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie	5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	7
2.3 Historische en actuele gegevens aangrenzende percelen	8
2.4 Achtergrondgehalten	8
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
2.6 Conclusie ten aanzien van verhoogde gehalten chloride en cyanide	9
2.7 Onderzoekshypothese en -strategie	9
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	11
3.1 Onderzoeksmethode	11
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	11
4 Resultaten	13
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	13
4.2 Bodemnormering	13
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten	14
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten	18
5 Conclusies en aanbevelingen	20

Bijlagen

1 Tekeningen
1.1 Topografische ligging
1.2 Overzichtstekening
1.3 Kadastrale kaart
1.4 Locatiefoto's
1.5 Memo provincie Zuid-Holland
1.6 Historische luchtfoto's
2 Boorprofielen
3 Analyserapporten
3.1 Analyserapporten grond
3.2 Analyserapport grondwater
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater
5 Bodemnormering
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

1 Inleiding

In opdracht van Provincie Zuid-Holland heeft BK Bodem B.V. (BK) in week 11 van 2013 een nader bodemonderzoek en aanvullend indicatief onderzoek en aanvullend indicatief onderzoek uitgevoerd op de locatie Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge.

Het doel van het nader bodemonderzoek is om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK in grond. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (1) en de voorgenomen locatieontwikkeling.

Naar aanleiding van het voornemen om de op locatie aanwezige olie/benzine afscheider te verwijderen is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar minerale olie en vluchtige aromaten in de bodem. Dit aanvullend onderzoek is niet conform NEN 5740 uitgevoerd en is daarmee indicatief van aard.

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt BK Bodem B.V. over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op de certificaten verkregen van een certificerende instelling voor de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. BK Bodem B.V. is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 volgens het procescertificaat VB-075 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en voor de BRL SIKB 2100 volgens het procescertificaat MEB027/1 mechanisch boren.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het nader bodemonderzoek en aanvullend indicatief onderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het onderzoeksprogramma moet voldoen aan de Nederlandse Technische Afspraak "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" (NTA 5755, uit 2010).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.

(1) Verkennend bodemonderzoek Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge met projectnummer 120595, uitgevoerd door BK Bodem in opdracht van Provincie Zuid-Holland, gedateerd op 2 juli 2012.

- Het nader bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.
- Het aanvullend indicatief onderzoek nabij de olie/benzine afscheider, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd gebaseerd op de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het uitgebreid vooronderzoek voor het nader bodemonderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het betreft een aanvulling op het uitgevoerde standaard vooronderzoek van het verkennend bodemonderzoek (1). Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
op 11 maart 2013 uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk door de heer art 5 1-2e
- www.bodemloket.nl, www.odwh.nl;
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten en historische luchtfoto's;
- informatie van de architect:
contactpersoon de heer van F.G. Nijwening van Valtos Architecten & Adviseurs bv;
- Informatie van de opdrachtgever:
contactpersoon de heer art 5 1-2e
- informatie uit het BIP van Omgevingsdienst West-Holland:
contactpersoon art 5 1-2e
- informatie uit het archief van provincie Zuid-Holland:
contactpersoon de heer art 5 1-2e
- informatie van het Steunpunt Rijsaterwoude:
contactpersoon de heer art 5 1-2e Rayonopzichter Provincie Zuid-Holland).

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen op het perceel Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge (gemeente Kaag en Braassem). De locatie betreft het ten westen van de N207 gelegen deel van het perceel dat kadastraal is geregistreerd als gemeente Woubrugge, sectie C, nummer 2794 (bijlage 1.3). De locatie betreft het Steunpunt Rijsaterwoude van de Provincie Zuid-Holland, waarvoor het voornemen bestaat deze uit te breiden. Op de locatie wordt in het kader van gladheidbestrijding strooizout opgeslagen en materieel en wagens geparkeerd.

De locatie is gelegen op een dijk ten zuiden van het kanaal Leidsevaart. In de noordoostelijke hoek is een zijarm van het kanaal gelegen. Ten zuiden van deze zijarm is een olie/benzine afscheider met pompput in de bodem tot een diepte van circa 2,0 m -mv gelegen. De locatie is grotendeels verhard met asfalt, stelconplaten en klinkers. Op de locatie staan diverse overkappingen en een opslagloods voor strooizout (in het vervolg: zoutloods). Ten oosten van de zoutloods staat een bovengrondse tank waarin een zoutoplossing van calciumchloride wordt opgeslagen. Het gebouw, het rayonverblijf, op de locatie beschikt over een werkplaats, een garage, een kantine en een kantoor. De bebouwing op de locatie heeft een totale oppervlakte van circa 625 m².

Vanaf 1997 is de locatie met de huidige inrichting operationeel voor gladheidbestrijding geworden. De locatie is al vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw in gebruik door de provincie voor opslag van onder meer strooizout en het uitvoeren van strooi- en kantonierswerkzaamheden. Dit wordt bevestigd de heer art 5 1-2e aan provincie Zuid-Holland (memo in bijlage 1.5).

Op de historische luchtfoto's uit 1956 en 1977 (bijlage 1.6) is op te maken dat de locatie sinds de jaren vijftig van de vorige eeuw verhard is geweest, waardoor het aannemelijk is dat op de locatie vanaf die periode de genoemde activiteiten hebben plaatsgevonden. In strooi-zout werd in het verleden cyanide als anti-klontermiddel gebruikt. Vanaf 1989 is het gebruik van cyanide als anti-klontermiddel in zout beëindigd.

Uit de ontwerptekeningen van de zoutloods (bijlage 1.7) is op te maken dat geen puinverharding onder de betonvloer aanwezig is.

Vergunningen

Op 12 december 1989 is een bouwvergunning verleend voor de bouw van de zoutloods. In 1996 heeft het gemeentecollege ermee ingestemd om de gewijzigde bouwtekeningen te hechten aan de oorspronkelijke bouwvergunning van 1989. In 1997 zijn de loods, opstallen en het rayonverblijf gebouwd.

Op 10 oktober 1994 is een oprichtingsvergunning ingevolge de Wet milieubeheer verleend voor het steunpunt Rijnsaterwoude op de locatie.

Op 30 oktober 1996 is door het Hoogheemraadschap van Rijnland een vergunning ingevolge de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (W.V.O.) verleend onder nummer 9609531/v.32142 voor het lozen van afvalwater op het oppervlaktewater. Het afvalwater betreft water dat wordt gebruikt om het strooi-materieel af te spuiten. Dit spoelwater doorloopt de olie/benzine afscheider en de pompput alvorens het in het oppervlaktewater wordt geloosd. De olie/benzine afscheider is waarschijnlijk omstreeks 1997, ten tijde van de bouw van de opstallen, aangelegd. Halfjaarlijks wordt de kwaliteit van het geloosde afvalwater gemonitord.

Op 9 oktober 1997 is een keurvergunning op grond van Rijnlands Keur voor het vernieuwen van een gedeelte oevervoorziening langs de zuidzijde van de Leidsevaart en aansluitend langs een gedeelte van de zijarm verleend onder nummer 9710083/v.32950.

Op 30 december 2002 is door gemeente Jacobswoude een vergunning Wet milieubeheer verleend onder nummer 1231/02.

Voorgenomen ontwikkeling

Provincie Zuid-Holland is voornemens de overkappingen en loodsen te slopen en de verhardingen op het oostelijke deel van de locatie op te breken. De olie/benzine afscheider dient eveneens te worden verwijderd. Vervolgens wil provincie Zuid-Holland op de locatie ondergrondse zouttanks, een zoutloods, garageboxen voor strooiers en een zoutreiniger realiseren. Het overige deel van de oostzijde van het terrein wordt verhard ten behoeve van een vloei-stofdichte vloer, parkeerplaatsen en een opstelplaats voor bovengrondse containers. De grond die vrijkomt bij het plaatsen van de ondergrondse zouttanks wil men gebruiken om de zijarm van het kanaal te dempen.

De onderzijde van de fundering van de ondergrondse zouttanks is op 3,9 m -mv gepland. De toekomstige ondergrondse zouttanks komen grotendeels op dezelfde locatie als de huidige zoutloods te liggen.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. In bijlage 1.4 zijn foto's opgenomen.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

In 2012 is het verkennend bodemonderzoek (1) uitgevoerd naar aanleiding van de hierboven beschreven voorgenomen ontwikkeling met als doel de milieuhygiënische bodemkwaliteit vast te leggen. Ter plaatse van de boringen 4 en 7 van het verkennend bodemonderzoek (1) zijn respectievelijk een matige en sterke verontreiniging met PAK in de grond (van 0,7 tot 1,2 m -mv) aangetoond. Boring 4 is centraal op de locatie geplaatst en boring 7 is ten zuidwesten van de zoutloods geplaatst. De zoutloods ligt vol met zout en hierin is het niet mogelijk boringen te plaatsen.

In de mengmonsters van de ondergrond MMOG1 (1,0-1,6 m -mv) en MMOG2 (3,0-3,5m -mv), genomen uit boringen ter plaatse van het gebied rondom de zoutloods, zijn verhoogde gehalten chloride in de grond aangetoond. In het grondwater nabij de zoutloods is het grondwater licht verontreinigd met chloride en cyanide en nabij de toekomstige zoutloods is een lichte chlorideverontreiniging in het grondwater aangetoond.

De PAK-verontreinigingen zijn waarschijnlijk gerelateerd is aan de antropogene bijmengingen in de zandlaag onder de puinfunderingslaag, dat onder het asfalt is gelegen. De verhoogde gehalten chloride en cyanide in de bodem zijn waarschijnlijk ontstaan door de opslag van stroozout op de locatie. In de puinfunderingslaag is visueel geen asbest waargenomen en is analytisch geen asbest aangetoond. De puinlaag is indicatief onderzocht op samenstelling (PAK, minerale olie en PCB's) en op basis van toetsing van de analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit is de puinlaag ingedeeld als niet toepasbaar. De kritische parameter betreft PAK. In het puin is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen.

