



ingenieurs

asbest  
civiel&sport  
opleidingen  
arbo&veiligheid  
milieuadvies  
bodem  
professionals  
geluid&trillingen  
caribbean  
bouwfysica  
certijn vastgoed-  
beheer  
project-  
management  
duurzaamheid

**Verkennd bodemonderzoek en nader  
asbest-in-grondonderzoek**  
**Stratingplantsoen 5 en Van Diepenstraat 5 te  
Velsen-Noord**

projectnummer 153001

Opdrachtgever: Gemeente Velsen  
P. Vink  
Dudokplein 1  
1971 EN IJmuiden

Versienummer: 2.0

Plaats, datum: IJmuiden, 9 september 2015

Veldwerker J. den Exter

Paraaf:

Auteur: M.C. Plug, Msc.

Paraaf:

Controle: ing. R. Leker

Paraaf:



**bk ingenieurs**  
Dokweg 17A  
Postbus 264  
1970 AG IJmuiden  
T 088 321 25 20

info@bkingenieurs.nl  
www.bkingenieurs.nl  
BK Ingenieurs B.V. te IJmuiden is ge-  
certificeerd volgens ISO 9001, ISO  
14001, VCA\*\*, CO<sub>2</sub>-prestatieladder,  
BRL SIKB 1000, 2000, 6000

BK Ingenieurs B.V.  
IBAN: NL12 ABNA 0580 5512 61  
K.v.K. nr. 34082755

## Inhoudsopgave

	<b>pagina</b>
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 rondom de onderzoekslocatie .....	6
2.3 Achtergrondgehalten .....	8
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.5 Onderzoekshypothese en -strategie .....	9
3 Uitgevoerd bodemonderzoek .....	10
3.1 Onderzoeksmethode .....	10
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma .....	11
4 Resultaten.....	12
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	12
4.2 Bodemnormering.....	12
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten .....	13
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten .....	19
4.4.1 Stratingplantsoen 5.....	19
4.4.2 Van Diepenstraat 5 .....	19
5 Conclusies en aanbevelingen .....	21
5.1.1 Stratingplantsoen 5.....	21
5.1.2 Van Diepenstraat 5 .....	21

## Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekeningen	
1.3 Kadastrale kaarten	
1.4 Locatiefoto's	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
3.1 Analyserapport(en) grond	
3.2 Analyserapport(en) asbest	
3.3 Analyserapport grondwater	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond	
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater	
5 Bodemnormering	
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem	

# 1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Velsen heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in de periode van 30 juli 2015 tot 19 augustus 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locaties Stratingplantsoen 5 en Van Diepenstraat 5 te Velsen-Noord. Op basis van de resultaten heeft in de periode 27 en 28 augustus 2015 een nader asbest-in-grondonderzoek plaatsgevonden op de locatie Van Diepenstraat 5 te Velsen-Noord.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van voorgenomen sloopwerkzaamheden. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het doel van het nader asbest-in-grondonderzoek is vaststellen of sprake is van een bodemverontreiniging met asbest.

## 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).

BK Ingenieurs B.V. is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en is hiervoor in het bezit van het procescertificaatnummer VB-075. Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is afgegeven door afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving en is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

## Onafhankelijkheid

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

De veldwerker, waarvan de naam op het voorblad van dit rapport wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

## 1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend en nader asbest-in-grondonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- Het nader onderzoek asbest in grond moet voldoen aan de Nederlandse norm "Bodem-Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707 uit 2003).
- 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.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform 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 en gegevens van bodemonderzoeken op aangrenzende terreinen. 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 standaard vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:  
op 12 augustus 2015 uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk door de heer J. den Exter;
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van de opdrachtgever:  
contactpersoon de heer Vink;
- informatie van de Omgevingsdienst IJmond  
contactpersoon de heer H. Schoot.

### 2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocaties Stratingplantsoen 5 en Van Diepenstraat 5 hebben een oppervlakte van respectievelijk 3.400 m<sup>2</sup> en 3.700 m<sup>2</sup>. (zie tabel 1). De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlagen 1.2a en 1.2b. Beide locaties zijn kadastraal geregistreerd als gemeente Velsen, sectie B. Stratingsplantsoen 5 is kadastraal geregistreerd onder nummer 5050 (bijlage 1.3a), Van Diepenstraat 5 onder nummer 4202 (bijlage 1.3b).

Beide locaties zijn in gebruik geweest als schoolgebouw en zijn inpandig verhard met een betonvloer. Rondom het pand aan de Van Diepenstraat 5 ligt een betegeld schoolplein met enkele bomen en zandbakken, behalve aan de westzijde, hier ligt een groenstrook.

Het pand aan het Stratingsplantsoen 5 heeft een betegeld schoolplein aan de noord- en westzijde van het pand, verder is het omringd door een groenstrook. Er is op deze locatie een vulpunt aangetroffen die duidt op de mogelijke aanwezigheid van een olietank.

In tabel 1 zijn gegevens over de onderzoekslocatie samengevat.

**tabel 1: Gegevens onderzoekslocaties**

Deellocaties	Oppervlakte	Bouwjaar	Gebruik	verdachte activiteiten
Stratingplantsoen 5	3.400 m <sup>2</sup>	1957	Schoolgebouw	Inpandig een tank geregistreerd geen bodemonderzoek bekend
Van Diepenstraat 5	3.700 m <sup>2</sup>	1974	Schoolgebouw	mogelijk tank aanwezig, geen bodemonderzoek bekend

Omdat de inpandige tank aan het Stratingsplantsoen 5 voor zover bekend de enige verdachte locatie is zal de voor het Stratingsplantsoen geplande peilbuis zo dicht mogelijk bij deze voormalige tank geplaatst worden.

## 2.2 Voorgaand bodemonderzoek rondom de onderzoekslocatie

Rondom de locaties zijn verschillende bodemonderzoek uitgevoerd. Hieronder zijn de resultaten van de relevante bodemonderzoeken in de omgeving uitgevoerd per deellocatie samengevat.

### Stratingplantsoen 5

#### Asbest onderzoek Stratingplantsoen 17 t/m 75

*Asbest onderzoek Stratingplantsoen 17 t/m 75 te Velsen-Noord met projectnummer M05.U62/RH/as, uitgevoerd Spijker Milieu in opdracht van AWW Eigen Haard, gedateerd op 24 oktober 2005.*

Het onderzoek had tot doel het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in verband met geplande bouwwerkzaamheden. De onderzoekslocatie bevindt zich ten oosten van Stratingplantsoen 5 met een minimale afstand van 35 meter. Uit het onderzoek blijkt dat:

- In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zink aangetroffen.
- Het grondwater in een peilbuis ten westen van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met kwik.
- In twee boringen is een licht puinhoudende laag met lichte PAK verontreinigingen.

In het archief van de Omgevingsdienst IJmond is opgenomen dat zich op de locatie een ondergrondse olietank bevond, die in 1995 is verwijderd. De ligging van de tank is onbekend.

In het archief van Gemeente Velsen is geen aanvullende informatie aangetroffen met betrekking tot de voormalige olietank.

### Van Diepenstraat 5

#### Verkennend bodemonderzoek Bornstraat e.o.

*Verkennend bodemonderzoek Bornstraat e.o. te Velsen-Noord met projectnummer 20080847, uitgevoerd door BK Ingenieurs in opdracht van Milieudienst IJmond, gedateerd op 7 oktober 2008.*

Doel van het bodemonderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit in verband met een voorgenomen herinrichting en vervanging van de riolering. De locatie grenst ten westen aan de Van Diepenstraat 5. Uit het onderzoek blijkt dat:

- De bovengrond aan de oostzijde van de locatie is licht verontreinigd met PAK, lood en minerale olie.
- Ter hoogte van het in de locatie centraal gelegen Van Saelenplantsoen zijn in de baksteen houdende bovengrond lichte verontreinigingen met lood en zink geconstateerd.
- Aan de westzijde van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de Bornstraat zijn licht verhoogde concentraties barium in het grondwater aangetroffen.

#### Verkennend bodemonderzoek Wijkerstraatweg

*Verkennend bodemonderzoek Wijkerstraatweg te Velsen-Noord met projectnummer 7734, uitgevoerd door Grondslag in opdracht van Milieudienst IJmond, gedateerd op 24 april 2003.*

Doel van het onderzoek was inzicht te krijgen in de milieukundige kwaliteit van grond en grondwater in verband met de reconstructie van het riool. Het te vervangen riool bevond zich op een lang traject, alleen de resultaten relevant voor de Van Diepenstraat 5 zijn hieronder vermeld:

- Op circa 170 meter afstand van de Van Diepenstraat 5 zijn twee peilbuizen met licht verhoogde gehalten VOCl en arseen aangetroffen. Tijdens nader onderzoek leek dit om een lokale verontreiniging te gaan.

Voorstel voor een grondwatersanering Van Diepenstraat 3

*Voorstel voor een grondwatersanering Van Diepenstraat 3 te Velsen-Noord, uitgevoerd door B.K. ingenieurs- en architectenbureau in opdracht van Gemeente Velsen, gedateerd op 1 oktober 1991.*

Tijdens een vooronderzoek was ter hoogte van de inmiddels gesloopte kleuterschool aan de Van Diepenstraat 3 (ten noorden van de Van Diepenstraat 5) een grondwater verontreiniging met minerale olie en toluen aangetroffen. Sanering heeft plaats gevonden door middel van een grondwaterdrain, eventuele restverontreiniging wordt niet verwacht.

## 2.3 Achtergrondgehalten

Op de Bodemkwaliteitskaart (Bkk) opgesteld door Omgevingsdienst IJmond is de locatie gelegen in zone B1. Dit houdt in dat in de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) lichte verontreinigingen met koper, lood, zink, PAK en EOX en in de ondergrond (0,5-2,0 m -mv) lichte verontreinigingen met koper en PAK kunnen worden aangetroffen.

## 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (24 west/oost en 25 west/oost opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en "Hydrochemie en hydrologie van de duinen en aangrenzende polders tussen Zandvoort en Wijk aan Zee" (KIWA, 1987). Daarnaast is gebruikgemaakt van "De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair" (TNO-NITG, 2001). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

**tabel 2: regionale bodemopbouw**

Diepte	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Parameters	Stratigrafische eenheid
4 m +NAP t/m 15 m -NAP	Bovenste Watervoerend Pakket	matig fijn strandzand en oud duinzand	$K = 10 - 15 \text{ m/d.}$	Formatie van Naaldwijk
15 m -NAP t/m 20 m -NAP	Scheidende Laag	klei en fijn zand met klei en sli-blazen	$C = 5.000 - 20.000 \text{ d.}$	Formatie van Naaldwijk en Nieuwkoop
20 m -NAP t/m 55 m -NAP	Eerste Watervoerend Pakket	matig fijn tot matig grof zand	$K = 7 - 35 \text{ m/d.}$	Formatie van Bortel en Eem
55 m -NAP t/m 95 m -NAP	Eerste Scheidende Laag	keileem	$C = \text{variërend tot max. circa } 100.000 \text{ d.}$	Formatie van Drenthe

K-waarde : horizontale doorlatendheidscoëfficiënt in meters per dag (voor watervoerende pakketten)

C-waarde: verticale weerstand in dagen (voor slecht doorlatende en scheidende lagen)

In tabel 2 staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. Vooral de lokale opbouw van het Bovenste Watervoerend Pakket en de Slecht Doorlatende Deklaag zijn van invloed op het verspreidingsrisico van mobiele verontreinigingen.

Met behulp van de TNO-kaarten is bepaald dat de stromingsrichting van het grondwater van het Bovenste Watervoerend Pakket zuidelijk tot zuidwestelijk gericht is. Door een lokale afwijking van de bodemopbouw, de aanwezigheid van grondwateronttrekkingen en/of lokaal open water kan de plaatselijke stromingsrichting van het grondwater hiervan afwijken. De grondwaterstand in het Bovenste Watervoerend Pakket bedraagt circa 2,5 m +NAP.

De stroming van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket is zuidoostelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket is circa 2,5 m -NAP.

Omdat de grondwaterstand in het Bovenste Watervoerend Pakket hoger is dan de stijghoogte in het Eerste Watervoerend Pakket, is sprake van neerwaartse grondwaterstroming van het Bovenste naar het Eerste Watervoerend Pakket.



## 2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op de locaties wordt verwacht. De hypothese is daarom voor beide deellocaties 'onverdacht'. Wel is duidelijk dat aan het Stratingplantsoen 5 een ondergrondse olietank gelegen was. Hierop is de onderzoeksinspanning uitgebreid door op de meest waarschijnlijk locatie (nabij het aangetroffen vulpunt) een extra peilbuis te plaatsen en zowel de grond als het grondwater te analyseren op minerale olie.

De ondergrondse tank die zich mogelijk aan de Van Diepenstraat 5 zou bevinden is niet aangetroffen. Tijdens de locatie-inspectie is er aan de Van Diepenstraat asbest verdacht materiaal aangetroffen, om deze reden zijn alle boringen als graafgaten uitgevoerd.

De onderzoeksstrategie voor de locatie voldoet aan de Nederlandse Norm 5740, strategie 'onverdacht'.

Het nader asbest in grondonderzoek wat vervolgens is uitgevoerd voldoet aan de NEN 5707, strategie 'vaststellen van het gemiddelde gehalte per RE'.

### 3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 11 en 12 augustus en zijn uitgevoerd door J. den Exter en assistent P. Zaaijer. Het nader asbest-in-grondonderzoek is op 27 en 28 augustus 2015 uitgevoerd door de heer B. de Mik. De grondwatermonster is conform de norm minimaal één week na plaatsing op 18 augustus 2015 genomen door A.J. van de Pol.

#### 3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruik gemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

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. 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 betreft geen onderzoek conform de NEN 5707 en geeft alleen een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

Ten behoeve van het nader asbest-in-grondonderzoek is de locatie Van Diepenstraat 5 in drie ruimtelijke eenheden van elk 1.000 m<sup>2</sup> verdeeld. Per RE zijn met een hydraulische graafmachine vijf proefsleuven met afmeting 0,5 x 2,0 x 0,5 meter gegraven. De aanwezige verharding is voorafgaand aan het graven van de proefsleuven opgebroken. Het was vanwege de aanwezige verharding niet mogelijk het maaiveld te inspecteren op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De bebouwing (700 m<sup>2</sup>) is uitgesloten van het nader asbest-in-grond onderzoek.

De uitkomende grond van de sleuven is gezeefd over 16 mm. De fractie >16 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de uitkomende grond is per RE per maximaal 0,5 m laagdikte een mengmonster van circa 10 kg van de fractie <16 mm samengesteld. De grondmonsters zijn geanalyseerd op de fractie >0,5 mm conform NEN 5707. Van het aangetroffen asbestverdachte materiaal is het gewicht in het veld bepaald en is per type materiaal een representatief monster geanalyseerd op asbest. Het aangetroffen asbestverdachte materiaal is gewogen en geanalyseerd op asbest.

## 3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

**tabel 3: uitgevoerd onderzoeksprogramma**

Deellocaties	Aantal graafgaten / sleuven	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Stratingplantsoen 5	2 x tot 2,0 m -mv 10 x tot 0,5 m -mv*	1 ①	5 x NEN 5740 standaardpakket grond	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater
Tank	1 x tot 2,0 m -mv	1 ①	1 x asbest in grond (>0,5 mm) 1 x minerale olie, vluchtige aromaten en organische stof	1 x minerale olie en vluchtige aromaten
Van Diepenstraat 5	3 x tot 2,0 m -mv 10 x tot 0,5 m -mv*	1 ①	3 x NEN 5740 standaardpakket grond 1 x asbest in grond (>0,5 mm) 1 asbest fragmentanalyse	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater
	15 sleuven	-	5 x asbest in grond (>0,5 mm) 3x asbest fragmentanalyse	-

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand geplaatst

② afmeting sleuf 0,5 x 2,0 x 0,5 m -mv

\* Worden uitgevoerd als graafgat van 0,3 bij 0,3 m

Aan de hand van de aangetroffen bodemopbouw en antropogene bijmenging zijn per locatie twee mengmonsters van de bovengrond en een van de ondergrond samengesteld. De in boring SP.007 aangetroffen koolhoudende bodemlaag is apart geanalyseerd. Nadat in een van de mengmonsters een sterke verontreiniging met lood is aangetroffen zijn de verschillende componenten van dit mengmonster apart geanalyseerd op lood.

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond en het NEN 5740 standaardpakket grondwater is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en Pcb's.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloor-koolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van de grondwatermonsters zijn ook de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) bepaald.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater zijn conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij de laboratoria van ALcontrol Laboratoires B.V. die RvA-geaccrediteerd zijn en erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond, baggerspecie en grondwater onder AS3000. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekeningen in bijlage 1.2. In bijlage 1.4 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

## 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.

#### Stratingsplantsoen 5

Uit de boorprofielen blijkt dat de aan het Stratingsplantsoen 5 bodem tot 3,5 m -mv uit matig tot zeer fijn zand bestaat. Ter plaatse van boring SP.007 is de bodemlaag van 0 tot 0,8 m -mv zwak baksteenhoudend, de bodemlaag hieronder (0,8 tot 1,1 m -mv) is als matig koolhoudend geclassificeerd. In de bovengrond (0-0,8 m -mv) ter hoogte van boring SP.010 zijn sporen beton en baksteen aangetroffen, ter hoogte van boring SP.012 was de bovengrond (0 - 0,5 m -mv) matig plastic houdend. In boring SP.002 is een betonlaag aangetroffen op een diepte van 0,4 tot 0,5 m -mv.

De grondwaterstand bevond zich aan het Stratingsplantsoen 5 op een diepte van 2,0 m. -mv.

#### Van Diepenstraat 5

Aan de Van Diepenstraat 5 bestaat de bodem tot 3,0 m -mv uit matig tot zeer fijn zand. Ter plaatse van boring DS.001 en boring DS.013 is de bodemlaag van 0 tot 0,5 m -mv zwak baksteenhoudend. In boring DS.012 zijn sporen baksteen aangetroffen in de laag van 0 tot 1,0 m -mv. Ter hoogte van boring DS.010 zijn op een diepte van 0,7 tot 1,0 m -mv sporen beton aangetroffen.

In één van de graafgaten is een asbestverdacht fragment plaatmateriaal aangetroffen. Er zijn geen indicaties aangetroffen voor de (voormalige) aanwezigheid van een ondergrondse olietank.

Aan de Van Diepenstraat 5 lag de grondwaterspiegel ten tijde van het veldwerk tussen de 1,5 en 1,8 m. -mv. Onder het pand bevond de grondwaterstand zich op 2,0 m. -mv.

#### Nader asbest-in-grondonderzoek

Tijdens het nader asbest-in-grondonderzoek is ter plaatse van RE1S005 en RE2S005 asbestverdacht materiaal aangetoond, in beide gevallen betreft het één fragment vlak plaatmateriaal. In de overige sleuven is geen asbestverdacht materiaal aangetoond.

### 4.2 Bodemnormering

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 Infrastructuur en Milieu. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaardbodem (conform de Regeling bodemkwaliteit onderdeel III), de geldende (land)bodemnormwaarden en de regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (conform de Rbk onderdeel IV).

Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl).

### **4.3 Samenvatting toetsingsresultaten**

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlagen 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 en 4.2. In tabel 4, en tabel staan de stoffen vermeld waarvan het **gestandaardiseerd** gehalte **in grond** of de concentratie **in grondwater** de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. In de tabellen 5, 6 en 7 richten zich specifiek op de resultaten ten aanzien van asbest. Met "gestandaardiseerd" wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem.

**tabel 4: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond**

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW (mg/kg ds.)	> T (mg/kg ds.)	> I (mg/kg ds.)
<b>Stratingplantsoen</b>							
SP-007-03	SP.007	0,8-1,1	matig koolhoudend	NEN 5740 standaardpakket grond	Kwik (0,11) Lood (42) Zink (64) PAK (2,28)	-	-
SP-MB1	SP.007	0,04-0,5	Zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend	NEN 5740 standaardpakket grond	Lood (32)	-	-
SP-MB2	SP.001, SP.002, SP.003, SP.004, SP.006	0-0,5	-	NEN 5740 standaardpakket grond	Cadmium (0,43) Kwik (0,19) Zink (160)	-	Lood (420)
SP-MB3	SP.008, SP.009, SP.010, SP.011, SP.012, SP.013	0-0,5	Sporen plastic	NEN 5740 standaardpakket grond	Zink (64)	-	-
SP-MO1	SP.002, SP.005, SP.007, SP.010	1,0-1,5	-	NEN 5740 standaardpakket grond	Lood (34) Zink (65) PAK-totaal (1,997)	-	-
Uitsplitsing mengmonster SP-MB2							
SP-001-01	SP.001	0-0,5	-	Pakket lood + lutum en organische stof	Lood (150)	-	-
SP-002-01	SP.002	0-0,5	-	Pakket lood + lutum en organische stof	Lood (72)	-	-
SP-003-01	SP.003	0-0,5	-	Pakket lood + lutum en organische stof	-	-	-
SP-004-01	SP.004	0-0,5	-	Pakket lood + lutum en organische stof	-	-	-
SP-006-01	SP.006	0-0,5	-	Pakket lood + lutum en organische stof	Lood (120)	-	-
SPT.002-6	SP.002	2,0-2,5	-	Pakket minerale olie	-	-	-

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW (mg/kg ds.)	> T (mg/kg ds.)	> I (mg/kg ds.)
<b>Van Diepenstraat 5</b>							
DS-MB1	DS.002, DS.003, DS.004, DS.005, DS.006, DS.007, DS.008	0-0,5	-	NEN 5740 standaardpakket grond	Kwik (0,11) Lood (41) Zink (80) PCB (26,7)	-	-
DS-MB2	DS.001, DS.011, DS.012, DS.013	0,04-0,5	Sporen baksteen	NEN 5740 standaardpakket grond	Kwik (0,16)	-	-
DS-MO1	DS.009, DS.010, DS.012	0,7-1,5	Sporen beton, sporen baksteen	NEN 5740 standaardpakket grond	-	-	-

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

**tabel 5: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater**

Grondwater-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Electrische geleidbaarheid ( $\mu\text{S/cm}$ )	Zuurgraad (-)	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S ( $\mu\text{g/l}$ )	> T ( $\mu\text{g/l}$ )	> I ( $\mu\text{g/l}$ )
<b>Stratingplantsoen 5</b>									
SPT.002-01-1	2,5 - 3,5	1,90	600	6,99	79	minerale olie en vluchtige aromaten	-	-	-
SP.007-01-1	2,5 - 3,5	2,06	622	6,97	25	NEN 5740 Standaardpakket grondwater	Molybdeen (5,3)	-	-
<b>Van Diepenstraat 5</b>									
DS.001-01-1	2,0 - 3,0	1,46	823	6,74	27	NEN 5740 Standaardpakket grondwater	-	-	-

- > 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 normwaarde  
 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).

In het grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de concentratie van geen enkele parameter groter dan de tussenwaarde. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

**tabel 5: gegevens aangetroffen asbestverdachte fragmenten en berekening concentratie asbest**

RE	proef-sleuf	Monstercode (type materiaal)	Traject (m - mv)	Gewicht droge grond (kg)	Soort asbest	Percentage asbest (%)	Hechtgebonden ja / nee	Gewicht fragmenten (g)	Gewogen concentratie asbest (g)	Inspectie-efficiency (%)	Asbestconcentratie ③ (mg/kg ds)
RE1	RE1S005	RE1-AVM1 (vlakke plaat)	0,0-0,5	0,5x0,5x2,0 x 0,909 ① x 1.600= 727,2 ②	Chrysotilel	12,5	ja	20,62	2,58	100%	2,58 x 1.000 / 727,2= 3,55
RE2	RE1S005	RE2-AVM1 (vlakke plaat)	0,0-0,5	0,5x0,5x2,0 x 0,905 ① x 1.600= 724 ②	Chrysotiel	12,5	ja	62,66	7,80	100%	8,19 x 1.000 / 724 = 11,31
		3,10						0,39			

① percentage droge stof van betreffend grondmonster

② lengte x breedte x diepte onderzochte laag x percentage droge stof x dichtheid grond

③ gewogen concentratie asbest x omrekenfactor gram naar milligram gedeeld door het gewicht droge grond



**tabel 6: resultaten asbest-in-grondanalyses**

Monstercode	Graafgat / Sleuf	Traject (m -mv)	Fractie (mm)		Gewicht (kg droge grond/puin)	Hechtgebonden	Soort asbest	Gemeten asbestconcentratie (mg/kg ds.)	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg ds.)
			Aangetoond	Onderzocht					
<b>Stratingplantsoen 5</b>									
SP.AM1	SP.AM	0 - 0,5	n.a.	0,5 - < 16	10,39	n.v.t.	n.v.t.	n.a.	n.a.
<b>Van Diepenstraat 5</b>									
DS.AM1	DS.AM	0 - 0,5	aangetoond	0,5 - < 16	11,89	ja	Chrysotiel	0,23	0,23
<b>Nader asbest-in-grondonderzoek Van Diepenstraat 5</b>									
RE1-AM1	RE1S001-RE1S004	0,0-0,5	n.a.	0,5 - 16	9,775	n.v.t.	n.v.t.	n.a.	n.a.
RE1-AM2	RES005	0,0-0,5	n.a.	0,5 - 16	9,484	n.v.t.	n.v.t.	n.a.	n.a.
RE2-AM1	RE2S001-RE2S004	0,0-0,5	n.a.	0,5 - 16	10,275	n.v.t.	n.v.t.	n.a.	n.a.
RE2-AM2	RE2S005	0,0-0,5	aangetoond	0,5 - 16	9,101	ja	Chrysotiel	2,5	2,5
RE3-AM1	RE3S001-RE3s005	0,0-0,5	n.a.	0,5 - 16	9,215	n.v.t.	n.v.t.	n.a.	n.a.

n.a. : niet aangetoond  
n.v.t. : niet van toepassing

**tabel 7: te toetsen asbestconcentraties**

<b>RE</b>	<b>Graafgaten</b>	<b>Bodemtraject (m -mv)</b>	<b>Concentratie materialen ① (mg/kg ds)</b>	<b>Concentratie monsters grond ② (mg/kg ds)</b>	<b>Te toetsen concentratie ③ (mg/kg ds)</b>
RE1	S001-S004	0,0 – 0,5	0	0	0
	S005	0,0 – 0,5	3,55	0	3,55
RE2	S001-S004	0,0 – 0,5	0	0	0
	S005	0,0 – 0,5	11,31	2,5	13,8
RE3	S001-S005	0,0 - 0,5	0	0	0

① Deze concentraties zijn overgenomen uit de laatste kolom van tabel 5

② Deze concentraties zijn overgenomen uit de laatste kolom van tabel 6

③ Deze kolom betreft de gewogen som van de twee voorgaande kolommen. Deze waarden kunnen direct getoetst worden aan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds.

## 4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

In de paragrafen 4.4.1 t/m 4.4.2 worden per deellocatie de analyseresultaten geïnterpreteerd.

### 4.4.1 Stratingplantsoen 5

In de bovengrond (0-0,5 m -mv) zijn lichte verontreinigen met lood, cadmium, kwik en zink aangetoond (zie tabel 4). In een koolhoudende laag (0,8-1,1 m -mv) ten noorden van het schoolgebouw op het schoolplein zijn lichte verontreinigingen met PAK, lood, zink en kwik aangetoond. Uit de analyse van een van de mengmonsters kwam een sterke verontreiniging met lood naar voren, maar na uitsplitsing van dit mengmonster is slechts een lichte loodverontreiniging aangetoond (zie tabel 4). De ondergrond is licht verontreinigd met lood, zink en PAK.

De lichte verontreinigingen met lood en zink in de bovengrond en met PAK in de ondergrond zijn te verwachten op basis van de bodemkwaliteitskaart (BKK). De PAK verontreiniging in de laag op 0,8-1,1 m -mv is te relateren aan de aangetroffen kolen. De herkomst van de lichte verontreinigingen met kwik en cadmium in de bovengrond en lood en zink in de ondergrond is onbekend, wel is tijdens onderzoek op nabijgelegen percelen vaker een lichte verontreiniging met kwik aangetroffen.

Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen (zie tabel ). De herkomst van deze verontreiniging is onbekend. Ter hoogte van de vermoedelijke ligging van de voormalige ondergrondse tank zijn geen verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Er is geen asbest aangetoond in het onderzochte grondmonster.

### 4.4.2 Van Diepenstraat 5

In de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) zijn lichte verontreinigen met kwik, lood, zink en PCB aangetoond (tabel 4). In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten met onderzochte parameters aangetoond. Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) in mengmonster DS.MB1 aan 'klasse industrie'. De overige boven- en ondergrond is indicatief getoetst als 'altijd toepasbaar'.

De lichte verontreinigingen met lood en zink in de bovengrond zijn te verwachten op basis van de bodemkwaliteitskaart (BKK). De herkomst van de lichte verontreinigingen met kwik en PCB is onbekend.

**In de groenstrook ten zuiden van het schoolgebouw is in de opgeboorde bovengrond (0-0,5 m -mv) visueel een asbest verdacht plaatje aangetroffen, vermoedelijk een stukje golfplaat. Na analyse in het lab is vastgesteld dat dit plaatje tot 10 a 15% asbesthoudend is. Analyse van het van het van dit graafgat gemaakte mengmonster heeft een asbestgehalte van 0,23 mg/kg ds. hechtgebonden asbest aangetoond (zie**

). Er is nader asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd om vast te kunnen stellen of sprake is van een verontreiniging met asbest in de grond. Uit de resultaten van het nader asbest-in-grondonderzoek blijkt een maximaal gehalte van 13,8 mg/kg ds te zijn aangetoond. Hiermee is vastgesteld dat geen sprake is van een verontreiniging met asbest. Over de grond onder het te slopen pand kan op basis van de huidige resultaten geen uitspraak worden gedaan omdat deze niet is onderzocht.