In 1996 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek (1) uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de bouw van een werkplaats, materieelopslag en een wagenstalling en had tot doel vast te stellen of het terrein in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat in de puin- en slakkenhoudende bovengrond (0,0 – 0,6 m -mv) lichte verontreinigingen met koper, lood en PAK aanwezig zijn. In de visueel onverdachte ondergrond (0,0 – 1,0 m -mv) zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met chroom aangetoond. Er is geen onderzoek naar de parameters chloride en cyanide gedaan. Geconcludeerd is dat op basis van de onderzoeksresultaten geen nader bodemonderzoek noodzakelijk was en er geen belemmeringen voor het beoogde gebruik waren.

(1) Verkennend milieukundig bodemonderzoek Rayonverblijf steunpunt Woudsedijk te Rijsaterwoude, uitgevoerd door Lexmond Milieu-adviezen B.V. in opdracht van provincie Zuid-Holland, met kenmerk 96.12348/MR, gedateerd op maart 1996.

2.3 Historische en actuele gegevens aangrenzende percelen

Ten zuiden van de onderzoekslocatie van voorliggende rapportage is in 2000 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierin zijn verontreinigingen van onbekende aard aangetoond in de bodem. Navraag bij provincie Zuid-Holland (contactpersoon de heer art 5 1-2e) heeft hier geen duidelijkheid in gegeven. In 2000 is een saneringsplan geschreven. De sanering is gestart in 2000. Vervolgens is in 2004 een monitoringsonderzoek uitgevoerd. In 2006 is een saneringsevaluatierapport (1) opgesteld. De rapportages van de bodemonderzoeken en saneringen zijn allen opgesteld door Almad Eco b.v. Op 4 oktober 2007 is door provincie Zuid-Holland de locatie als voldoende gesaneerd bestempeld (beschikking met kenmerk PZH-2007-407109). De heer art 5 1-2e heeft aangegeven dat er geen gehalten van minerale olie in de bodem zijn gemeten, dat de volledige verontreiniging was verwijderd middels ontgraving en dat schoon zand was aangebracht. De locatie is onderaan de dijk gelegen waarop de onderzoekslocatie van voorliggende rapportage is gelegen. Daarom verwachten wij geen invloed van de verontreinigingen op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie van voorliggende rapportage.

2.4 Achtergrondgehalten

Gemeente Kaag en Braassem beschikt over een Bodemkwaliteitskaart uit 2005 (opgesteld door Syncera in opdracht van Gemeente Jacobswoude). De locatie is ingedeeld in zone 14 (oostelijke oude zeekleipolders). Op basis van de Bkk worden geen bodemverontreinigingen verwacht. Op 18 november 2011 is een bodemfunctieklassenkaart opgesteld voor een nog op te stellen Bodembeheernota. De locatie is ingedeeld in bodemfunctieklassse "Wonen".

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (31 west opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en van "Het Digitaal Geologisch Model DMG v 1.3 (2009) en het Hydrogeologisch Model REGIS II (2008)" van TNO-NITG. In tabel 1 zijn de regionale gegevens samengevat.

tabel 1: regionale bodemopbouw

Diepte	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Stratigrafische eenheid
4,4 m -NAP t/m 11 m -NAP	Deklaag	holoceen complex	Holocene afzettingen
11 m -NAP t/m 15 m - NAP	Eerste Watervoerend Pakket (1A)	matig fijne zanden	Formatie van Bostel
15 m -NAP t/m 32 m - NAP		zeer fijne tot uiterst grove zanden	Formatie van Kreftenheye
32 m -NAP t/m 37 m - NAP	Eerste Watervoerend Pakket (1B)	zeer fijne tot matig grove zanden	Formatie van Urk
37 m -NAP t/m 50 m - NAP	Eerste Watervoerend Pakket (1C)	uiterst fijne tot zeer fijne zanden	Formatie van Sterksel
50 m -NAP t/m 53 m - NAP	Slecht Doorlatende Laag	klei	Formatie van Stramproy
53 m -NAP t/m 100 m - NAP	Slecht Doorlatende Laag (tot 60 m -NAP) Tweede Watervoerend Pakket	Klei en matig fijne tot matig grove zanden	Formatie van Peize-Waalre

(1) Evaluatie grond(water)sanering Provinciale weg (N207)/Woudsedijk Rijsaterwoude (M0001059), opgesteld door Almad Eco B.V., gedateerd op 18 december 2006.

In tabel 1 staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. Vooral de lokale opbouw van de Slecht Doorlatende Laag is van invloed op het verspreidingsrisico van mobiele verontreinigingen.

Met behulp van de TNO-kaarten zijn de stromingsrichting en de stijghoogte van het grondwater in de Slecht Doorlatende Laag niet vast te stellen. Er is vanuit gegaan dat het grondwater op de onderzoekslocatie in de richting van het aangrenzende kanaal stroomt (noordelijk). Door een lokale afwijking van de bodemopbouw en de aanwezigheid van grondwateronttrekkingen kan de plaatselijke stromingsrichting van het grondwater hiervan afwijken.

De stroming van het grondwater in het Eerste en Tweede Watervoerend Pakket is noordoostelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket bedraagt circa 4,5 m -NAP.

De grondwaterstand in de Deklaag ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op circa 0,8 m -mv. Dit is bepaald aan de hand van de veldwaarnemingen. Aangezien de maaiveldhoogte circa 0,0 m -NAP bedraagt, is de grondwaterstand circa 0,8 m -NAP.

2.6 Conclusie ten aanzien van verhoogde gehalten chloride en cyanide

De in het verkennend onderzoek (1) aangetoonde verhoogde gehalten chloride in de grond en verhoogde concentraties (boven de streefwaarde) chloride en cyanide in het grondwater zijn veroorzaakt door de opslag van strooizout. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw werd gebruikt als opslagplaats van strooizout en daarmee kan worden gesteld dat de verontreinigingen vanaf die tijd zullen zijn ontstaan. Ten aanzien van cyanide zal na 1989 geen bodemverontreiniging meer zijn ontstaan, vanwege de afschaffing van cyanide als anti-klontermiddel. Ten aanzien van chloride is niet aan te tonen tot wanneer opname ervan in de bodem heeft plaatsgevonden.

Bodemverontreinigingen ontstaan voor 1987 betreffen historische verontreinigingen. De lichte verontreiniging met cyanide in het grondwater kan op basis van het bovenstaande als historische verontreiniging worden beschouwd. Er zijn geen interventiewaarden overschreden door cyanide en daarmee is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met cyanide. Hiermee is ten aanzien van cyanide geen noodzaak tot nader bodemonderzoek.

Op 28 maart 2013 heeft de heer art 5 1-2c van BK telefonisch overleg gehad met de heer art 5 1-2c van Omgevingsdienst West-Holland en afgesproken om een aantal aanvullende analyses op chloride uit te voeren om een completer beeld van de omvang van de verhoogde gehalten van chloride in grond te krijgen.

2.7 Onderzoekshypothese en -strategie

De onderzoeksstrategie ten aanzien van de grondverontreiniging met PAK in grond voldoet aan de Nederlandse technische afspraak. Het conceptueel model betreft "de grondverontreiniging met PAK is gerelateerd aan de zandlaag met bijmengingen van baksteen, welke onder de asfalt- en puinverharding aanwezig is".

Pal naast de boringen 4 en 7 van het verkennend bodemonderzoek zijn boringen 202 en 211 geplaatst tot een diepte van 2,0 m -mv ter verticale afperking van de grondverontreiniging

met PAK. Om deze boringen heen zijn ter horizontale afperking van de grondverontreiniging met PAK 15 boringen geplaatst tot 0,5 m in de visueel schone bodemlaag.

In overleg met de heer art 5 1-2e an Omgevingsdienst West-Holland zijn aanvullende grondanalyses op chloride uitgevoerd. Hiervoor zijn enkele grondmonsters geselecteerd van locaties en bodemlagen die in het verkennend bodemonderzoek nog niet op chloride waren onderzocht.

Naar aanleiding van het voornemen om de olie/benzine afscheider te verwijderen is een indicatief onderzoek uitgevoerd naast de installatie. Dit had als doel om te bepalen of mogelijk een verontreiniging aanwezig is met minerale olie en/of vluchtige aromaten, zodat een aannemer hierop zijn maatregelen kan nemen bij het verwijderen van de olie/benzine afscheider. Het onderzoek is niet gebaseerd op een strategie van de NEN 5740. Er is één boring geplaatst tot circa 1 m –onderzijde installatie en deze is afgewerkt met een peilbuis met snijdend filter om te bepalen of een drijf laag op het grondwater aanwezig is. Een dag na plaatsing is een grondwatermonster ter analyse genomen. Van de grondlaag rond de grondwaterstand is een steekbusmonster ter analyse genomen.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 11 en 12 maart en zijn uitgevoerd door de heren art 5 1-2e

Het grondwatermonster is afwijkend op de norm één dag na plaatsing van de peilbuis op 12 maart genomen door de heer art 5 1-2e. Dit in verband met de spoed van het onderzoek.

De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Zoetermeer en uitgevoerd door erkend personeel van vestiging IJmuiden en Udenhout.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk van het nader onderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001.

Een gedeelte van het veldwerk is uitgevoerd met een mechanische boorstelling. Dit deel van het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2100, protocol 2101.

De grondwatermonstername van het aanvullend indicatieve bodemonderzoek is afwijkend op de norm één dag na plaatsing van een peilbuis met snijdend filter genomen.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is getest op een olie-waterreactie². Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie is niet conform de NEN 5707 uitgevoerd en geeft alleen een indicatie van de aan- of afwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

Tijdens de veldwerkzaamheden is bij alle boringen gebruikgemaakt van een asfaltboor om de asfaltverharding te doorboren. Daarnaast is bij 10 boringen gebruikgemaakt van een elektrische ramgutsinstallatie om de puinverharding onder het asfalt te doorboren. Nadat dit niet lukte is een avegaarboorstelling gebruikt om de puinverharding te doorboren.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

² Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslaag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslaag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslaag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Niet alle oliesoorten zijn echter op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten en synthetische olie (bijvoorbeeld snijolie) visueel slecht tot niet waarneembaar zijn.

tabel 2: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Onderzoek	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
NO PAK in grond	5 x tot 0,5 m -mv 1x tot 1,6 m -mv 5x tot 1,8 m -mv 1x tot 1,9 m -mv 5 x tot 2,0 m -mv	-	18 x PAK in grond, lutum en organische stof 2 x heranalyse PAK in grond ② 4 x chloride	-
Indicatief onderzoek olie/benzine afscheider	-	1 ①	1x minerale olie en vluchtige aromaten ③	1x minerale olie en vluchtige aromaten

m -mv meters beneden maaiveld

① het filter staat gedeeltelijk boven en gedeeltelijk onder de grondwaterstand en de boring is doorgezet tot 3,0 m-mv

② op analyse monster 212-02 is naar aanleiding van onverwachte resultaten in duplo een her-analyse uitgevoerd.