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters (zie tabel ).

## **5 Conclusies en aanbevelingen**

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit voor Stratingplantsoen 5 en Van Diepenstraat 5 vastgelegd.

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.

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

### **5.1.1 Stratingplantsoen 5**

De hypothese 'onverdacht' is niet geheel juist gebleken. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek aan het Stratingplantsoen 5 is echter niet noodzakelijk, omdat maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond. Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons geen bezwaar voor de voorgenomen sloopwerkzaamheden.

### **5.1.2 Van Diepenstraat 5**

De hypothese 'onverdacht' is voor de Van Diepenstraat 5 niet juist gebleken.

In de groenstrook ten zuiden van het schoolgebouw is in de opgeboorde bovengrond (0-0,5 m -mv) hechtgebonden asbest aangetoond. Na het uitvoeren van een nader asbest-in-grondonderzoek is vastgesteld dat geen sprake is van een verontreiniging met asbest. De overige parameters geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

**Bijlage**

**1 Tekeningen**

**Bijlage**

**1.1 Topografische ligging**

Schaal: n.v.t.



### LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps



[www.bkingenieurs.nl](http://www.bkingenieurs.nl)  
 ingenieurs  
 asbest  
 civiel&sport  
 opleidingen  
 arbo&veiligheid  
 milieudvies  
**bodem**  
 professionals  
 geluid&trillingen  
 caribbean  
 bouwfysica  
 certijn vastgoed-  
 beheer  
 project-  
 management  
 duurzaamheid

#### PROJECTOMSCHRIJVING

Stratingplantsoen 5 en Van Diepenstraat 5 te Velsen-Noord

#### TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

#### OPDRACHTGEVER

Gemeente Velsen

#### PROJECTNUMMER

153001

#### BIJLAGENUMMER

1.1

#### DATUM

5-8-2015

#### GETEKEND

M.C. Plug

#### GECONTROLEERD

M.C. Plug

#### FORMAAT

A4

#### STATUS

Definitief

#### SCHAAL

nvt

#### BLAD

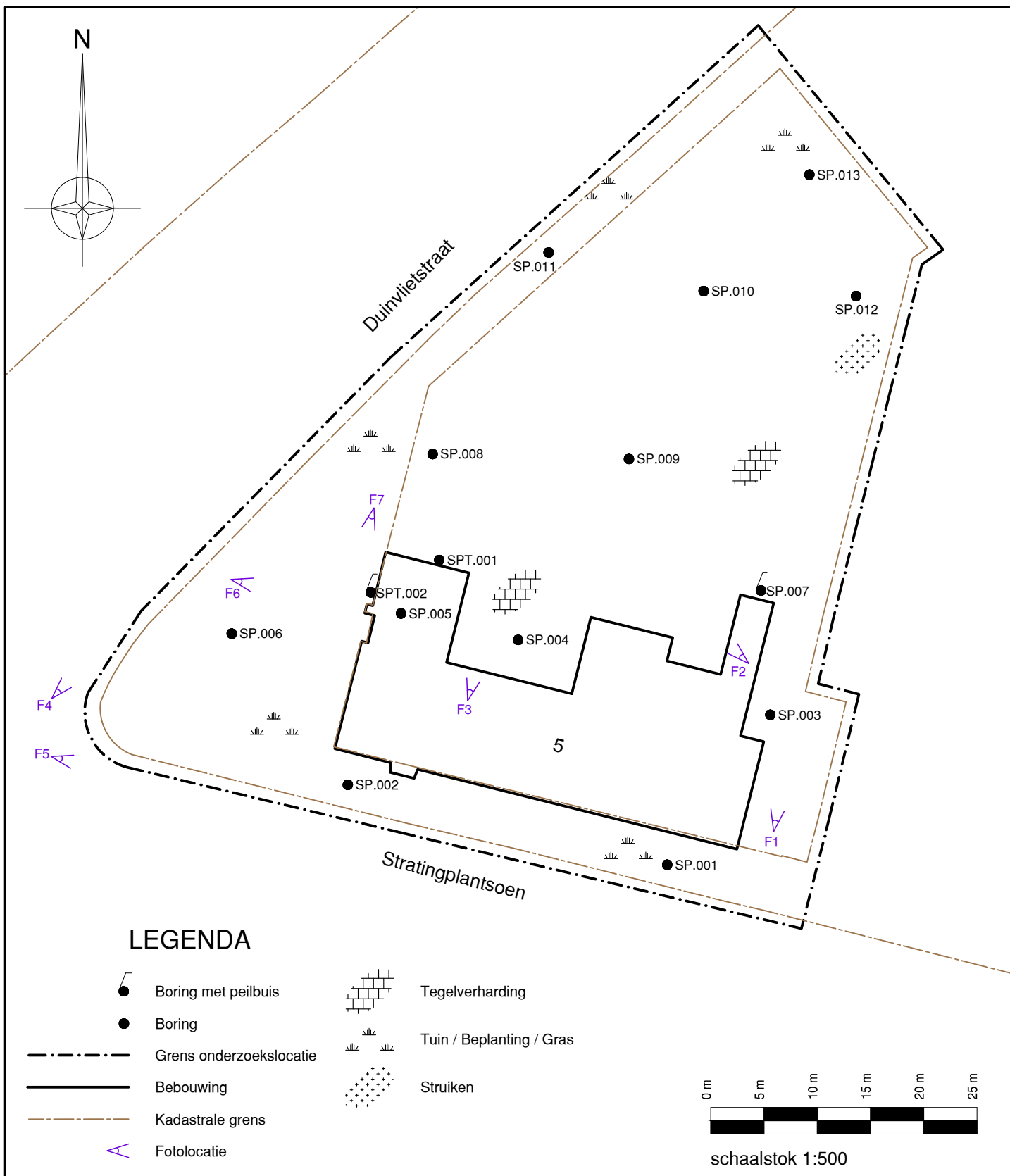
1 van 1



**Bijlage**

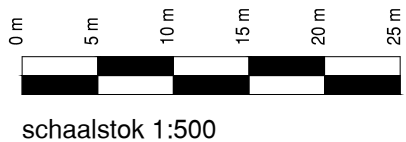
**1.2 Overzichtstekeningen**

Schaal 1 : 500



### LEGENDA

- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens
- Fotolocatie
- Tegerverharding
- Tuin / Beplanting / Gras
- Struiken



[www.bkingenieurs.nl](http://www.bkingenieurs.nl)  
 asbest  
 civiel&sport  
 opleidingen  
 arbo & veiligheid  
 milieuadvies  
 bodem  
 professionals  
 geluid & trillingen  
 caribbean  
 bouwfysica  
 certijn vastgoed-  
 beheer  
 projectmanagement  
 duurzaamheid  
 maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Stratingplatsoen 5 en Van diepenstraat 5 te Velsen-Noord

TEKENINGOMSCHRIJVING

Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER

Gemeente Velsen

PROJECTNUMMER

153001

BIJLAGENUMMER

1.2

DATUM

13-08-2015

GETEKEND  
M. Brink

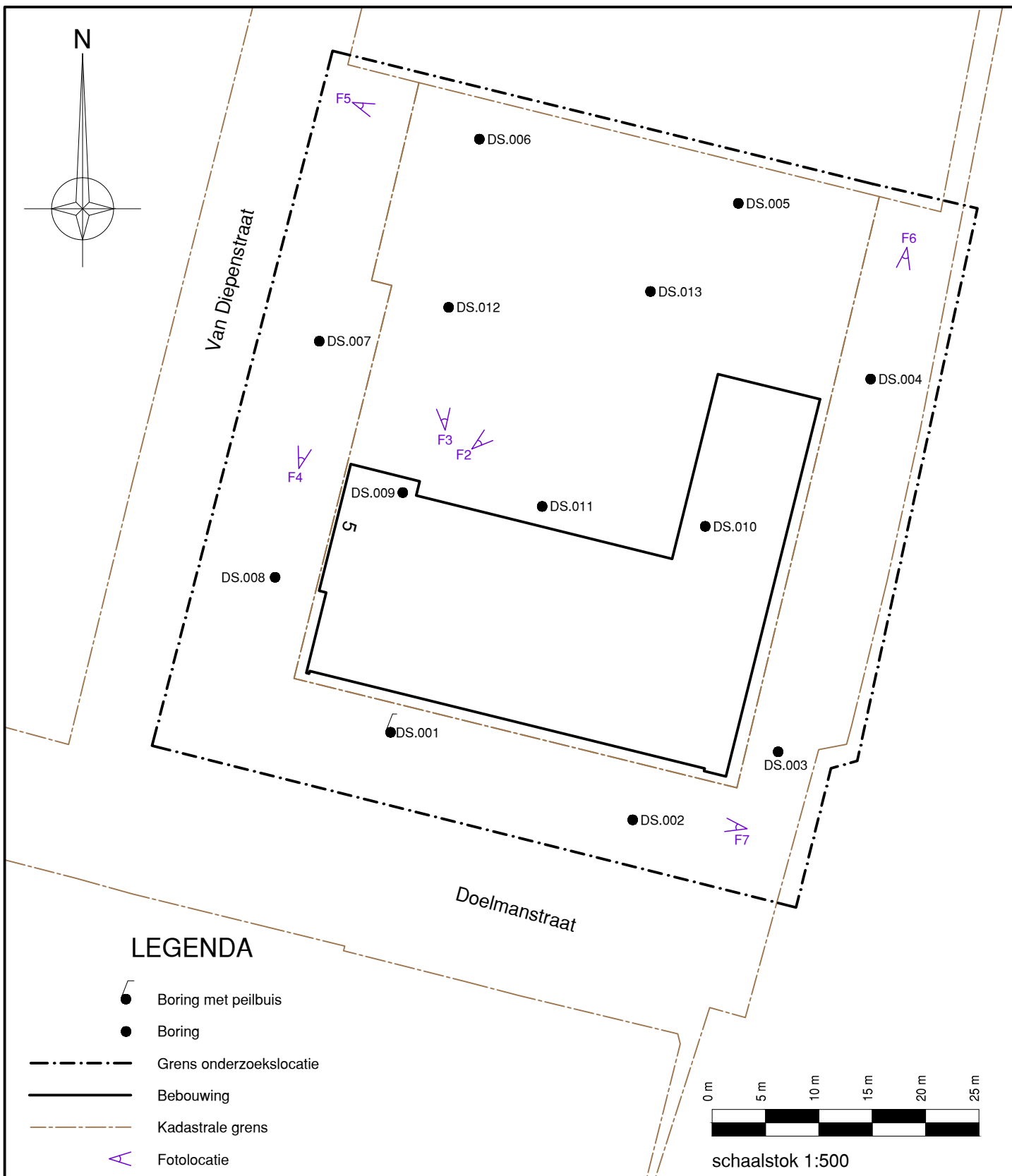
GECONTROLEERD  
R. Leker

FORMAAT  
A4







STATUS  
Definitief

SCHAAL  
1:500

BLAD  
1 van 1



## LEGENDA

-  Boring met peilbuis
-  Boring
-  Grens onderzoekslocatie
-  Bebouwing
-  Kadastrale grens
-  Fotolocatie



schaalstok 1:500

[www.bkingenieurs.nl](http://www.bkingenieurs.nl)

**bk**  
 asbest  
 civiel&sport  
 opleidingen  
 arbo & veiligheid  
 milieuadvies  
 bodem  
 professionals  
 geluid & trillingen  
 caribbean  
 bouwfysica  
 certijn vastgoed-  
 beheer  
 projectmanagement  
 duurzaamheid  
 maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Stratingplatsoen 5 en Van diepenstraat 5 te Velsen-Noord

TEKENINGOMSCHRIJVING

Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER

Gemeente Velsen

PROJECTNUMMER

153001

BIJLAGENUMMER

1.3

DATUM

13-08-2015

GETEKEND

M. Brink

GECONTROLEERD

R. Leker

FORMAAT

A4

STATUS

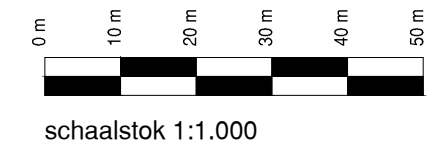
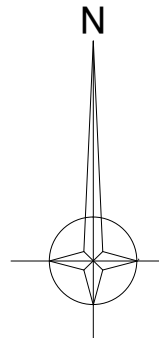
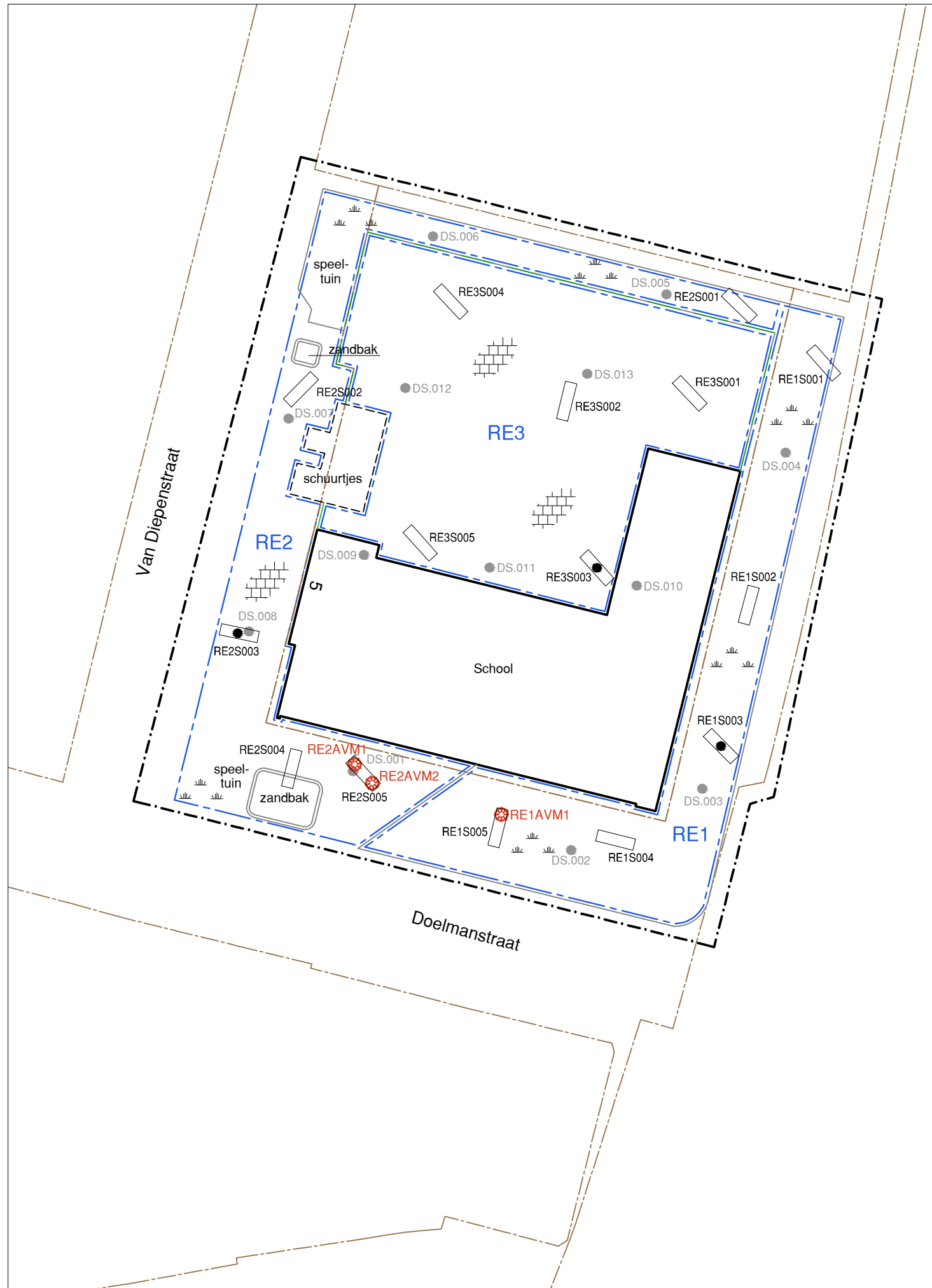
Definitief