③ bemonstering middels een steekbus

Voor het in het kaart brengen van de grondverontreiniging met PAK zijn afzonderlijke grondmonsters ingezet ter analyse op PAK, organische stof en lutum. Enkele grondmonsters zijn aanvullend op chloride geanalyseerd.

Van de grondlaag rond de grondwaterstand van de boring nabij de olie/benzine afscheider is een steekbusmonster genomen ter analyse op minerale olie en vluchtige aromaten benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen. Dezelfde parameters zijn geanalyseerd in het grondwater.

Van het grondwatermonster is de zuurgraad (pH), de troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater is conform AS3000 uitgevoerd.

De analyses zijn uitgevoerd door de RvA geaccrediteerde laboratoria van ALcontrol te Rotterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuis zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Het asfalt op de onderzoekslocatie heeft een dikte van circa 0,1 m. Onder het asfalt is ter plaatse van de boringen 202, 203, 205, 208 en 211 tot en met 219 een dunne puinlaag (>50% antropogene bijmengingen) van circa 0,2 m dikte aanwezig, bestaande uit baksteen, brokken asfalt en aardewerk. Onder deze puinlaag ligt ter plaatse van de genoemde boringen een tweede laag asfalt met een dikte van circa 0,3 m. Onder deze asfaltverharding komt een tweede puinlaag voor ter plaatse van boringen 213 (baksteen) en 219 (baksteen, beton en grind) met een dikte van circa 0,8 m. Ter plaatse van de overige genoemde boringen komt onder de tweede asfaltlaag een puinhoudende zandlaag met een dikte variërend van 0,3 tot 0,8 m voor, waarin zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen, grind en/of beton in voorkomen. Deze puinhoudende zandlaag is aangetroffen op een diepte vanaf 0,5 m -mv tot maximaal circa 1,5 m -mv. Ter plaatse van boringen 101, 204, 206, 207 en 209 zijn geen tweede asfaltlaag en tweede puinlaag aanwezig. Onder het asfalt is een puinlaag van baksteen, grind en/of beton aanwezig met een variërende dikte van 0,4 tot 0,7 m dikte.

Ter plaatse van boring 214 en 218 is in de puinhoudende laag (0,5-1,3 m -mv) een zwakke tot sterke carbolineumlucht waargenomen. In geen van de grondmonsters is een olie-waterreactie waargenomen.

Onder de puinhoudende zandlagen zijn veenlagen en veenhoudend zandlagen aangetroffen, waarin geen antropogene bijmengingen zijn aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde puin en grond.

De grondwaterstand nabij de olie/benzine afscheider is aangetroffen op 0,5 m -mv. In de grond zijn geen olie-waterreacties waargenomen en op het grondwater is geen drijfslag aangetroffen. De in het grondwater gemeten elektrische geleidbaarheid betreft 4.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Deze vrij hoge waarde wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de hoge concentratie chloride en is in overeenstemming met de gemeten waarden van het verkennend bodemonderzoek (1). De zuurgraad kon vanwege defecte apparatuur niet worden gemeten vanwege een defecte pH-meter. In het verkennend onderzoek (1) zijn waarden van 5,9 en 6,9 gemeten en deze waarden vertonen geen afwijkingen.

4.2 Bodemnormering

De NTA 5755 is de norm voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het Ministerie van VROM (nu: I&M). Een korte toelichting op de geldende (land)bodemnormen is opgenomen in bijlage 5. Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De getoetste analyseresultaten en de waarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 3 en tabel 4 staan de stoffen vermeld die de toetsingswaarden voor de grond en het grondwater overschrijden.

tabel 3: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

Monster-code	Boringen	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW	> T	> I
202-02	202	(1.1 - 1.5)	Matig veen, geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	PAK (11)	-	-
203-01	203	(0.5 - 0.9)	Matig baksteen, matig beton, zwak grind, geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), chloride, organische stof en lutum	PAK (9.7)	-	-
204-01	204	(0.7 - 1.0)	Zwak baksteen, zwak beton, matig grind, geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	PAK (14)	-	-
205-01	205	(0.6 - 1.0)	Matig baksteen, matig grind, geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), chloride, organische stof en lutum	-	-	PAK (120)
206-02	206	(0.5 - 1.0)	Sterk baksteen, geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), chloride, organische stof en lutum	-	-	PAK (190)
206-03	206	(1.0 - 1.5)	Zwak veen, geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	-	-	-
209-03	209	(0.9 - 1.4)	geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), chloride, organische stof en lutum	PAK (11)	-	-
211-02	211	(1.0 - 1.5)	Matig baksteen, matig beton, zwak grind, geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	PAK (4.6)	-	-
211-03	211	(1.5 - 2.0)	geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	-	-	-
212-01	212	(0.5 - 1.0)	Sterk baksteen, matig beton, zwak grind, geen olie-water reactie, geen carboline-ur geur	PAK (10 VROM), chloride, organische stof en lutum	-	-	PAK (210)
212-02	212	(1.0 - 1.5)	geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	-	-	PAK (110)
212-02	212	(1.0 - 1.5)	geen olie-water reactie	heranalyse op PAK (10 VROM)	-	-	PAK (130)

212-02	212		(1,0 - 1,5)	geen olie-water re-actie	Heranalyse op PAK (10 VROM)	-	-	PAK	(80)
213-03	213		(1,3 - 1,8)	geen olie-water re-actie	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	-	-	-	
214-02	214		(1,0 - 1,3)	Sterk baksteen, zwak beton, zwak grind, geen olie-water reactie, sterke carbolineum geur	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	-	-	PAK	(310)
214-03	214		(1,3 - 1,8)	geen olie-water re-actie	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	PAK (17)	-	-	
215-02	215		(0,9 - 1,1)	Matig baksteen, matig beton, zwak grind, geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	-	-	PAK	(130)
216-02	216		(0,9 - 1,3)	Zwak baksteen, zwak grind, zwak veen, geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	-	-	PAK	(95)
217-01	217		(0,5 - 1,1)	Matig baksteen, matig grind, geen olie-water reactie	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	PAK (20)	-	-	
218-01	218		(0,5 - 1,0)	Zwak klei, zwak veen, sterk baksteen, geen olie-water reactie, zwakke carbolineum geur	PAK (10 VROM), organische stof en lutum	-	-	PAK	(150)
Aanvullend bodemonderzoek olie/benzine afscheider									
101-07	101		(0,70-0,90)	Sporen aardewerk	Minerale olie, vluchtige aromaten, organische stof en lutum	-	-	-	

> AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : gehalte groter dan de tussenwaarde ((AW + 1) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde

tabel 4: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondwatermonsters

Grondwatermonstercode	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S (µg/l)	> T (µg/l)	> I (µg/l)
101-01-01	0,15 - 2,10	0,52	4.000	Niet gemeten ^①	36,01	Minerale olie en vluchtige aromaten	xylenen naftaleen (1,4) (0,26)	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : concentratie groter dan de tussenwaarde ((S + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen concentratie boven de betreffende toetsingswaarde
NTU : Nephelometric Turbidity Unit; De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).
^① : niet gemeten in verband met defect apparatuur.

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

Nader bodemonderzoek PAK in grond

Uit de toetsing van de analyseresultaten komt naar voren dat in de puinhoudende zandlagen die baksteenhoudend zijn, sterke verontreinigingen voorkomen met PAK. In de visueel schone bodemlagen komen ten hoogste lichte verontreinigingen met PAK voor, met uitzondering van het bodemtraject van 1,0 tot 1,5 m -mv ter plaatse van boring 212. In deze zandlaag zijn visueel geen antropogene bijmengingen aangetroffen, maar is wel een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Dit onverwachte resultaat wordt door de resultaten van een heranalyse in duplo bevestigd. In de bovenliggende laag van 0,5 tot 1,0 m -mv zijn wel antropogene bijmengingen (sterk baksteen, matig beton, zwak grind) aangetroffen en deze laag is dan ook sterk verontreinigd met PAK.

Op basis van de analyseresultaten en de boorbeschrijvingen is op te maken dat de baksteenhoudende zandlaag op de locatie heterogeen sterk verontreinigd is met PAK met zeer plaatselijk een sterke verontreiniging in een visueel schone bodemlaag. Over een oppervlakte van meer dan 90 m² zijn sterke grondverontreinigingen met PAK aangetoond in de baksteenhoudende zandlaag met een gemiddelde dikte van circa 0,6 m. Hiermee is de omvang van de aangetoonde sterke grondverontreiniging met PAK minimaal 50 m³. Op basis van het vooronderzoek kan worden gesteld dat deze verontreiniging van voor 1987 is. Hiermee is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK in grond. De baksteenhoudende zandlaag is onder bijna de gehele asfaltverharding aangetroffen.

Voorafgaand aan de werkzaamheden in de baksteenhoudende zandlaag dient een BUS-melding te worden uitgevoerd.