SCHAAL

1:500

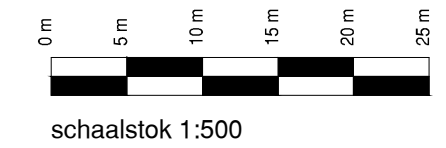
BLAD

1 van 1



- ### LEGENDA
- Boring met peilbuis (voorgaand onderzoek)
  - Boring (voorgaand onderzoek)
  - RE — Grens ruimtelijke eenheid
  - Asbest inspectiesleuf (2,0x0,5)\*
  - Asbest inspectiesleuf met boring tot 2,0 m-mv\*
  - Asbestverdacht materiaal in graafgat/sleuf
  - Grens onderzoekslocatie
  - Bebouwing
  - - - - - Schuurtjes
  - - - - - Kadastrale grens
  - Hekwerk om schoolplein
  - <img alt="Fotolocatie symbol" style="vertical-align: middle;"/> Fotolocatie
  - Tegelverharding
  - Tuin / Beplanting / Gras

\*Asbest inspectiesleuven zijn groter ingetekend ivm leesbaarheid



	<a href="http://www.bkingenieurs.nl">www.bkingenieurs.nl</a>		PROJECTOMSCHRIJVING	GETEKEND	
	asbest civiel&sport opleidingen arbo & veiligheid milieudvies bodem professionals geluid & trillingen caribbean bouw fysica certijn vastgoed- beheer projectmanagement duurzaamheid maritiem		Nader asbest-in-grondonderzoek Van Diepenstraat 5 te Velsen-Noord		N.L.C. van den Boom
			TEKENINGOMSCHRIJVING Overzichtstekening		GECONTROLEERD R. Leker
	OPDRACHTGEVER Gemeente Velsen		PROJECTNUMMER 153001	BIJLAGENUMMER 1.4	FORMAAT A3 STATUS Definitief SCHAAL 1:500/1:1.000 BLAD 1 van 1
		DATUM 02-09-2015			

**Bijlage**

**1.3 Kadastrale kaarten**

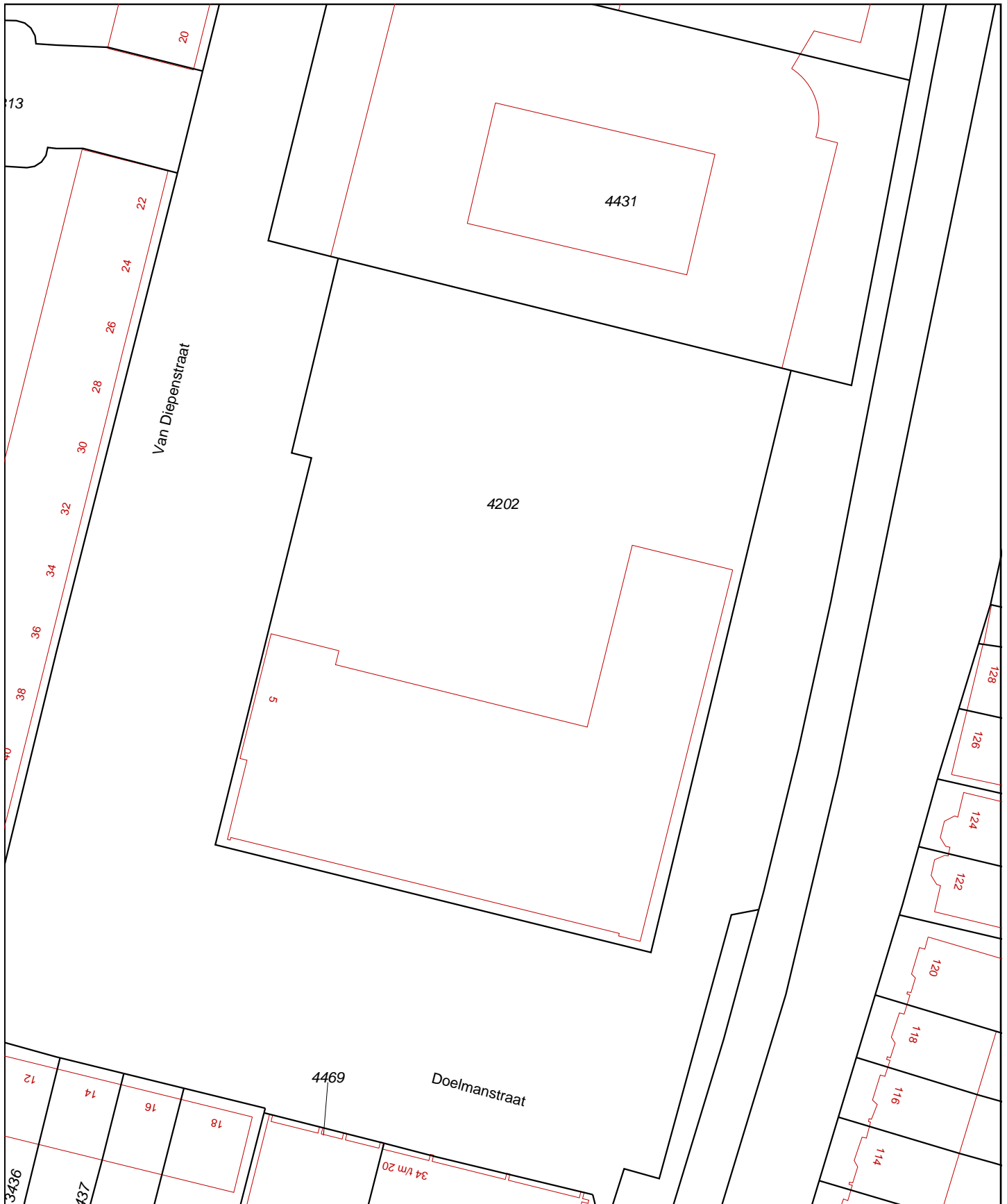
Schaal 1 : 500



0 m 5 m 25 m

<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 5 augustus 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer Huisnummer</p> <p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p>VELSEN B 5050</p>	
--	--	---

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.



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 5 augustus 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p>VELSEN B 4202</p> <p>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.</p>	
--	--	--

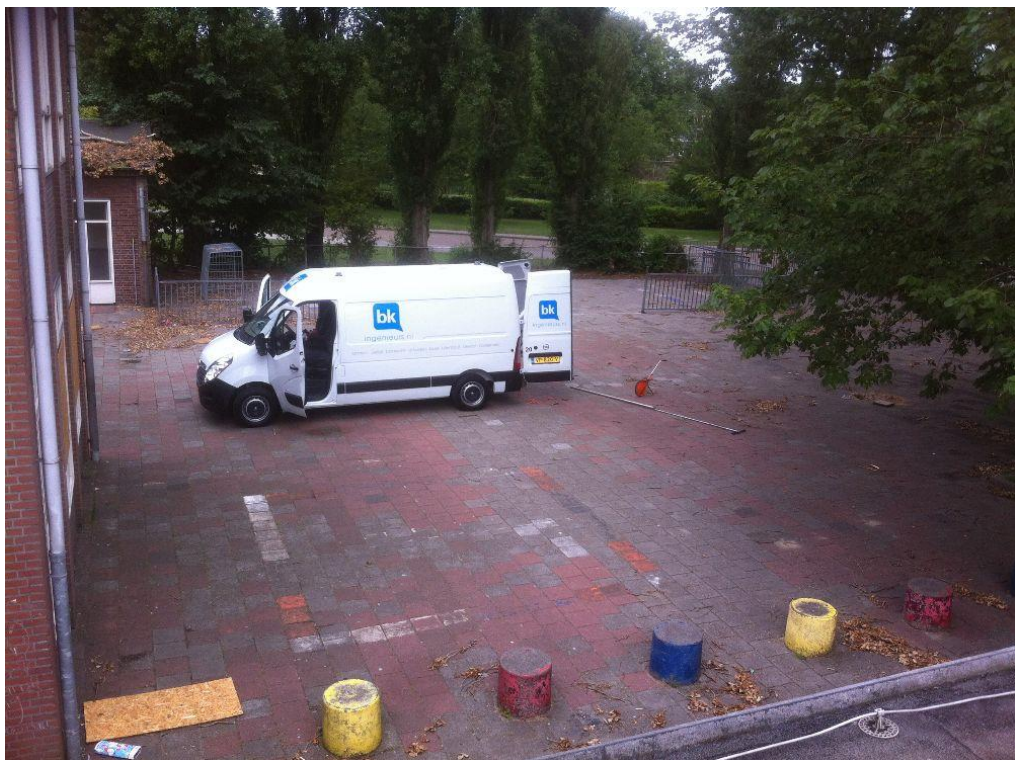
**Bijlage**

**1.4 Locatiefoto's**

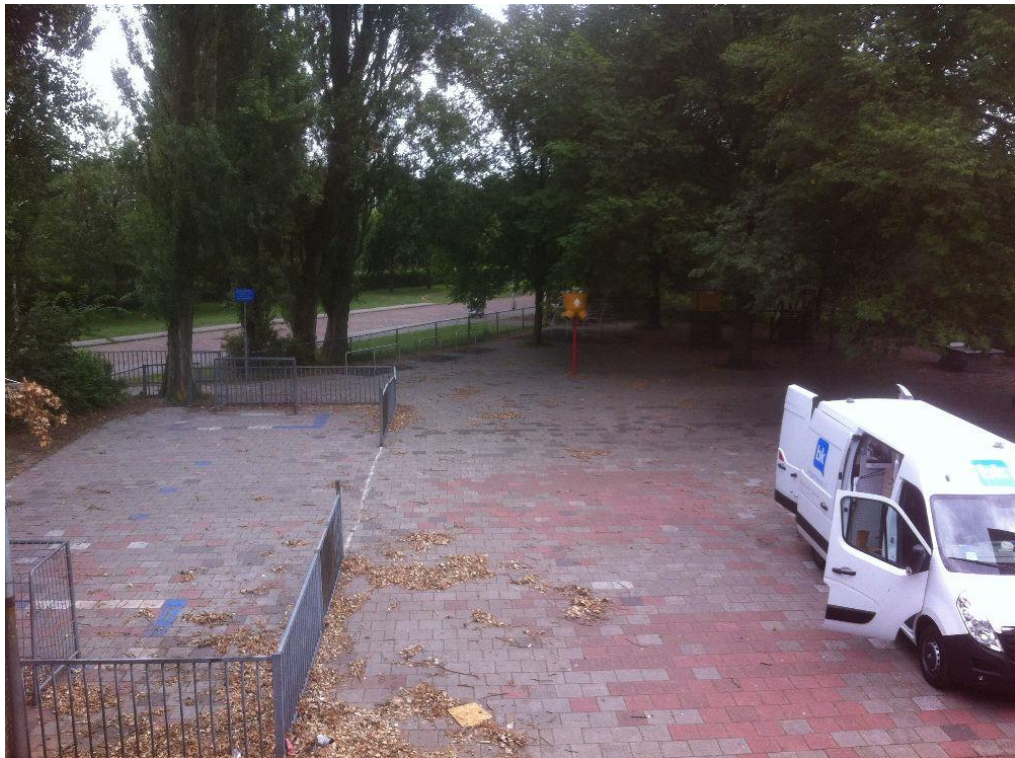
Aantal pagina's: 9



Stratingplantsoen 5



















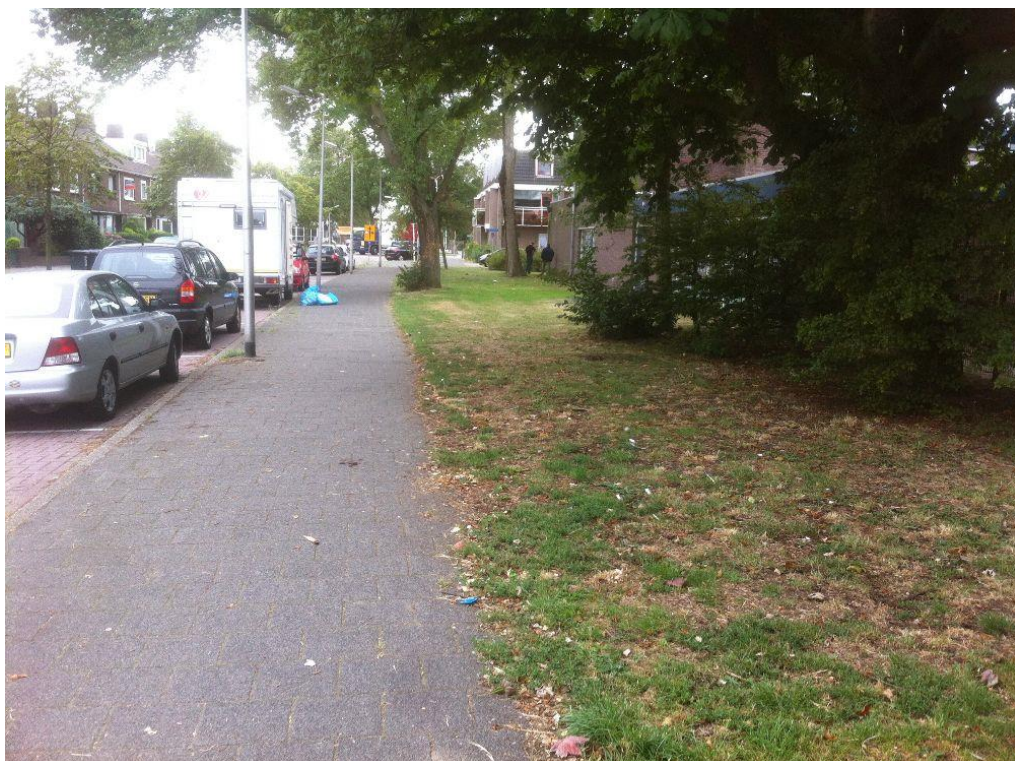
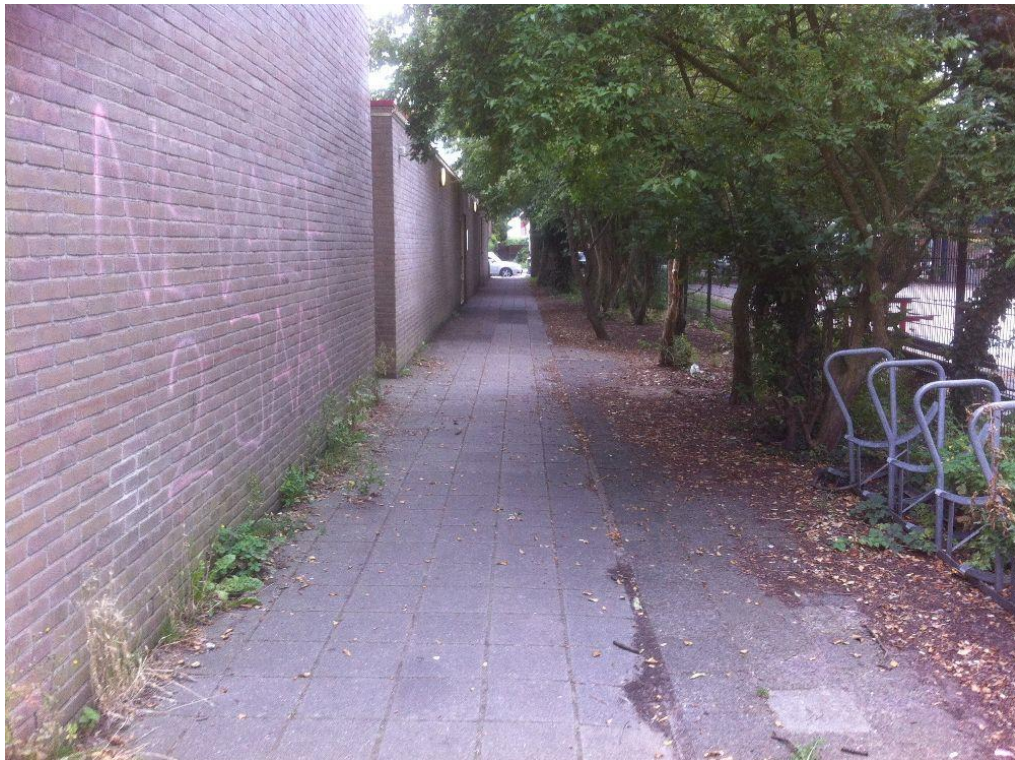
Van Diepenstraat 5