Chloride in grond

Aanvullend zijn in de bodemlaag ter plaatse van boringen 203, 205, 206 en 212 van circa 0,5 tot 1,0 m -mv de gehalten chloride geanalyseerd. De gehalten variëren van 250 mg/kg ds tot 5.300 mg/kg ds. In het verkennend onderzoek (1) zijn in de ondergrond (1,0 – 1,6 m -mv; 3,0 – 3,5 m -mv) aan de oostzijde van de locatie eveneens verhoogde gehalten chloride van respectievelijk 5.400 en 7.300 mg/kg ds aangetoond. Voor chloride in grond zijn geen achtergrondwaarde en interventiewaarde opgesteld. Deze verhoogde chloridegehalten zijn veroorzaakt door de opslag van strooizout op de locatie. Deze activiteit vindt sinds de jaren vijftig van de vorige eeuw plaats. Omdat voor chloride geen interventiewaarde is opgesteld, kan niet worden bepaald of een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Aanvullend bodemonderzoek olie/benzine afscheider

Omdat in geen van de grondmonsters van de boring naast de olie/benzine afscheider een olie-waterreactie is aangetroffen, is een steekbusmonster genomen van de grondlaag rond de grondwaterstand. Hierin zijn geen minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De grond is niet verontreinigd met deze parameters. In het grondwater is geen drijfslag aangetroffen, maar zijn wel lichte verontreinigingen met xylenen en naftaleen aangetoond. In het verkennend bodemonderzoek (1) zijn in het grondwater ter plaatse van de ten noorden en zuiden van de olie/benzine afscheider geplaatste peilbuizen 9 en 12 geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Omdat het grondwatermonster vanuit één peilbuis met snijdend filter is bemonsterd, is de aard van de verontreiniging vastgesteld, maar niet de mate en omvang. Op basis van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, de visuele waarnemingen en

de grondanalyseresultaten kan worden gesteld dat de verontreiniging van zeer beperkte mate en omvang is.

Volgens BK weegt het milieurendement niet op tegen de kosten voor het eventueel verwijderen van deze lichte grondwaterverontreiniging en daarom wordt aanbevolen om in overleg met het bevoegd gezag deze verontreiniging te laten zitten.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit nader bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd ten aanzien van PAK in grond. Het conceptueel model “de grondverontreiniging met PAK is gerelateerd aan de zandlaag met bijmengingen van baksteen, welke onder de asfalt- en puinverharding aanwezig is” is juist gebleken.

De baksteenhoudende zandlaag is heterogeen sterk verontreinigd met PAK, met zeer plaatselijk een sterke verontreiniging in een visueel schone bodemlaag, en is aanwezig onder de asfalt- en puinverhardingen vanaf 0,5 m -mv tot maximaal circa 1,5 m -mv. De omvang is groter dan 25 m³ en daarmee betreft het een nieuw geval van bodemverontreiniging. De locatie van de toekomstige ondergrondse zoutloots en de diepte van de grondwerkzaamheden op het resterend deel van het terrein is nog niet bekend. Voor de werkzaamheden in de baksteenhoudende zandlaag dient een procedure conform Besluit Uniforme Saneringen (BUS) te worden doorlopen. Hierbij dient voorafgaand aan de werkzaamheden een BUS-melding en na afloop een BUS-evaluatieverslag te worden opgesteld en ingediend bij het bevoegd gezag Omgevingsdienst West-Holland.

In de grond ter plaatse van het oostelijke deel van het terrein zijn verhoogde gehalten chloride aanwezig. Deze verhoogde chloridegehalten zijn veroorzaakt door de opslag van strooizout op de locatie. Deze activiteit vindt sinds de jaren vijftig van de vorige eeuw plaats. Omdat voor chloride geen interventiewaarde is opgesteld, kan niet worden bepaald of een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. In overleg met het bevoegd gezag dient te worden bepaald of er een saneringsnoodzaak is.

Ter plaatse van olie/benzine afscheider is een lichte verontreiniging met vluchtige aromaten in grondwater aangetoond. De grond is niet verontreinigd met deze parameters. Volgens BK weegt het milieurendement niet op tegen de kosten voor het eventueel verwijderen van deze lichte grondwaterverontreiniging en daarom wordt aanbevolen om in overleg met het bevoegd gezag deze verontreiniging te laten zitten.

De werkzaamheden in de baksteenhoudende zandlaag dienen te worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 gecertificeerde aannemer onder toezicht van een BRL SIKB 6000 gecertificeerde milieukundig begeleider.

Bij werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW-132 ‘werken met verontreinigde grond en grondwater’.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

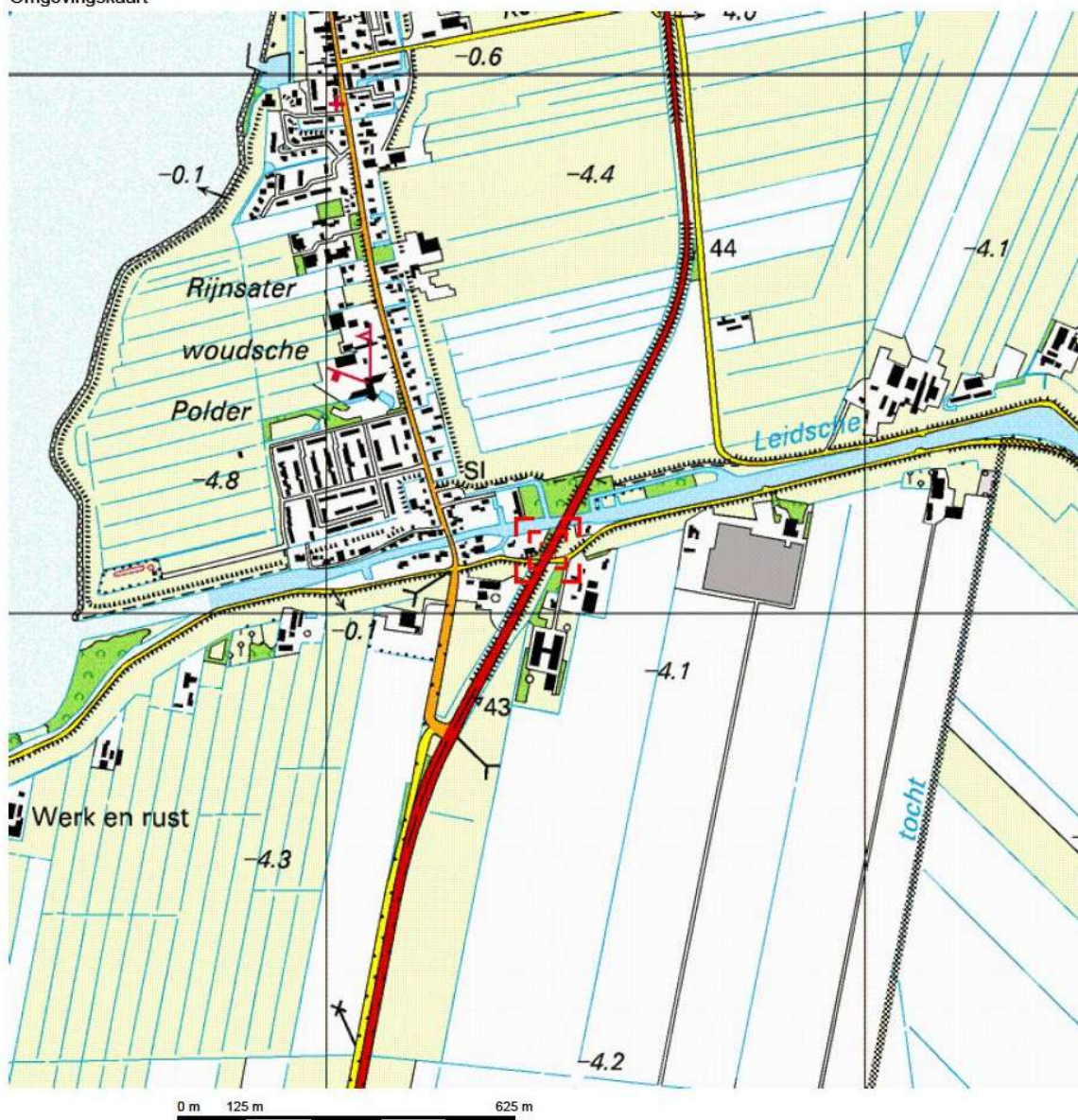
Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage**1.1 Topografische ligging**

Schaal : zie schaallat

Omgevingskaart

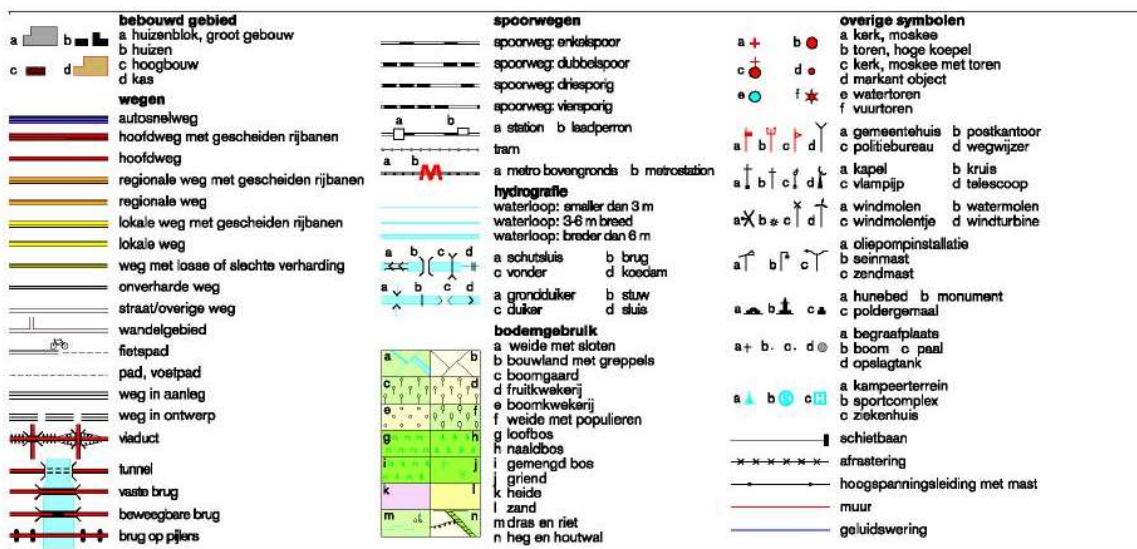


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

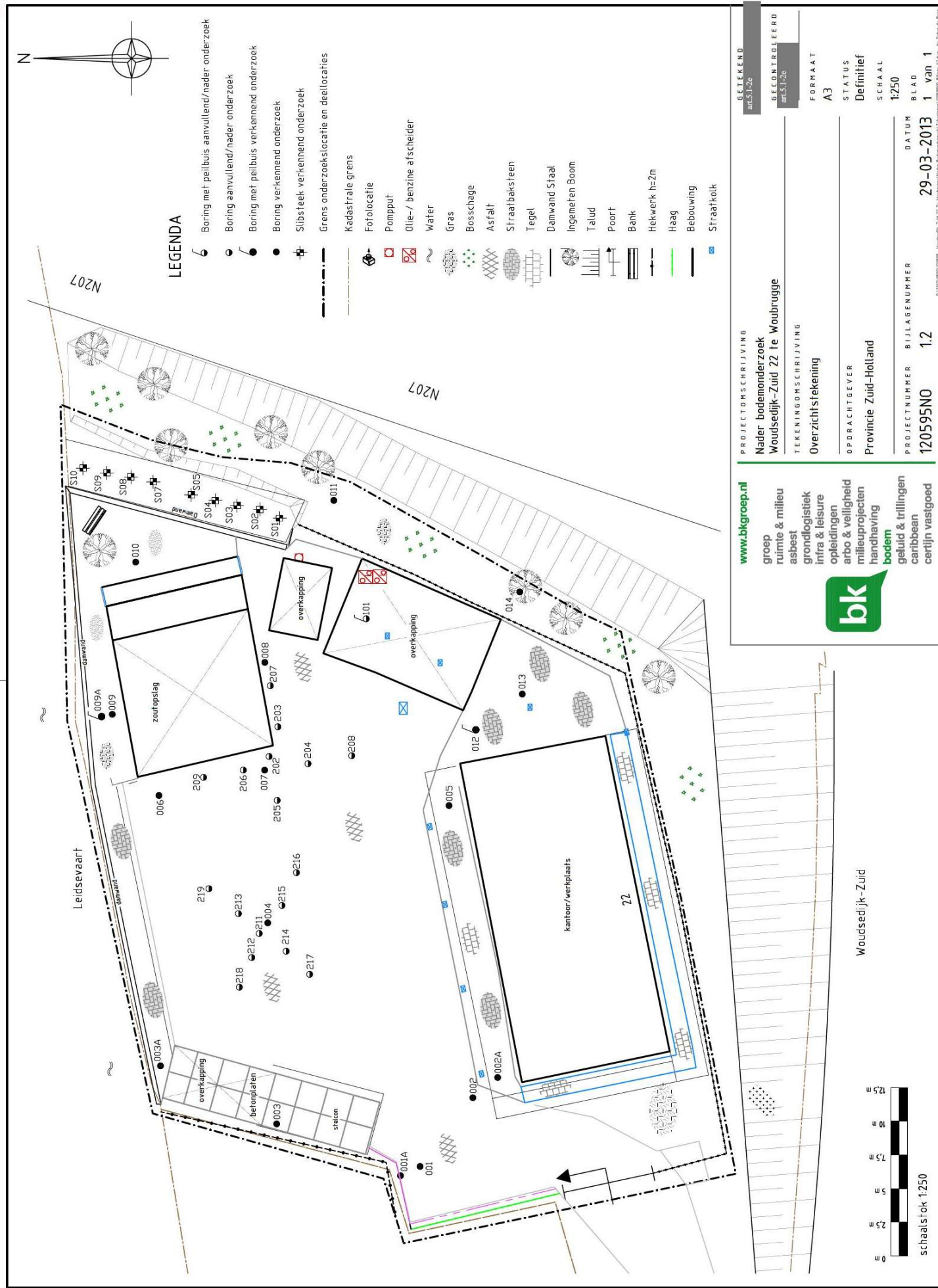
Hier bevindt zich Kadastraal object WOUBRUGGE C 2794
Woudsedijk-Zuid 22, 2481 NB WOUBRUGGE

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



Bijlage**1.2 Overzichtstekening**

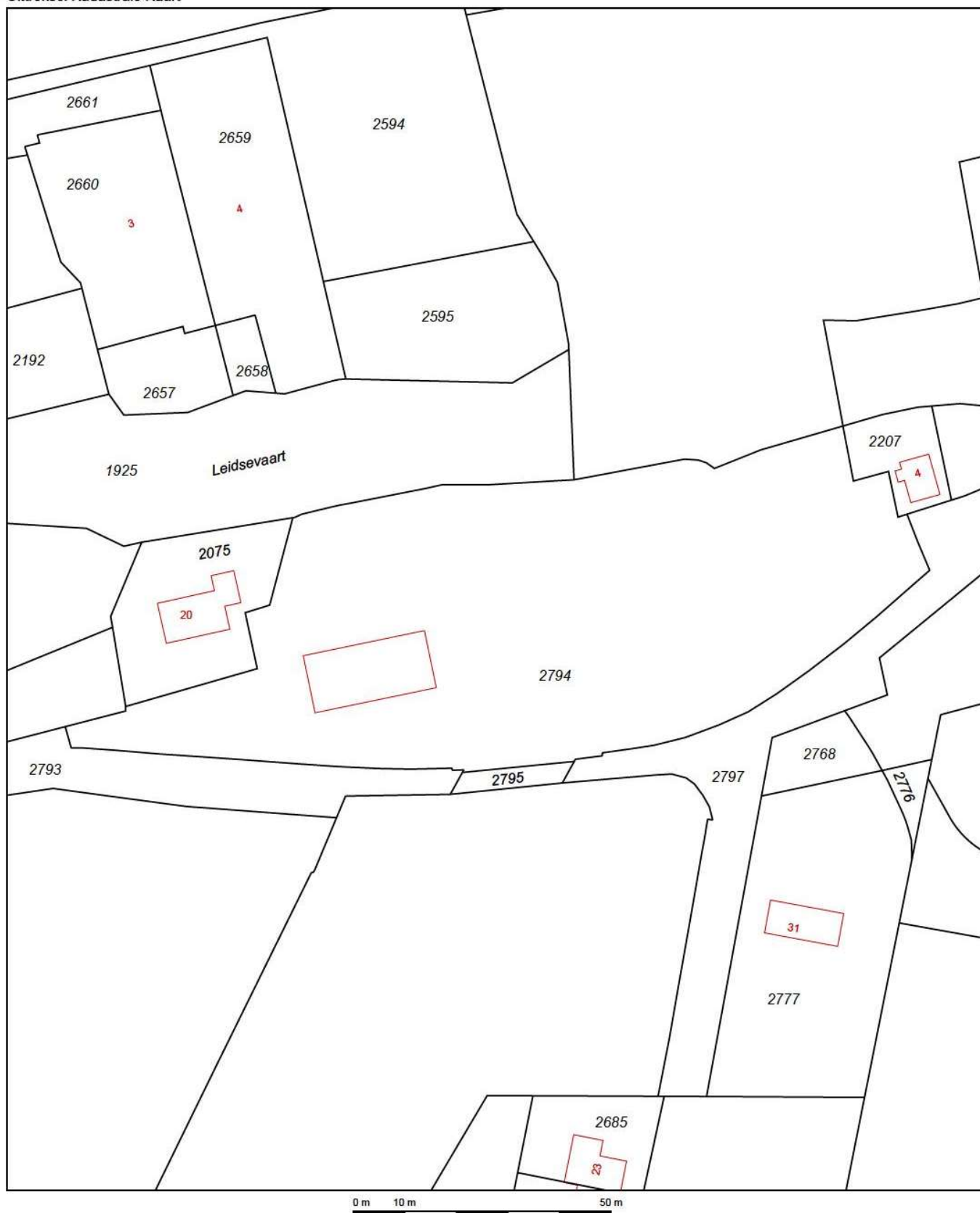
Schaal 1 : 250



Bijlage**1.3 Kadastrale kaart**

Schaal 1 : 1.000

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente Sectie Perceel	WOUBRUGGE C 2794	
25	Huisnummer			
	Kadastrale grens			
	Voorlopige grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 januari 2012 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.		

Bijlage**1.4 Locatiefoto's**

Aantal pagina's: 2

Foto 3 Olie/benzine afscheider (februari 2013)



Foto 1 Zicht op zoutloods en locatie nader bodemonderzoek naar PAK in grond (mei 2012).



Foto 2 Opstallen oostzijde locatie waar de olie/benzine afscheider is gelegen (februari 2013)



Bijlage**1.5 Memo provincie Zuid-Holland**

Aantal pagina's: 1



provincie **HOLLAND**
ZUID

Memo

Dienst Beheer Infrastructuur
Afdeling District Landelijk Gebied

art 5 1-2e

T

art 5 1-2e @pzh.nl

Datum
11 maart 2013

art 5 1-2e

Kopie aan

-

Onderwerp

Stukje geschiedenis over steunpunt Rijsaterwoude

Inleiding.

Provincie is voornemens op het steunpunt Rijsaterwoude, (Woudsedijk Zuid 22, 2481NB Woubrugge), een nieuwe materieelloods waarbij de zoutloods is geïntegreerd te laten bouwen. Tijdens de voorbereiding is geconstateerd dat er een lichte mate van verontreiniging met Chloride en PAK in de bodem zit. Aangezien de verharding gesloten is kan de verontreiniging eigenlijk alleen een oude verontreiniging zijn. Met art 5 1-2e / an de milieudienst West Holland is afgesproken dat, als wij kunnen bewijzen dat de verontreiniging van een oude oorsprong kan zijn, het niet nodig is deze te saneren. Op maandag 11 maart 2013 heeft de projectleider art 5 1-2e van de provincie Zuid-Holland) telefonisch contact gehad me art 5 1-2e om te bespreken waar de bewijslast uit moet bestaan. Angeline het om informatie gaat die over de periode van voor 1989 gaat en daardoor moeilijk toegankelijk is is afgesproken dat de bewijslast mag bestaan uit bewijs dat het steunpunt inderdaad voor die tijd in gebruik was en uit eigen geheugen.

Verzamelde bewijzen:

1. Een aanvraag bouwvergunning (art 53 junto art. 47) betreffende de bouw van een loods door afd. wegen van de provinciale Waterstaat in Zuid - Holland. Op de tekening staat duidelijk dat de loods op het provinciale terrein langs de huidige N207, toentertijd genoemd als secundaire weg 7, werd geplaatst.
2. Aanvraag voor het dempen van een sloot (1987) langs een provinciaal opslagterrein op de huidige locatie van het bedoelde steunpunt ten behoeve van het uitbreiden van het provinciale terrein.