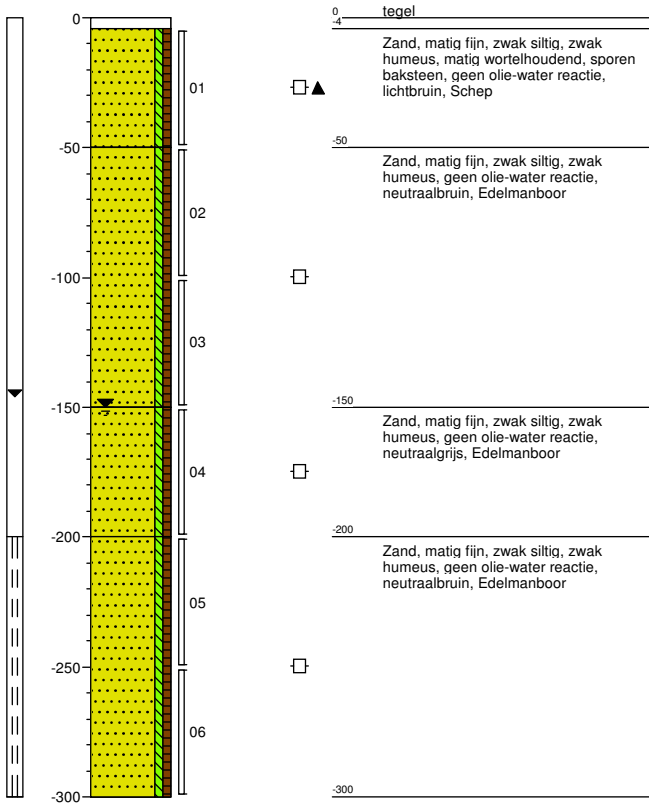
**Bijlage**

**2 Boorprofielen**

Aantal pagina's : 8 (inclusief legenda)

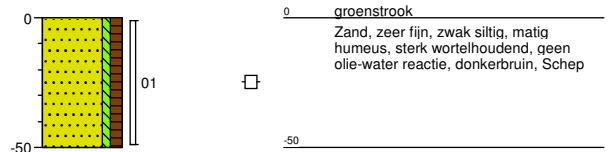
### Boring: DS.001

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter



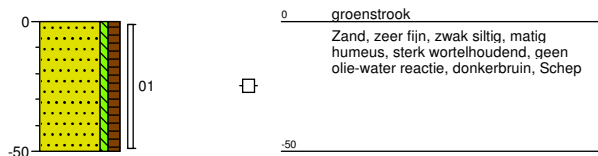
### Boring: DS.002

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter



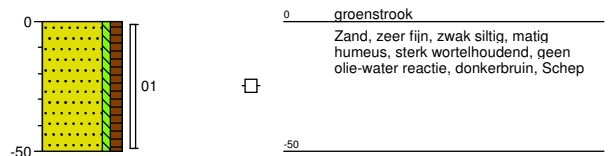
### Boring: DS.003

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter



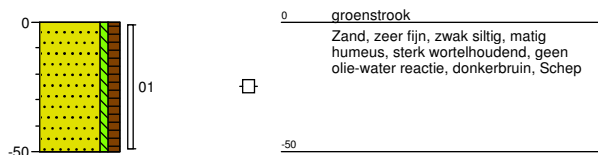
### Boring: DS.004

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter



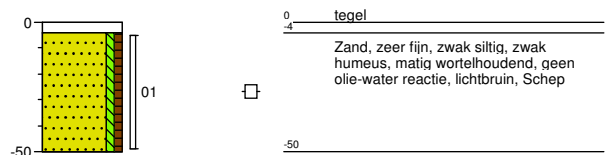
### Boring: DS.005

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter



### Boring: DS.006

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter

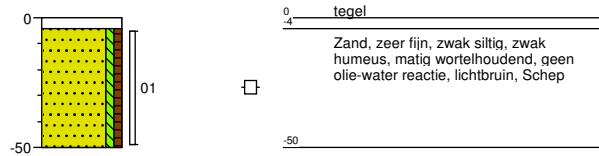


**Project:** Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
**Projectnummer:** 153001  
**Opdrachtgever:** Gemeente Velsen

Schaal: 1:30  
getekend volgens NEN 5104

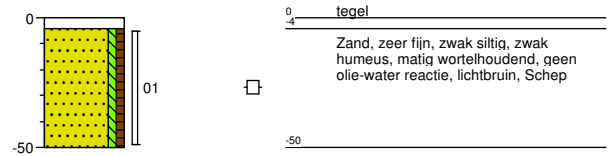
### Boring: DS.007

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter



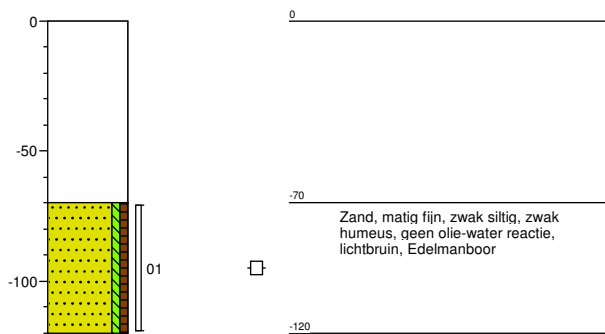
### Boring: DS.008

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter



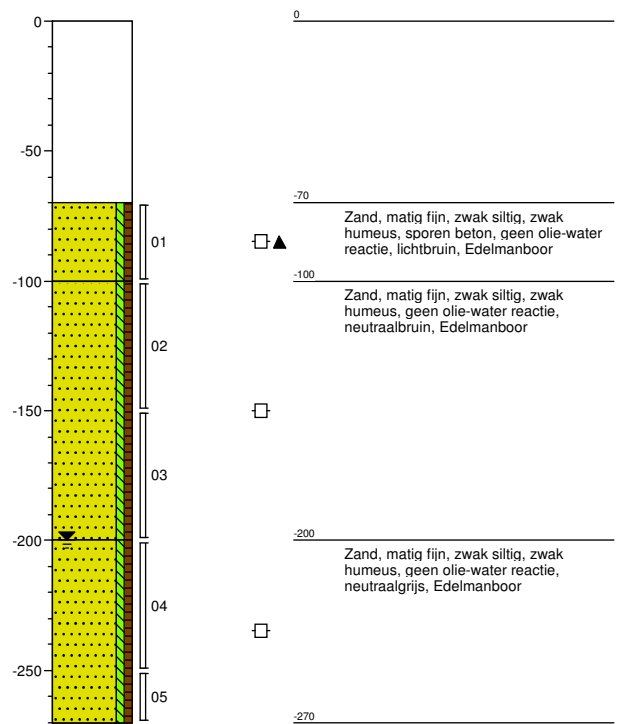
### Boring: DS.009

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter



### Boring: DS.010

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter

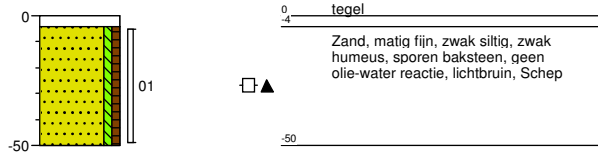


Project: Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer: 153001  
Opdrachtgever: Gemeente Velsen

Schaal: 1: 30  
getekend volgens NEN 5104

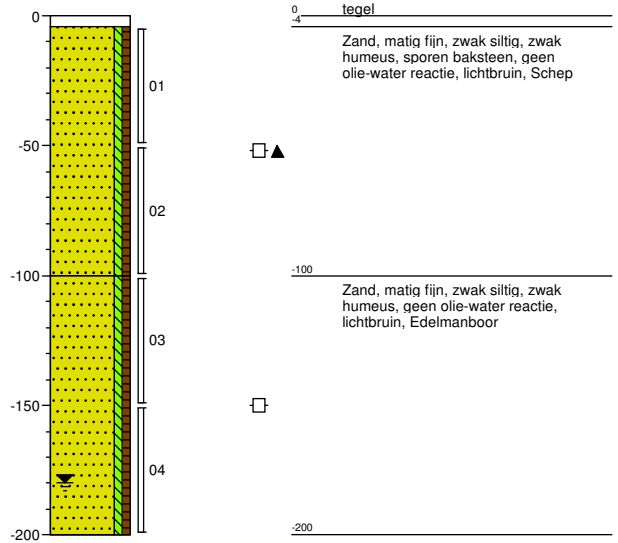
### Boring: DS.011

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter



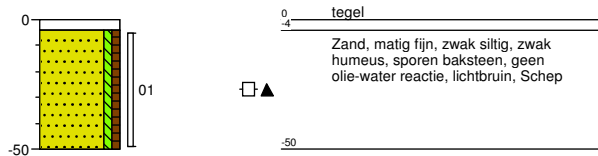
### Boring: DS.012

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter



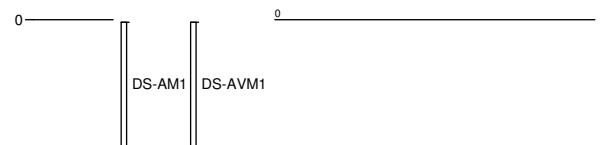
### Boring: DS.013

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter



### Boring: DS.AM

datum: 12-08-2015  
veldwerker: J den Exter

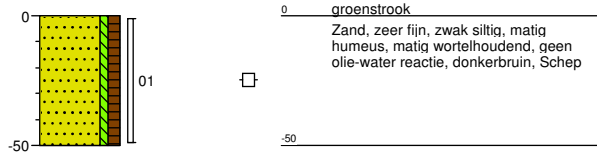


**Project:** Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
**Projectnummer:** 153001  
**Opdrachtgever:** Gemeente Velsen

Schaal: 1: 30  
getekend volgens NEN 5104

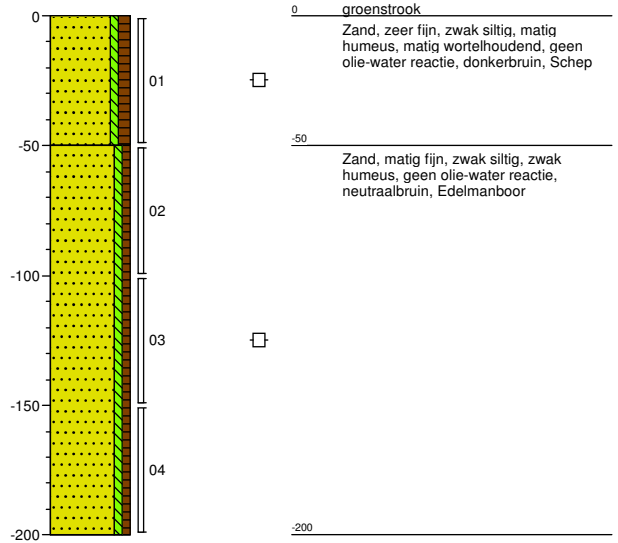
### Boring: SP.001

datum: 11-08-2015  
veldwerker: J den Exter



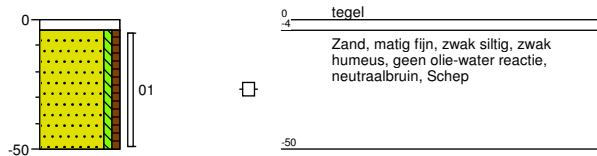
### Boring: SP.002

datum: 11-08-2015  
veldwerker: J den Exter



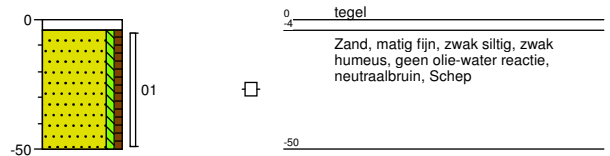
### Boring: SP.003

datum: 11-08-2015  
veldwerker: J den Exter



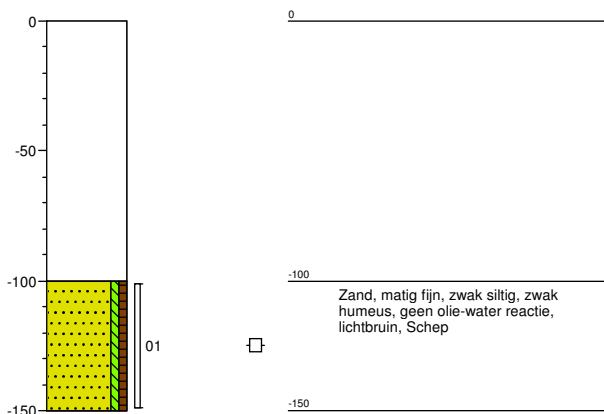
### Boring: SP.004

datum: 11-08-2015  
veldwerker: J den Exter



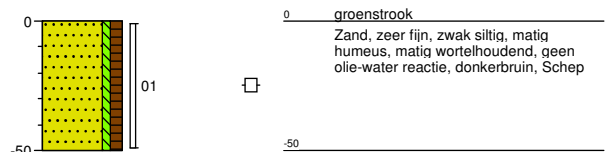
### Boring: SP.005

datum: 11-08-2015  
veldwerker: J den Exter



### Boring: SP.006

datum: 11-08-2015  
veldwerker: J den Exter



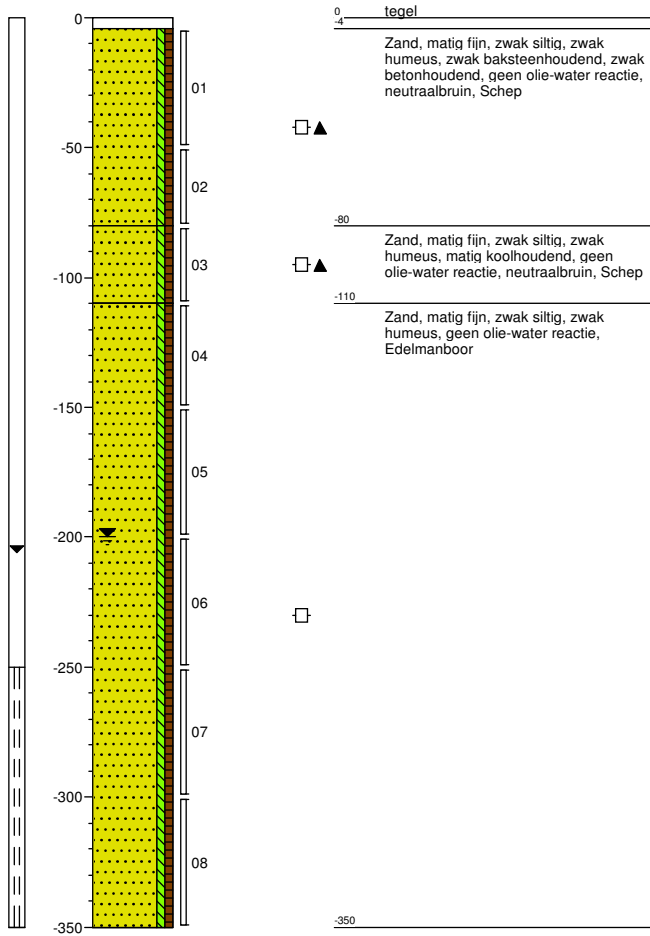
**Project:** Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
**Projectnummer:** 153001  
**Opdrachtgever:** Gemeente Velsen

Schaal: 1: 30  
getekend volgens NEN 5104

### Boring: SP.007

datum: 11-08-2015

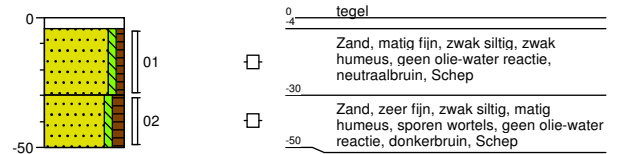
veldwerker: J den Exter



### Boring: SP.008

datum: 11-08-2015

veldwerker: J den Exter

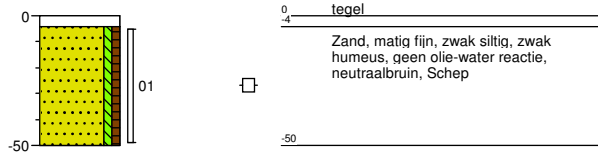


**Project:** Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
**Projectnummer:** 153001  
**Opdrachtgever:** Gemeente Velsen

Schaal: 1: 30  
getekend volgens NEN 5104

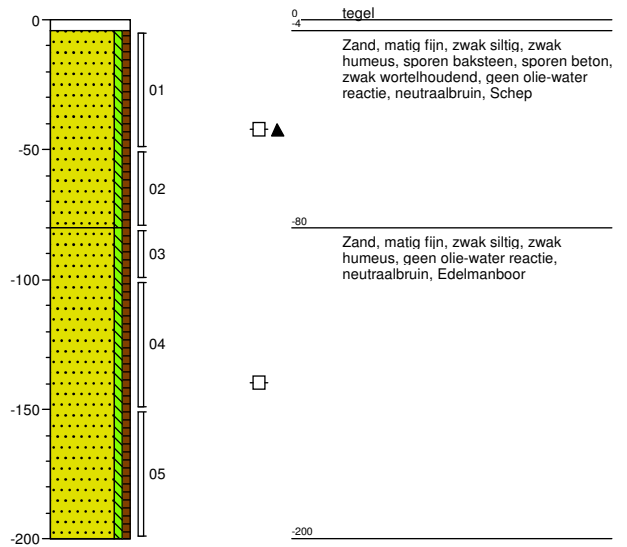
### Boring: SP.009

datum: 11-08-2015  
veldwerker: J den Exter



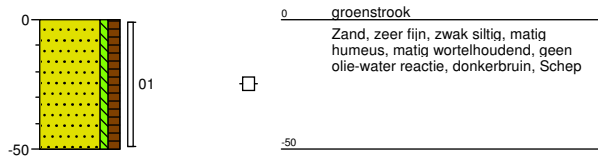
### Boring: SP.010

datum: 11-08-2015  
veldwerker: J den Exter



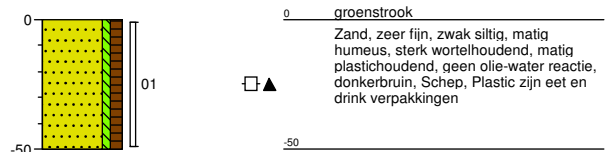
### Boring: SP.011

datum: 11-08-2015  
veldwerker: J den Exter



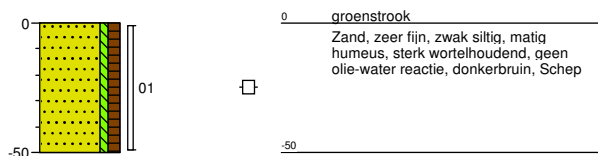
### Boring: SP.012

datum: 11-08-2015  
veldwerker: J den Exter



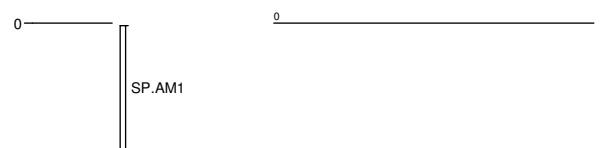
### Boring: SP.013

datum: 11-08-2015  
veldwerker: J den Exter



### Boring: SP.AM

datum: 11-08-2015  
veldwerker: J den Exter



Project: Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer: 153001  
Opdrachtgever: Gemeente Velsen

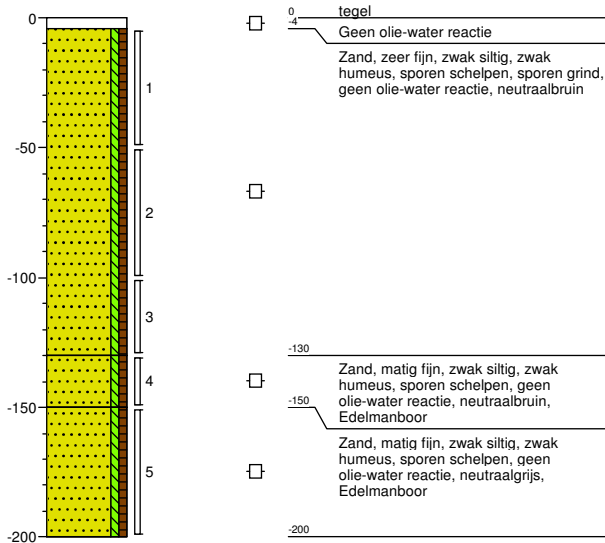
Schaal: 1: 30  
getekend volgens NEN 5104



### Boring: SPT.001

datum: 12-08-2015

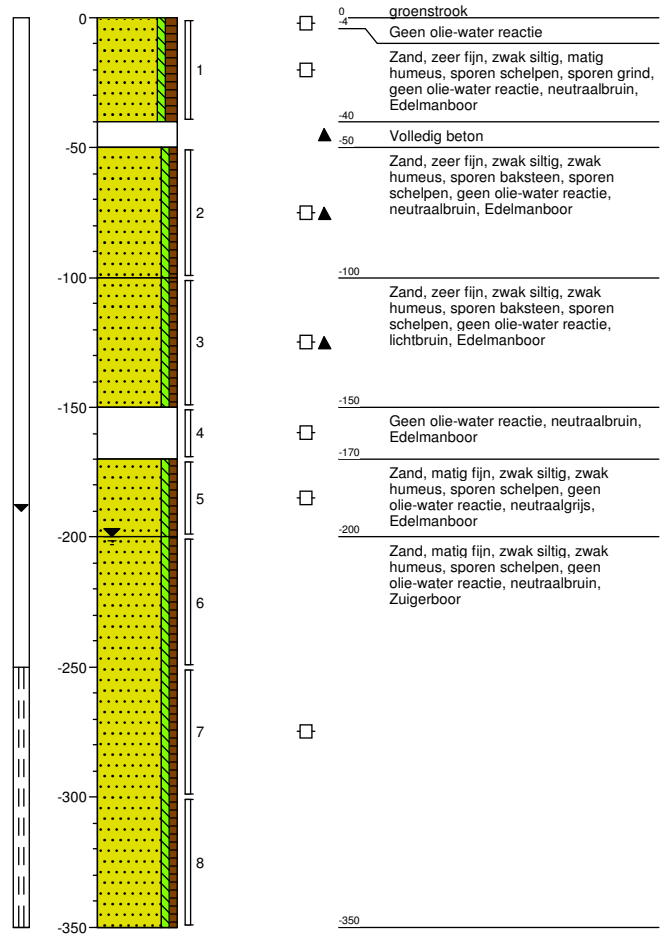
veldwerker: Jethro den Exter



### Boring: SPT.002

datum: 12-08-2015

veldwerker: Jethro den Exter



Project:

Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord

Projectnummer:

153001

Opdrachtgever:

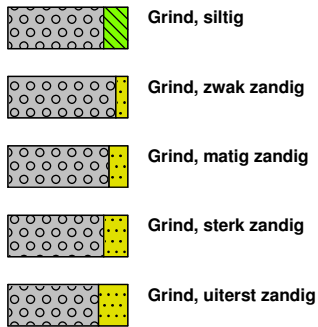
Gemeente Velsen

Schaal: 1:30

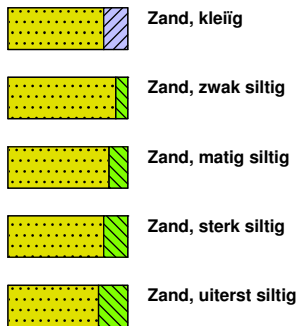
getekend volgens NEN 5104

# Legenda (conform NEN 5104)

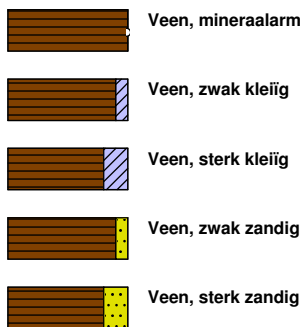
## grind



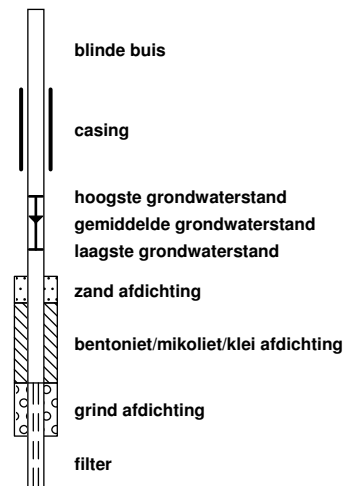
## zand



## veen



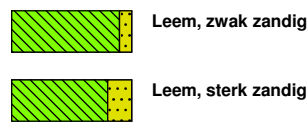
## peilbuis



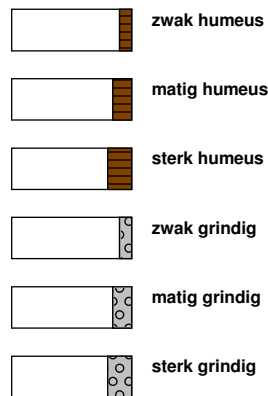
## klei



## leem



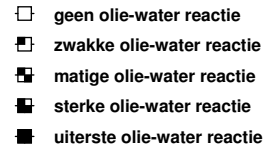
## overige toevoegingen



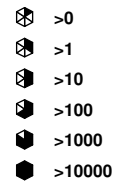
## geur



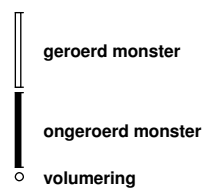
## olie



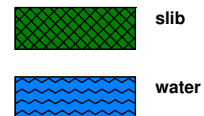
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



**Bijlage**

**3 Analyserapporten**

## **Bijlage**

### **3.1 Analyserapport(en) grond**

Laboratorium : ALcontrol  
Certificaatnr(s) : 12175487, 12177135,  
12175473, 12177586 & 12175489  
Aantal pagina's : 24



## Analyserapport

BK Ingenieurs  
R Leker  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sloopvoorbereiding twee scholen teVelsen-Noord  
Uw projectnummer : 153001  
ALcontrol rapportnummer : 12175487, versienummer: 1

Rotterdam, 18-08-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153001. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager

BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer 153001  
Rapportnummer 12175487 - 1Orderdatum 13-08-2015  
Startdatum 13-08-2015  
Rapportagedatum 18-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	SP.007-03 SP.007-03 SP.007 (80-110)				
002	Grond (AS3000)	SP-MB1 SP-MB1 SP.007 (4-50)				
003	Grond (AS3000)	SP-MB2 SP-MB2 SP.001 (0-50) SP.002 (0-50) SP.003 (4-50) SP.004 (4-50) SP.006 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	SP-MO1 SP-MO1 SP.002 (100-150) SP.005 (100-150) SP.007 (110-150) SP.010 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	95.4	93.8	92.9	94.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.1	4.4	1.2
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	1.7	5.7	1.6
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	29	29	64	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.43	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.9	2.2	3.4	1.6
koper	mg/kgds	S	5.9	6.0	19	<5
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.09	0.19	0.10
lood	mg/kgds	S	42	32	420	34
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.3	5.2	9.4	4.5
zink	mg/kgds	S	64	52	160	65
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.28	0.07	0.14	0.35
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.03	0.05	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.56	0.26	0.32	0.54
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.14	0.17	0.23
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.12	0.16	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.08	0.11	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.16	0.19	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.10	0.12	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.10	0.12	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.28 <sup>1)</sup>	1.07 <sup>1)</sup>	1.41 <sup>1)</sup>	1.997 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	2.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	2.0	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.6	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	8.5 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :





BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer   12175487 - 1

Orderdatum      13-08-2015  
Startdatum       13-08-2015  
Rapportagedatum 18-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	SP.007-03 SP.007-03 SP.007 (80-110)
002	Grond (AS3000)	SP-MB1 SP-MB1 SP.007 (4-50)
003	Grond (AS3000)	SP-MB2 SP-MB2 SP.001 (0-50) SP.002 (0-50) SP.003 (4-50) SP.004 (4-50) SP.006 (0-50)
004	Grond (AS3000)	SP-MO1 SP-MO1 SP.002 (100-150) SP.005 (100-150) SP.007 (110-150) SP.010 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	9	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	8	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	9	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20

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

Paraaf :





Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer    12175487 - 1

Orderdatum      13-08-2015  
Startdatum        13-08-2015  
Rapportagedatum  18-08-2015

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1              De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
 Projectnummer 153001  
 Rapportnummer 12175487 - 1

Orderdatum 13-08-2015  
 Startdatum 13-08-2015  
 Rapportagedatum 18-08-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	DIN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5487515	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
002	Y5487526	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
003	Y5487499	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
003	Y5487513	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
003	Y5487516	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
003	Y5487510	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
003	Y5488193	12-08-2015	11-08-2015	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer    12175487 - 1

Orderdatum      13-08-2015  
Startdatum        13-08-2015  
Rapportagedatum  18-08-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y5487518	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
004	Y5257693	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
004	Y5487512	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
004	Y5487467	12-08-2015	11-08-2015	ALC201

Paraaf :







## Analyserapport

BK Ingenieurs  
R Leker  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Uw projectnummer : 153001  
ALcontrol rapportnummer : 12177135, versienummer: 1

Rotterdam, 21-08-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153001. 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 B.V., 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer 153001  
Rapportnummer 12177135 - 1

Orderdatum 19-08-2015  
Startdatum 19-08-2015  
Rapportagedatum 21-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	SP.001-01 SP.001-01 SP.001 (0-50)
002	Grond (AS3000)	SP.002-01 SP.002-01 SP.002 (0-50)
003	Grond (AS3000)	SP.003-01 SP.003-01 SP.003 (4-50)
004	Grond (AS3000)	SP.004-01 SP.004-01 SP.004 (4-50)
005	Grond (AS3000)	SP.006-01 SP.006-01 SP.006 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.3	93.6	94.9	93.4	90.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.9	3.2	0.9	0.6	6.3
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.6	2.6	<1	1.7	12
<b>METALEN</b>							
lood	mg/kgds	S	150	72	21	12	120

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

Paraaf :





Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer   12177135 - 1

Orderdatum      19-08-2015  
Startdatum       19-08-2015  
Rapportagedatum 21-08-2015

---

### 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.
  
- 003            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 004            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 005            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer   12177135 - 1

Orderdatum      19-08-2015  
Startdatum       19-08-2015  
Rapportagedatum 21-08-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5487513	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
002	Y5487499	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
003	Y5487510	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
004	Y5488193	12-08-2015	11-08-2015	ALC201
005	Y5487516	12-08-2015	11-08-2015	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

BK Ingenieurs  
R Leker  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sloopvoorbereiding twee scholen teVelsen-Noord  
Uw projectnummer : 153001  
ALcontrol rapportnummer : 12175473, versienummer: 1

Rotterdam, 21-08-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153001. 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.

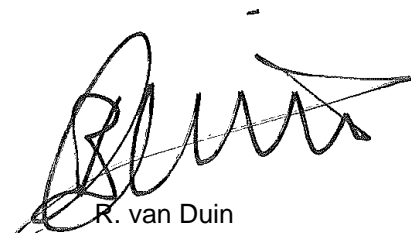
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager





Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
 Projectnummer 153001  
 Rapportnummer 12175473 - 1

Orderdatum 13-08-2015  
 Startdatum 13-08-2015  
 Rapportagedatum 21-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	DS-M01 DS-M01 DS.001 (100-150) DS.009 (70-120) DS.010 (100-150) DS.012 (100-150)				
002	Grond (AS3000)	DS-MB1 DS-MB1 DS.002 (0-50) DS.003 (0-50) DS.004 (0-50) DS.005 (0-50) DS.006 (4-50) DS.007 (4-50) DS.008 (4-50)				
003	Grond (AS3000)	DS-MB2 DS-MB2 DS.001 (4-50) DS.011 (4-50) DS.012 (4-50) DS.013 (4-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.1	94.9	93.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	2.9	0.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	3.2	3.2
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	<20	31	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.0	2.5	2.0
koper	mg/kgds	S	9.9	15	5.6
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.11	0.16
lood	mg/kgds	S	20	41	32
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.9	6.8	5.5
zink	mg/kgds	S	55	80	43
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.15	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.30	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.15	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.15	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.17	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.10	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.12	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.337 <sup>1)</sup>	1.3 <sup>1)</sup>	1.237 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.5	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.5	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	9.0	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	8.0	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	4.3	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	26.7 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :



BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer   12175473 - 1

Orderdatum      13-08-2015  
Startdatum       13-08-2015  
Rapportagedatum 21-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	DS-M01 DS-M01 DS.001 (100-150) DS.009 (70-120) DS.010 (100-150) DS.012 (100-150)
002	Grond (AS3000)	DS-MB1 DS-MB1 DS.002 (0-50) DS.003 (0-50) DS.004 (0-50) DS.005 (0-50) DS.006 (4-50) DS.007 (4-50) DS.008 (4-50)
003	Grond (AS3000)	DS-MB2 DS-MB2 DS.001 (4-50) DS.011 (4-50) DS.012 (4-50) DS.013 (4-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	6	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer    12175473 - 1

Orderdatum      13-08-2015  
Startdatum       13-08-2015  
Rapportagedatum 21-08-2015

---

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

**Voetnoten**

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer   12175473 - 1

Orderdatum      13-08-2015  
Startdatum       13-08-2015  
Rapportagedatum 21-08-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	DIN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5487490	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
001	Y5487551	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
001	Y5487488	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
001	Y5487455	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
002	Y5487558	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
002	Y5487559	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
002	Y5487554	12-08-2015	12-08-2015	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs  
R Leker

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer    12175473 - 1

Orderdatum      13-08-2015  
Startdatum        13-08-2015  
Rapportagedatum 21-08-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5487463	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
002	Y5487443	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
002	Y5487446	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
002	Y5487552	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
003	Y5487557	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
003	Y5487471	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
003	Y5487553	12-08-2015	12-08-2015	ALC201
003	Y5487563	12-08-2015	12-08-2015	ALC201

Paraaf :







## Analyserapport

BK Ingenieurs  
R Leker  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Uw projectnummer : 153001  
ALcontrol rapportnummer : 12177586, versienummer: 1

Rotterdam, 24-08-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153001. 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 B.V., 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer 153001  
Rapportnummer 12177586 - 1Orderdatum 20-08-2015  
Startdatum 20-08-2015  
Rapportagedatum 24-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	SP-MB3 SP-MB3 SP.008 (4-30) SP.009 (4-50) SP.010 (4-50) SP.012 (0-50) SP.013 (0-50) SP.011 (0-50)

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

droge stof	gew.-%	S	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4
--------------------------------	---------	---	-----

**KORRELGROOTTEVERDELING**

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1
---------------	---------	---	-----

**METALEN**

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.9
koper	mg/kgds	S	8.1
kwik	mg/kgds	S	0.09
lood	mg/kgds	S	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.9
zink	mg/kgds	S	64

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.717 <sup>1)</sup>

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>

**MINERALE OLIE**

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 <sup>2)</sup>
-------------------	---------	--	------------------

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

Paraaf :





BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer 153001  
Rapportnummer 12177586 - 1

Orderdatum 20-08-2015  
Startdatum 20-08-2015  
Rapportagedatum 24-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	SP-MB3 SP-MB3 SP.008 (4-30) SP.009 (4-50) SP.010 (4-50) SP.012 (0-50) SP.013 (0-50) SP.011 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 <sup>2)</sup>
fractie C22 - C30	mg/kgds		7 <sup>2)</sup>
fractie C30 - C40	mg/kgds		5 <sup>2)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 <sup>2)</sup>

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

Paraaf :





Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer    12177586 - 1

Orderdatum      20-08-2015  
Startdatum       20-08-2015  
Rapportagedatum 24-08-2015

---

**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.

---

**Voetnoten**

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2                    De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
 Projectnummer 153001  
 Rapportnummer 12177586 - 1

Orderdatum 20-08-2015  
 Startdatum 20-08-2015  
 Rapportagedatum 24-08-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	DIN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5487595	20-08-2015	11-08-2015	ALC201
001	Y5487600	20-08-2015	11-08-2015	ALC201
001	Y5487604	20-08-2015	11-08-2015	ALC201
001	Y5487598	20-08-2015	11-08-2015	ALC201
001	Y5487583	20-08-2015	11-08-2015	ALC201
001	Y5487591	20-08-2015	11-08-2015	ALC201

Paraaf :







## Analyserapport

BK Ingenieurs  
R Leker  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sloopvoorbereiding twee scholen teVelsen-Noord  
Uw projectnummer : 153001  
ALcontrol rapportnummer : 12175489, versienummer: 1

Rotterdam, 18-08-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153001. 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 B.V., 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



BK Ingenieurs  
R Leker

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam        Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer     153001  
Rapportnummer    12175489 - 1

Orderdatum        13-08-2015  
Startdatum         13-08-2015  
Rapportagedatum   18-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	SPT.002-6 SPT.002-6 SPT.002 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	77.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :





BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer    12175489 - 1

Orderdatum      13-08-2015  
Startdatum        13-08-2015  
Rapportagedatum  18-08-2015

---

### 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 :





BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer    12175489 - 1

Orderdatum      13-08-2015  
Startdatum        13-08-2015  
Rapportagedatum  18-08-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5487442	12-08-2015	12-08-2015	ALC201

Paraaf :



## **Bijlage**

### **3.2 Analyserapport(en) asbest**

Laboratorium : ALcontrol  
Certificaatnr(s) : 12175488, 12175475 en  
12180441  
Aantal pagina's : 24



## Analyserapport

BK Ingenieurs  
R Leker  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Uw projectnummer : 153001  
ALcontrol rapportnummer : 12175488, versienummer: 1

Rotterdam, 17-08-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153001. 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 B.V., 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer 153001  
Rapportnummer 12175488 - 1

Orderdatum 13-08-2015  
Startdatum 13-08-2015  
Rapportagedatum 17-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	SP.AM-SP.AM1 SP.AM-SP.AM1 SP.AM (0-50)

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

### ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond kg 10.99

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	S	<2
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.1

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

Paraaf :





BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer 153001  
Rapportnummer 12175488 - 1

Orderdatum 13-08-2015  
Startdatum 13-08-2015  
Rapportagedatum 17-08-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1265233	12-08-2015	11-08-2015	ALC291

Paraaf :





## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12175488-001

Datum analyse: 17-08-2015

Projectnummer: 153001

Projectnaam: 153001

Monsteromschrijving: SP.AM-SP.AM1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10390	g
totaal gewicht voor drogen	10990	g
droge stof	94.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	57	100														
4-8	85	100														
2-4	54	100														
1-2	62	29.7														0.5
0.5-1	92	7.3														0.6
<0.5	10040															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport

BK Ingenieurs  
R Leker  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sloopvoorbereiding twee scholen teVelsen-Noord  
Uw projectnummer : 153001  
ALcontrol rapportnummer : 12175475, versienummer: 1

Rotterdam, 17-08-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153001. 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 B.V., 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer 153001  
Rapportnummer 12175475 - 1

Orderdatum 13-08-2015  
Startdatum 13-08-2015  
Rapportagedatum 17-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	DS.AM-DS-AM1 DS.AM-DS-AM1 DS.AM (0-50)

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

### ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond kg 12.43

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.23
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	0.18
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	0.27
chrysotiel	mg/kgds	S	0.23
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	0.18
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	0.27
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.23
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1

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

Paraaf :







BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer   12175475 - 1

Orderdatum      13-08-2015  
Startdatum       13-08-2015  
Rapportagedatum 17-08-2015

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Asbestverdacht	DS.AM-DS-AVM1 DS.AM-DS-AVM1 DS.AM (0-50)

---

---

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

---

*ASBESTONDERZOEK*

aangeleverd materiaal      g                                      16.16

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

asbestresultaten              -                                      Q                                      zie bijlage

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

Paraaf :





Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer    12175475 - 1

Orderdatum      13-08-2015  
Startdatum       13-08-2015  
Rapportagedatum 17-08-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	E1265229	12-08-2015	12-08-2015	ALC291
002	P5145424	12-08-2015	12-08-2015	ALC299

Paraaf :



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12175475-001

Datum analyse: 17-08-2015

Projectnummer: 153001

Projectnaam: 153001

Monsteromschrijving: DS.AM-DS-AM1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11893	g
totaal gewicht voor drogen	12431	g
droge stof	95.7	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.23		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.23		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	0.2	0.18	0.27
berekende bepalingsgrens	1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.23	0.18	0.27
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

## Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	38	100														
4-8	55	100														
2-4	40	100	X						Plaat	1	0.0218	0.229		0.183	0.275	
1-2	69	26.2														0.5
0.5-1	334	7.7														0.5
<0.5	11358															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12175475-002

Datum analyse: 14-08-2015

Projectnummer: 153001

Monsteromschrijving: DS.AM-DS-AVM1

Projectnaam: 153001

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	16.1568	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.0	1.6	2.4
Totalen		Serpentijn Amfibool				2.0 <0.1	1.6 <0.1	2.4 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



## Analyserapport

BK Ingenieurs  
R Leker  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Uw projectnummer : 153001  
ALcontrol rapportnummer : 12180441, versienummer: 1

Rotterdam, 01-09-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153001. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
 Projectnummer 153001  
 Rapportnummer 12180441 - 1

Orderdatum 28-08-2015  
 Startdatum 28-08-2015  
 Rapportagedatum 01-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Monsters RE1-RE1AM1 Monsters RE1-RE1AM1 Monsters RE1 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	Monsters RE1-RE1AM2 Monsters RE1-RE1AM2 Monsters RE1 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	Monsters RE2-RE2AM1 Monsters RE2-RE2AM1 Monsters RE2 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	Monsters RE2-RE2AM2 Monsters RE2-RE2AM2 Monsters RE2 (4-50)
005	Asbestverdachte grond AS3000	Monsters RE3-RE3AM1 Monsters RE3-RE3AM1 Monsters RE3 (4-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>ASBESTONDERZOEK</i>							
aangeleverd materiaal grond	kg		10.91	10.44	11.29	10.05	10.24
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	2.5	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	2.5	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	2.0	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	3.0	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2	<2	2.5	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	2.0	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	3.0	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :





Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer   12180441 - 1

Orderdatum      28-08-2015  
Startdatum       28-08-2015  
Rapportagedatum 01-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Monsters RE1-RE1AM1 Monsters RE1-RE1AM1 Monsters RE1 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	Monsters RE1-RE1AM2 Monsters RE1-RE1AM2 Monsters RE1 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	Monsters RE2-RE2AM1 Monsters RE2-RE2AM1 Monsters RE2 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	Monsters RE2-RE2AM2 Monsters RE2-RE2AM2 Monsters RE2 (4-50)
005	Asbestverdachte grond AS3000	Monsters RE3-RE3AM1 Monsters RE3-RE3AM1 Monsters RE3 (4-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	2.5	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.4	1.2	1.6	1.2	1.6