Uit overlevering en eigen ervaring:

Het steunpunt is aangelegd ten behoeve van onderhoud van de secundaire weg 7 en in gebruik genomen gelijk met het in gebruik nemen van de weg. Vanuit het steunpunt werd de regelmatige inspectie en klein onderhoud geregeld evenals de gladheidbestrijding. Uit eigen ervaring weet ik dat in 1967 vanuit het steunpunt gladheidbestrijding werd gepleegd. Op het steunpunt stond toen een transportladder en enkele strooiers. Voor gladheidbestrijding werden auto's van de Alphense Zand en Grindhandel gebruikt en een auto van transportbedrijf Verkerk uit Nieuwveen.

Bijlage**1.6 Historische luchtfoto's**

Aantal pagina's: 2

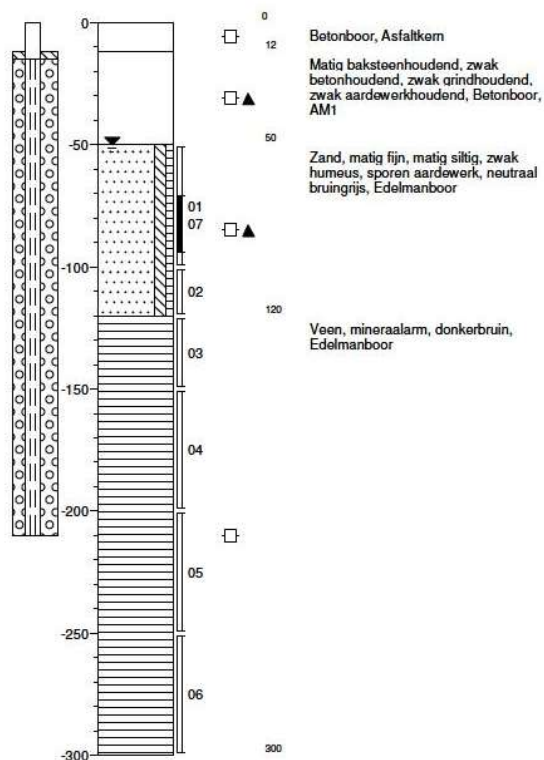
Foto 1 Uitsnede luchtfoto uit 1956



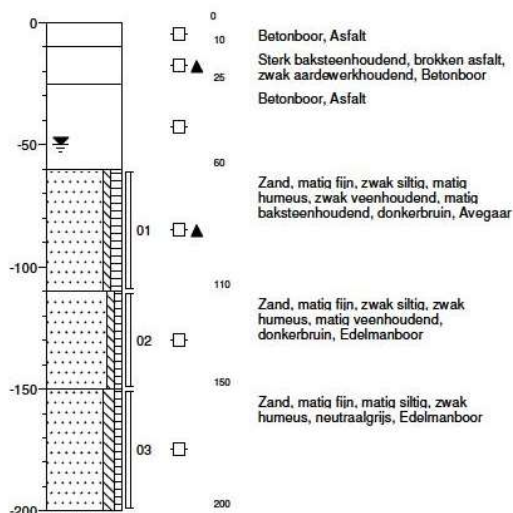
Bijlage**2 Boorprofielen**

Aantal pagina's : 6 (inclusief legenda)

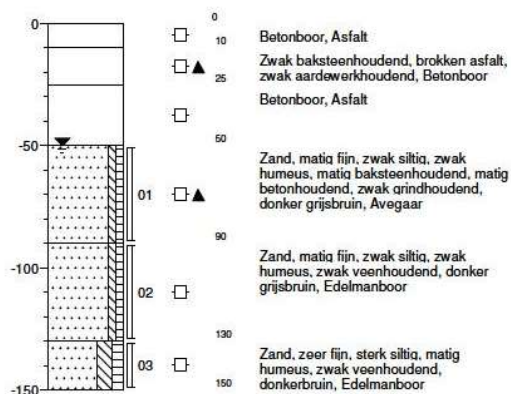
Boring: 101



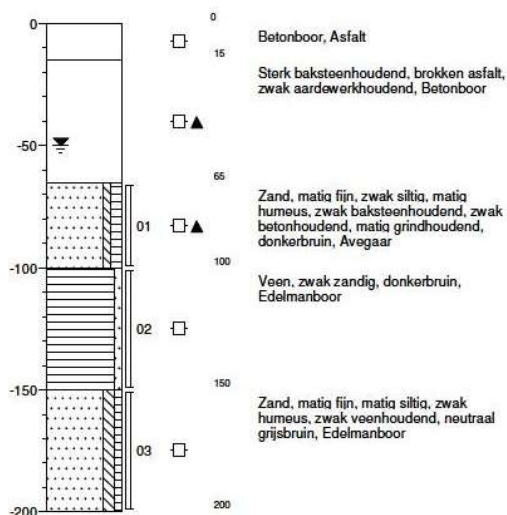
Boring: 202



Boring: 203



Boring: 204

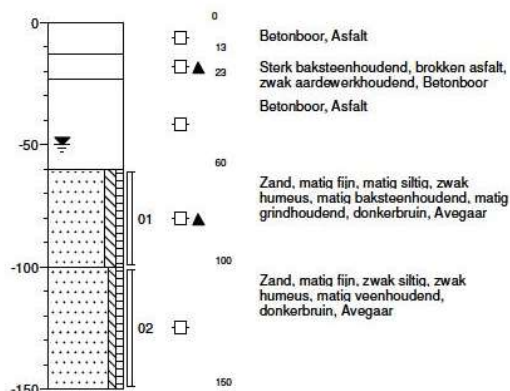


Projectnaam
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

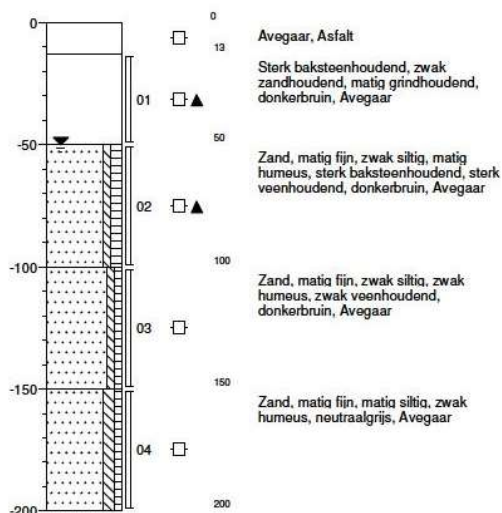
Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
120595NO
Provincie Zuid-Holland

Schaal: 1:30
getekend volgens NEN 5104

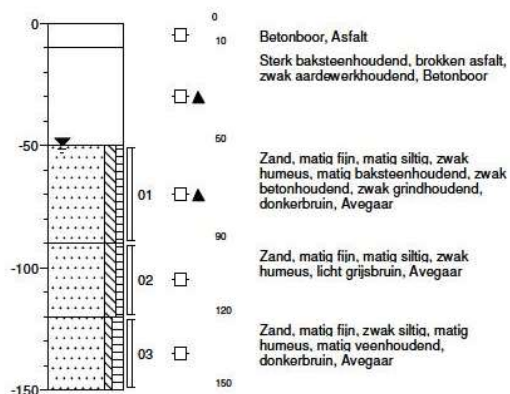
Boring: 205



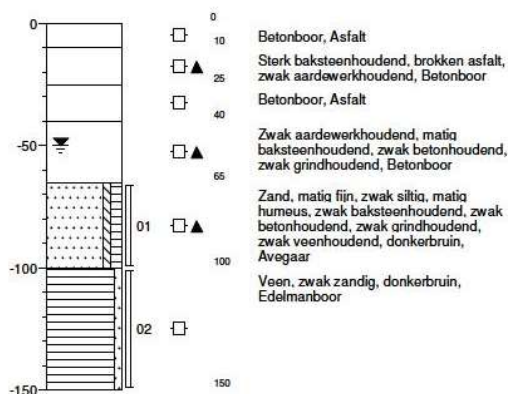
Boring: 206



Boring: 207



Boring: 208

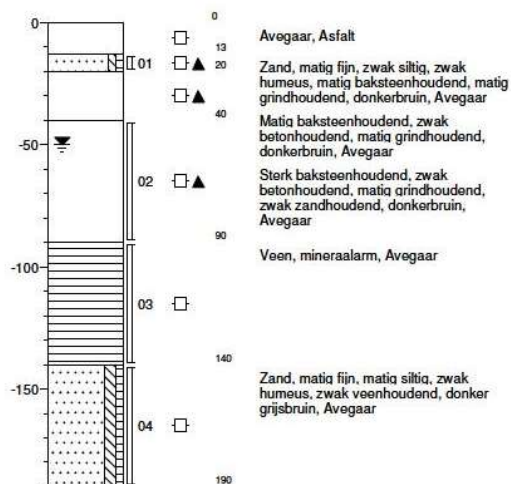


Projectnaam
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

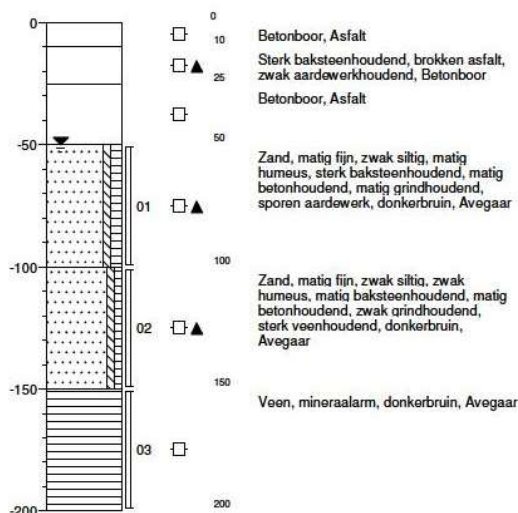
Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
120595NO
Provincie Zuid-Holland

Schaal: 1:30
getekend volgens NEN 5104

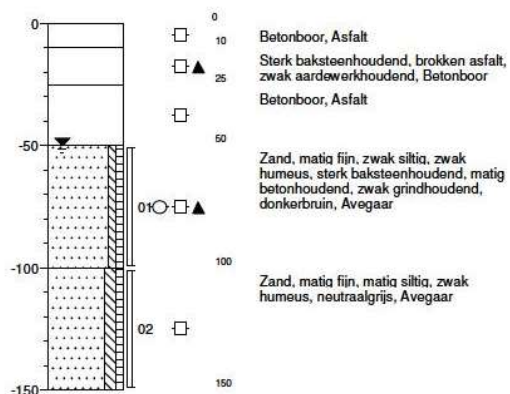
Boring: 209



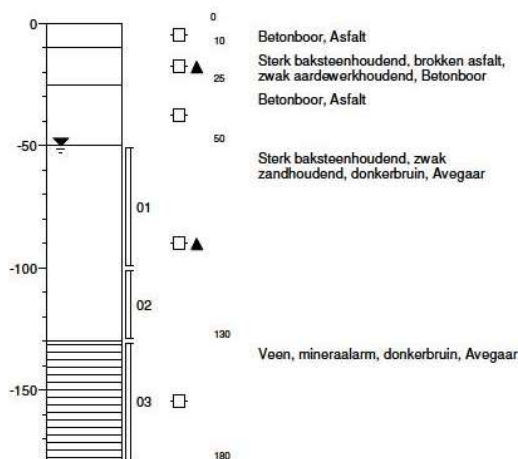
Boring: 211



Boring: 212



Boring: 213

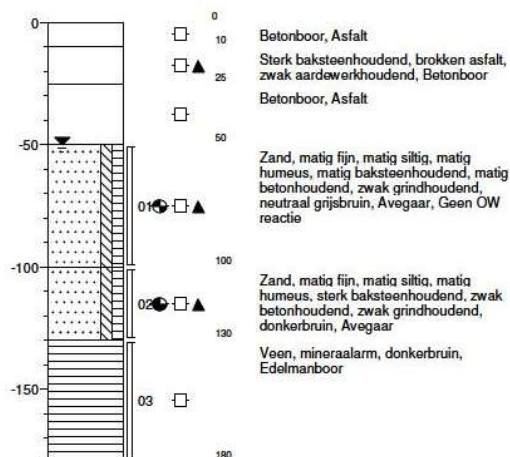


Projectnaam
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

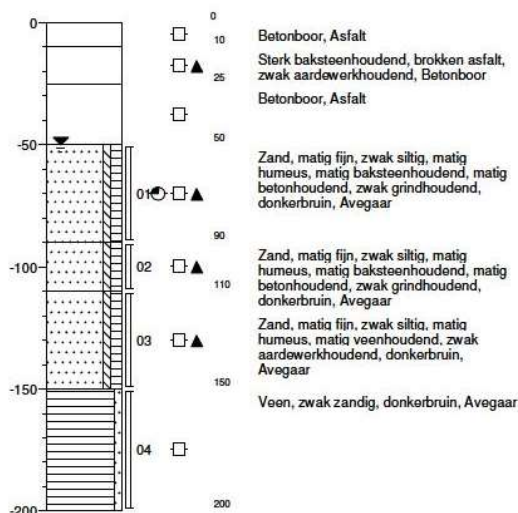
Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
120595NO
Provincie Zuid-Holland

Schaal: 1:30
getekend volgens NEN 5104

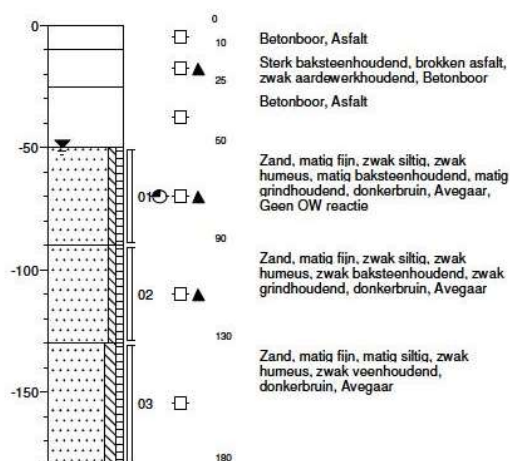
Boring: 214



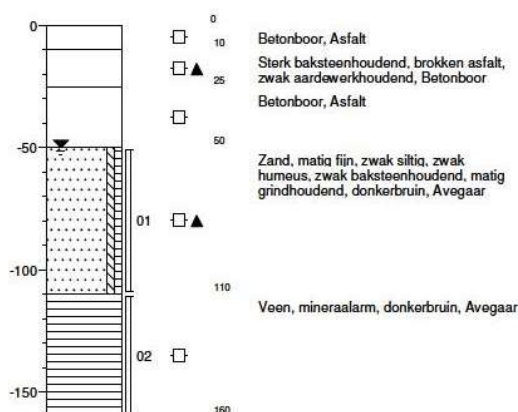
Boring: 215



Boring: 216



Boring: 217

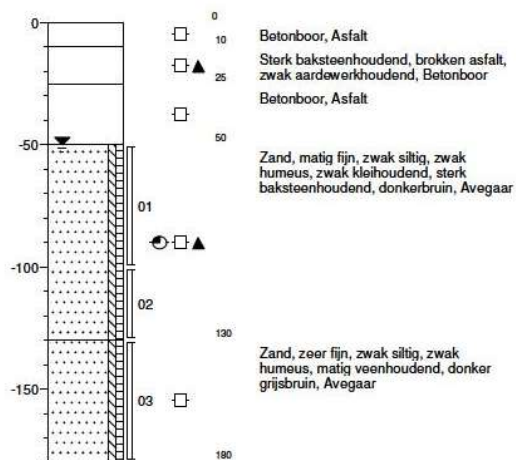


Projectnaam
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

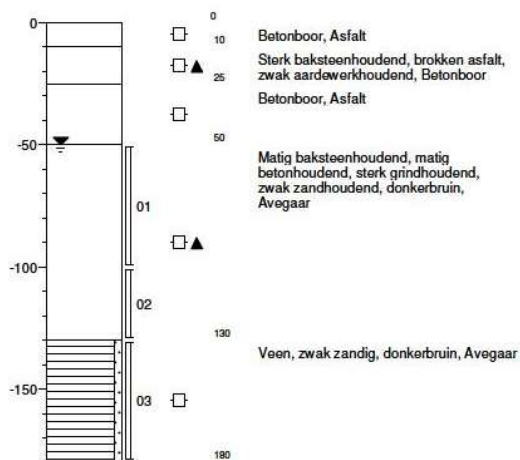
Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
120595NO
Provincie Zuid-Holland

Schaal: 1:30
getekend volgens NEN 5104

Boring: 218



Boring: 219



Projectnaam
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
120595NO
Provincie Zuid-Holland

Schaal: 1:30
getekend volgens NEN 5104

Bijlage**3 Analyserapporten**

Bijlage**3.1 Analyserapporten grond**

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatsnr. : 11871932, 11872125,
11874791
Aantal pagina's : 4+8+6

Bijlage**3.2 Analyserapport grondwater**

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr. : 11871934
Aantal pagina's : 4



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Bodem BV

art 5 1-2e

Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Uw projectnummer : 120595
 ALcontrol rapportnummer : 11871934, versie nummer: 1

Rotterdam, 15-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 120595. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

art 5 1-2e



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
 HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265206





BK Bodem BV

art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11871934 - 1

Orderdatum 12-03-2013
 Startdatum 12-03-2013
 Rapportagedatum 15-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.78
ethylbenzeen	µg/l	S	0.25
o-xyleen	µg/l	S	0.33
p- en m-xyleen	µg/l	S	1.0
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.4
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		2.5
naftaleen	µg/l	S	0.26

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-01-01 101-01-01 101 (15-210)

art 5 1-2e

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
 HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11871934 - 1

Orderdatum 12-03-2013
 Startdatum 12-03-2013
 Rapportagedatum 15-03-2013

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

art 5 1-2e



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
 HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286





BK Bodem BV

art 5 1-2e

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Woudsedijk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectnummer 120595
 Rapportnummer 11871934 - 1

Orderdatum 12-03-2013
 Startdatum 12-03-2013
 Rapportagedatum 15-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8438902	12-03-2013	12-03-2013	ALC236
001	G8438908	12-03-2013	12-03-2013	ALC236
001	S0670094	12-03-2013	12-03-2013	ALC237

Paraaf :

art 5 1-2e



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
 HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286



Bijlage**4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen**

Bijlage**4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond**

Aantal pagina's : 18

Projectnaam Woudsed jk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectcode 120595

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	101-7 ¹ 1	202-02 ² 2	203-01 ³ 3
droge stof(gew.-%)	83,0 --	53,0 --	83,0 --
gewicht artefacten(g)	4,6 --	<1 --	89 --
aard van de artefacten(g)	Puin --	Geen --	Stenen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	18,1 --	1,9 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	-	2,9 --	2,3 --
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,05	-	-
tolueen	<0,05	-	-
ethylbenzeen	<0,05	-	-
o-xyleen	<0,05 --	-	-
p- en m-xyleen	<0,1 --	-	-
xylenen (0.7 factor)	0,105 ^a	-	-
totaal BTEX (0.7 factor)	0,21 --	-	-
naftaleen	<0,1 --	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	-	0,04 --	0,03 --
fenantreen	-	0,93 --	0,77 --
antraceen	-	0,49 --	0,30 --
fluorantreen	-	3,1 --	2,6 --
benzo(a)antraceen	-	1,4 --	1,3 --
chryseen	-	1,2 --	1,1 --
benzo(k)fluorantreen	-	0,76 --	0,70 --
benzo(a)pyreen	-	1,3 --	1,3 --
benzo(ghi)peryleen	-	0,82 --	0,86 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	0,87 --	0,90 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	11 *	9,7 *
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	-	-
fractie C12 - C22	<5 --	-	-
fractie C22 - C30	<5 --	-	-
fractie C30 - C40	<5 --	-	-
totaal olie C10 - C40	<20	-	-
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	-	-	150 --

Monstercode en monstertraject

¹	11871932-001	101-7
²	11872125-001	202-02 202-02 202 (110-150)
³	11872125-002	203-01 203-01 203 (50-90)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1: lutum 25% ; humus 0.5%
 2: lutum 2.9% ; humus 18.1%
 3: lutum 2.3% ; humus 1.9%

Projectnaam Woudsed jk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectcode 120595NO

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	204-01 ¹ 4	205-01 ² 5	206-02 ³ 6
droge stof(gew.-%)	82,2 --	83,0 --	79,4 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	19 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Puin --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,7 --	2,1 --	32,3 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	2,7 --	3,0 --	3,6 --
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,09 --	0,15 --	2,1 --
fenantreen	1,9 --	21 --	44 --
antraceen	0,51 --	4,7 --	8,4 --
fluoranteen	3,6 --	37 --	54 --
benzo(a)antraceen	1,6 --	16 --	21 --
chryseen	1,6 --	13 --	18 --
benzo(k)fluoranteen	0,97 --	7,0 --	10 --
benzo(a)pyreen	1,7 --	12 --	17 --
benzo(ghi)peryleen	1,1 --	5,9 --	9,0 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,2 --	6,8 --	10,0 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	14 *	120 ***	190 ***
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	-	850 --	5300 --

Monstercode en monstertraject

¹	11872125-003	204-01	204-01	204 (65-100)
²	11872125-004	205-01	205-01	205 (60-100)
³	11872125-005	206-02	206-02	206 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 2.7% ; humus 2.7%
5: lutum 3% ; humus 2.1%
6: lutum 3.6% ; humus 32.3%

Projectnaam Woudsed jk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectcode 120595NO

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	211-02 ¹ 7	211-03 ² 8	212-01 ³ 9
droge stof(gew.-%)	62,7 --	53,6 --	86,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	11,2 --	20,9 --	1,7 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	3,5 --	6,5 --	1,4 --
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,24 --	0,04 --	1,8 --
fenantreen	0,87 --	0,39 --	45 --
antraceen	0,19 --	0,10 --	13 --
fluoranteen	1,0 --	0,49 --	57 --
benzo(a)antraceen	0,41 --	0,21 --	21 --
chryseen	0,40 --	0,20 --	18 --
benzo(k)fluoranteen	0,27 --	0,11 --	11 --
benzo(a)pyreen	0,45 --	0,18 --	19 --
benzo(ghi)peryleen	0,37 --	0,11 --	10 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,34 --	0,14 --	11 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,6 *	2,0	210 ***
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	-	-	330 --

Monstercode en monstertraject

¹	11872125-006	211-02 211-02 211 (100-150)
²	11872125-007	211-03 211-03 211 (150-200)
³	11872125-008	212-01 212-01 212 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7: lutum 3.5% ; humus 11.2%
8: lutum 6.5% ; humus 20.9%
9: lutum 1.4% ; humus 1.7%

Projectnaam Woudsed jk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectcode 120595NO

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	213-03 ¹ 10	214-02 ² 11	215-02 ³ 12
droge stof(gew.-%)	53,7 --	84,8 --	84,0 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	5,6 --	5,9 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Puin --	Puin --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	19,1 --	4,1 --	2,2 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	9,3 --	2,2 --	2,5 --
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	4,2 --	0,60 --
fenantreen	0,05 --	97 --	28 --
antraceen	0,01 --	29 --	6,6 --
fluorantreen	0,09 --	80 --	36 --
benzo(a)antraceen	0,04 --	30 --	14 --
chryseen	0,04 --	25 --	12 --
benzo(k)fluorantreen	0,03 --	11 --	7,0 --
benzo(a)pyreen	0,05 --	19 --	12 --
benzo(ghi)peryleen	0,05 --	9,2 --	6,7 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06 --	10 --	7,3 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,43	310 ***	130 ***

Monstercode en monstertraject

¹	11872125-009	213-03 213-03 213 (130-180)
²	11872125-010	214-02 214-02 214 (100-130)
³	11872125-011	215-02 215-02 215 (90-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
10: lutum 9.3% ; humus 19.1%
11: lutum 2.2% ; humus 4.1%
12: lutum 2.5% ; humus 2.2%

Projectnaam Woudsed jk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectcode 120595NO

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	206-03 ¹ 13	212-02 ² 14	214-03 ³ 15
droge stof(gew.-%)	75,6 --	85,4 --	54,9 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,5 --	1,6 --	19,0 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	1,3 --	<1 --	2,6 --
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	1,8 --	0,15 --
fenantreen	0,15 --	27 --	5,0 --
antraceen	0,04 --	9,9 --	1,4 --
fluoranteen	0,24 --	27 --	4,2 --
benzo(a)antraceen	0,10 --	9,8 --	1,7 --
chryseen	0,10 --	8,6 --	1,3 --
benzo(k)fluoranteen	0,07 --	5,8 --	0,63 --
benzo(a)pyreen	0,12 --	11 --	1,2 --
benzo(ghi)peryleen	0,10 --	5,3 --	0,58 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09 --	5,9 --	0,58 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	110 ***	17 *

Monstercode en monstertraject

¹	11874791-001	206-03	206-03	206 (100-150)
²	11874791-002	212-02	212-02	212 (100-150)
³	11874791-003	214-03	214-03	214 (130-180)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
13: lutum 1.3% ; humus 3.5%
14: lutum 1% ; humus 1.6%
15: lutum 2.6% ; humus 19%

Projectnaam Woudsed jk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectcode 120595NO

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	216-02 ¹ 16	217-01 ² 17	218-01 ³ 18
Malen van monstermateriaal()	1 --	1 --	1 --
droge stof(gew.-%)	83,5 --	87,5 --	87,1 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,7 --	3,6 --	1,4 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --	1,6 --	<1 --
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,17 --	0,10 --	1,9 --
fenantreen	13 --	3,1 --	32 --
antraceen	3,1 --	0,75 --	9,9 --
fluoranteen	28 --	5,6 --	40 --
benzo(a)antraceen	13 --	2,5 --	15 --
chryseen	11 --	2,1 --	13 --
benzo(k)fluoranteen	5,9 --	1,2 --	7,1 --
benzo(a)pyreen	10 --	2,1 --	13 --
benzo(ghi)peryleen	5,4 --	1,2 --	7,2 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	6,2 --	1,3 --	8,0 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	95 ***	20 *	150 ***

Monstercode en monstertraject

¹	11874791-004	216-02	216-02	216 (90-130)
²	11874791-005	217-01	217-01	217 (50-110)
³	11874791-006	218-01	218-01	218 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
16: lutum 1% ; humus 3.7%
17: lutum 1.6% ; humus 3.6%
18: lutum 1% ; humus 1.4%

Projectnaam Woudsed jk-Zuid 22 te Woubrugge
Projectcode 120595NO

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

Monstercode	209-03 ¹	heranalyse 11874791 x2 ²	heranalyse 11874791 x2 duplo ³
Bodemtype ¹⁾	19	20	20
droge stof(gew.-%)	57,9	--	85,4 --
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	15,1	--	-
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	1,6	--	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,05	--	0,87 --
fenantreen	1,5	--	30 --
antracene	0,60	--	6,7 --
fluoranteen	3,0	--	36 --
benzo(a)antracene	1,2	--	15 --
chryseen	0,96	--	13 --
benzo(k)fluoranteen	0,65	--	6,2 --
benzo(a)pyreen	1,2	--	11 --
benzo(ghi)peryleen	0,68	--	5,7 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,72	--	6,6 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	11	*	130 ***
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	6500	--	-

Monstercode en monstertraject

¹ 11874792-001 209-03 209-03 209 (90-140)
² 11876226-001 heranalyse 11874791 x2
³ 11876226-002 heranalyse 11874791 x2 duplo

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
19: lutum 1.6% ; humus 15.1%

20: lutum 25% ; humus 10%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	0,040	11	22	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,090	1,7	3,4	0,10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 1: lutum 25%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,7	38	72	1,9

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 2: lutum 2.9%; humus 18.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
--------------------------------	----	-----------	---	------------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
---------------------------------------	-----	----	----	-----

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

3: lutum 2.3%; humus 1.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
--------------------------------	----	-----------	---	------------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
---------------------------------------	-----	----	----	-----

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

4: lutum 2.7%; humus 2.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 5: lutum 3%; humus 2.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,5	62	120	3,2

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 6: lutum 3.6%; humus 32.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,7	23	45	1,2

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 7: lutum 3.5%; humus 11.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,1	43	84	2,2

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 8: lutum 6.5%; humus 20.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 9: lutum 1.4%; humus 1.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,9	40	76	2,0

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 10: lutum 9.3%; humus 19.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 11: lutum 2.2%; humus 4.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 12: lutum 2.5%; humus 2.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 13: lutum 1.3%; humus 3.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 14: lutum 1%; humus 1.6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,8	39	76	2,0

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 15: lutum 2.6%; humus 19%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 16: lutum 1%; humus 3.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 17: lutum 1.6%; humus 3.6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 18: lutum 1%; humus 1.4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3	31	60	1,6

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 19: lutum 1.6%; humus 15.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

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

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

Bijlage**4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater**

Aantal pagina's : 2

Projectnaam Woudsed jk-Zuid 22 te Woubrugge
 Projectcode 120595

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 101-01-01¹

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	0,78	
ethylbenzeen	0,25	
o-xyleen	0,33	--
p- en m-xyleen	1,0	--
xylenen (0.7 factor)	1,4	*
totaal BTEX (0.7 factor)	2,5	--
naftaleen	0,26	*

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a

Monstercode en monstertraject

¹ 11871934-001 101-01-01 101-01-01 101 (15-210)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
naftaleen	0,01	35	70	0,050
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

- ¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

Bijlage**5 Bodemnormering**

Aantal pagina's: 3

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen**Toetsingswaarden voor grond en grondwater**

Op 3 april 2012 is de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr. 6563, 3 april 2012) gepubliceerd en op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden. In bijlage 1 bij deze circulaire zijn de streefwaarden (S) grondwater en de herziene interventiewaarden (I) voor grond en grondwater opgenomen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND) voor grond opgenomen. Deze achtergrondwaarden vervangen de streefwaarden voor grond. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
 2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humantoxicologische effecten.
- De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
- a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاس is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاس. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

Indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctiekلاس vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarde

In de NEN 5740:2009 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Samenvatting (land)bodemnormering**Grond**

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Bijzonderheden toetsingsregels

De achtergrondwaarden, de maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000 (richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Dit betekent dat deze toetsingswaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000.

Geen 0,7-regel

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond/het grondwater voldoet aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater).

Wel 0,7-regel

Indien het laboratorium een waarde '< verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater). Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.