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

Paraaf :





BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 4 van 14

Projectnaam           Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
 Projectnummer       153001  
 Rapportnummer      12180441 - 1

Orderdatum           28-08-2015  
 Startdatum           28-08-2015  
 Rapportagedatum    01-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	Monsters RE1-RE1AVM1 Monsters RE1-RE1AVM1 Monsters RE1 (0-50)
007	Asbestverdacht	Monsters RE2-RE2AVM1 Monsters RE2-RE2AVM1 Monsters RE2 (4-50)
008	Asbestverdacht	Monsters RE2-RE2AVM2 Monsters RE2-RE2AVM2 Monsters RE2 (4-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>ASBESTONDERZOEK</i>					
aangeleverd materiaal	g		20.62	62.66	3.10
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>					
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :







Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer   12180441 - 1

Orderdatum      28-08-2015  
Startdatum       28-08-2015  
Rapportagedatum 01-09-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	E1241099	27-08-2015	27-08-2015	ALC291
002	E1241100	27-08-2015	27-08-2015	ALC291
003	E1241102	27-08-2015	27-08-2015	ALC291
004	E1241101	27-08-2015	27-08-2015	ALC291
005	E1241103	28-08-2015	28-08-2015	ALC291
006	P5137210	27-08-2015	27-08-2015	ALC299

Paraaf :





BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 6 van 14

Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer    12180441 - 1

Orderdatum      28-08-2015  
Startdatum       28-08-2015  
Rapportagedatum 01-09-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	P5137356	27-08-2015	27-08-2015	ALC299
008	P5137209	27-08-2015	27-08-2015	ALC299

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12180441-001

Datum analyse: 01-09-2015

Projectnummer: 153001

Projectnaam: 153001

Monsteromschrijving: Monsters RE1-RE1AM1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9775	g
totaal gewicht voor drogen	10908	g
droge stof	89.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	88	100														
4-8	144	100														
2-4	132	100														
1-2	150	21.4														0.8
0.5-1	204	7.5														0.6
<0.5	9056															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12180441-002

Datum analyse: 01-09-2015

Projectnummer: 153001

Projectnaam: 153001

Monsteromschrijving: Monsters RE1-RE1AM2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9484	g
totaal gewicht voor drogen	10439	g
droge stof	90.9	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	96	100														
4-8	129	100														
2-4	107	100														
1-2	119	25.8														0.7
0.5-1	190	8.4														0.5
<0.5	8844															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12180441-003

Datum analyse: 01-09-2015

Projectnummer: 153001

Projectnaam: 153001

Monsteromschrijving: Monsters RE2-RE2AM1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10275	g
totaal gewicht voor drogen	11294	g
droge stof	91.0	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	57	100														
4-8	69	100														
2-4	52	100														
1-2	93	21.4														0.8
0.5-1	284	5.1														0.8
<0.5	9720															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12180441-004

Datum analyse: 01-09-2015

Projectnummer: 153001

Projectnaam: 153001

Monsteromschrijving: Monsters RE2-RE2AM2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9101	g
totaal gewicht voor drogen	10052	g
droge stof	90.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.5		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.5		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	2.5	2.0	3.0
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.5	2.0	3.0
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

## Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	210	100														
16-32	0	100														
8-16	38	100														
4-8	54	100	X						Plaat	1	0.1796	2.467		1.973	2.960	
2-4	34	100														
1-2	45	27.6														0.6
0.5-1	118	8.3														0.5
<0.5	8603															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analysrapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12180441-005

Datum analyse: 01-09-2015

Projectnummer: 153001

Projectnaam: 153001

Monsteromschrijving: Monsters RE3-RE3AM1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9215	g
totaal gewicht voor drogen	10238	g
droge stof	90.0	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	1.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

**Analysresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalinggrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	59	100														
4-8	82	100														
2-4	53	100														
1-2	76	20.9														0.9
0.5-1	212	6.7														0.7
<0.5	8732															

*Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie*

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

\*\*\*\* De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12180441-006

Datum analyse: 31-08-2015

Projectnummer: 153001

Projectnaam: 153001

Monsteromschrijving: Monsters RE1-RE1AVM1

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	20.6173	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.6	2.1	3.1
Totalen		Serpentijn Amfibool				2.6 <0.1	2.1 <0.1	3.1 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12180441-007

Datum analyse: 31-08-2015

Projectnummer: 153001

Projectnaam: 153001

Monsteromschrijving: Monsters RE2-RE2AVM1

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	62.6597	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	7.8	6.3	9.4
Totalen		Serpentijn Amfibool				7.8 <0.1	6.3 <0.1	9.4 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12180441-008

Datum analyse: 31-08-2015

Projectnummer: 153001

Projectnaam: 153001

Monsteromschrijving: Monsters RE2-RE2AVM2

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	3.1025	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.39	0.31	0.47
Totalen		Serpentijn Amfibool				0.39 <0.1	0.3 <0.1	0.5 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Bijlage**

**3.3 Analyserapport grondwater**

Laboratorium : ALcontrol

Certificaatnr(s) : 12177413

Aantal pagina's : 6



## Analyserapport

BK Ingenieurs  
R Leker  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Uw projectnummer : 153001  
ALcontrol rapportnummer : 12177413, versienummer: 1

Rotterdam, 24-08-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153001. 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 B.V., 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager

BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer 153001  
Rapportnummer 12177413 - 1Orderdatum 20-08-2015  
Startdatum 20-08-2015  
Rapportagedatum 24-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	DS.001-01-1 DS.001-01-1 DS.001 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	SP.007-01-1 SP.007-01-1 SP.007 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	SPT.002-01-1 SPT.002-01-1 SPT.002 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	<15	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	3.8	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	3.0	5.3	
nikkel	µg/l	S	6.9	4.6	
zink	µg/l	S	<10	<10	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l				0.63 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
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 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	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.

Paraaf :





BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer 153001  
Rapportnummer 12177413 - 1

Orderdatum 20-08-2015  
Startdatum 20-08-2015  
Rapportagedatum 24-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	DS.001-01-1 DS.001-01-1 DS.001 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	SP.007-01-1 SP.007-01-1 SP.007 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	SPT.002-01-1 SPT.002-01-1 SPT.002 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :





Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer   12177413 - 1

Orderdatum      20-08-2015  
Startdatum       20-08-2015  
Rapportagedatum 24-08-2015

---

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

### Voetnoten

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer 153001  
Rapportnummer 12177413 - 1

Orderdatum 20-08-2015  
Startdatum 20-08-2015  
Rapportagedatum 24-08-2015

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
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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1485251	19-08-2015	19-08-2015	ALC204
001	G8862718	19-08-2015	19-08-2015	ALC236
001	G8862719	19-08-2015	19-08-2015	ALC236
002	G8862707	19-08-2015	19-08-2015	ALC236
002	B1485252	19-08-2015	19-08-2015	ALC204
002	G8862713	19-08-2015	19-08-2015	ALC236
003	G8862706	19-08-2015	19-08-2015	ALC236

Paraaf :







BK Ingenieurs  
R Leker

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam      Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
Projectnummer    153001  
Rapportnummer    12177413 - 1

Orderdatum      20-08-2015  
Startdatum       20-08-2015  
Rapportagedatum 24-08-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1485257	19-08-2015	19-08-2015	ALC204
003	G8862712	19-08-2015	19-08-2015	ALC236

Paraaf :



**Bijlage**

**4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen**

**Bijlage**

**4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond**

Aantal pagina's : 9

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-08-2015 - 14:08)

Projectnaam	Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord	Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord	Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord
Projectcode	153001	153001	153001
Monsteromschrijving	SP.007-03	SP-MB1	SP-MB2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Interventiewaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	95.4	<b>95.4</b>			93.8	<b>93.8</b>			92.9	<b>92.9</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	<b>1.6</b>			1.1	<b>1.1</b>			4.4	<b>4.4</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
lutum (bodem)	% vd DS2.4		<b>2.4</b>			1.7	<b>1.7</b>			5.7	<b>5.7</b>		
<b>METALEN</b>													
barium <sup>+</sup>	mg/kg	29	<b>107</b>	--		29	<b>112</b>	--		64	<b>170</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.24</b>	<=AW -0.03		<0.2	<b>0.241</b>	<=AW -0.03		<b>0.43</b>	<b>0.634</b>	WO	<b>0.00</b>
kobalt	mg/kg	1.9	<b>6.4</b>	<=AW -0.05		2.2	<b>7.73</b>	<=AW -0.04		3.4	<b>8.51</b>	<=AW -0.04	
koper	mg/kg	5.9	<b>12</b>	<=AW -0.19		6.0	<b>12.4</b>	<=AW -0.18		19	<b>32.5</b>	<=AW -0.05	
kwik	mg/kg	<b>0.11</b>	<b>0.157</b>	WO	<b>0.00</b>	0.09	<b>0.129</b>	<=AW 0.00		<b>0.19</b>	<b>0.253</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	<b>42</b>	<b>65.6</b>	WO	<b>0.03</b>	<b>32</b>	<b>50.4</b>	WO	<b>0.00</b>	<b>420</b>	<b>594</b>	NT>I	<b>1.13</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW -0.01		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW -0.01		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	4.3	<b>12.1</b>	<=AW -0.35		5.2	<b>15.2</b>	<=AW -0.31		9.4	<b>21</b>	<=AW -0.22	
zink	mg/kg	<b>64</b>	<b>149</b>	WO	<b>0.02</b>	52	<b>123</b>	<=AW -0.03		<b>160</b>	<b>304</b>	IN	<b>0.28</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-		0.01	<b>0.01</b>	-		0.03	<b>0.03</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0.28	<b>0.28</b>	-		0.07	<b>0.07</b>	-		0.14	<b>0.14</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.09	<b>0.09</b>	-		0.03	<b>0.03</b>	-		0.05	<b>0.05</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0.56	<b>0.56</b>	-		0.26	<b>0.26</b>	-		0.32	<b>0.32</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.27	<b>0.27</b>	-		0.14	<b>0.14</b>	-		0.17	<b>0.17</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.26	<b>0.26</b>	-		0.12	<b>0.12</b>	-		0.16	<b>0.16</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.16	<b>0.16</b>	-		0.08	<b>0.08</b>	-		0.11	<b>0.11</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	<b>0.3</b>	-		0.16	<b>0.16</b>	-		0.19	<b>0.19</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>	-		0.10	<b>0.1</b>	-		0.12	<b>0.12</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	<b>0.18</b>	-		0.10	<b>0.1</b>	-		0.12	<b>0.12</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>2.28</b>	<b>2.28</b>	WO	<b>0.02</b>	1.07	<b>1.07</b>	<=AW -0.01		1.41	<b>1.41</b>	<=AW 0.00	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>1.59</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>1.59</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>1.59</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>1.59</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		2.1	<b>4.77</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		2.0	<b>4.55</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		1.6	<b>3.64</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-	8.5	<b>19.3</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	9	<b>20.5</b>	--	-
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	8	<b>18.2</b>	--	-
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	9	<b>20.5</b>	--	-
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	7	<b>15.9</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW -0.02		<20	<b>70</b>	<=AW -0.02		30	<b>68.2</b>	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12175487-001	SP.007-03 SP.007-03 SP.007 (80-110)
12175487-002	SP-MB1 SP-MB1 SP.007 (4-50)
12175487-003	SP-MB2 SP-MB2 SP.001 (0-50) SP.002 (0-50) SP.003 (4-50) SP.004 (4-50) SP.006 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-08-2015 - 14:08)

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
 Projectcode 153001  
 Monsteromschrijving SP-MO1  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.7	<b>94.7</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	<b>1.2</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	1.6	<b>1.6</b>		
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	25	<b>96.9</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.6	<b>5.62</b>	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	<=AW	-0.22
kwik	mg/kg	0.10	<b>0.144</b>	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<b>34</b>	<b>53.5</b>	WO	<b>0.01</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.5	<b>13.1</b>	<=AW	-0.34
zink	mg/kg	<b>65</b>	<b>154</b>	WO	<b>0.02</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0.35	<b>0.35</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.12	<b>0.12</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0.54	<b>0.54</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.23	<b>0.23</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	<b>0.11</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.21	<b>0.21</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	<b>0.13</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	<b>0.13</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>1.997</b>	<b>2</b>	WO	<b>0.01</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW	-0.02

Monstercode  
12175487-004

Monsteromschrijving  
SP-MO1 SP-MO1 SP.002 (100-150) SP.005 (100-150) SP.007 (110-150) SP.010 (100-150)

## Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-08-2015 - 08:06)

Projectnaam	Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord	Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord	Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord
Projectcode	153001	153001	153001
Monsteromschrijving	SP.001-01	SP.002-01	SP.003-01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.3	<b>92.3</b>			93.6	<b>93.6</b>			94.9	<b>94.9</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	<b>5.9</b>			3.2	<b>3.2</b>			0.9	<b>0.9</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
lutum (bodem)	% vd DS	9.6	<b>9.6</b>			2.6	<b>2.6</b>			<1	<b>&lt;1</b>		
<b>METALEN</b>													
lood	mg/kg	<b>150</b>	<b>195</b>	WO	<b>0.30</b>	<b>72</b>	<b>110</b>	WO	<b>0.12</b>	21	<b>33.1</b>	<=AW -0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
12177135-001	SP.001-01 SP.001-01 SP.001 (0-50)
12177135-002	SP.002-01 SP.002-01 SP.002 (0-50)
12177135-003	SP.003-01 SP.003-01 SP.003 (4-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-08-2015 - 08:06)

Projectnaam	Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord	Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord
Projectcode	153001	153001
Monsteromschrijving	SP.004-01	SP.006-01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.4	<b>93.4</b>			90.6	<b>90.6</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	<b>0.6</b>			6.3	<b>6.3</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	<b>1.7</b>			12	<b>12</b>		
<b>METALEN</b>									
lood	mg/kg	12	<b>18.9</b>	<=AW	-0.06	<b>120</b>	<b>149</b>	WO	<b>0.21</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
12177135-004	SP.004-01 SP.004-01 SP.004 (4-50)
12177135-005	SP.006-01 SP.006-01 SP.006 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-08-2015 - 16:03)

Projectnaam Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord  
 Projectcode 153001  
 Monsteromschrijving SP-MB3  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.3	<b>92.3</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	<b>2.4</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS2.1		<b>2.1</b>		
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>53.6</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.236</b>	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.9	<b>6.61</b>	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	8.1	<b>16.5</b>	<=AW	-0.16
kwik	mg/kg	0.09	<b>0.129</b>	<=AW	0.00
lood	mg/kg	25	<b>39</b>	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.9	<b>14.2</b>	<=AW	-0.32
zink	mg/kg	<b>64</b>	<b>150</b>	WO	<b>0.02</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.09	<b>0.09</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	<b>0.1</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.717	<b>0.717</b>	<=AW	-0.02
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>20.4</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	<b>14.6</b>	--	-
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	<b>14.6</b>	--	-
fractie C22 - C30	mg/kg	7	<b>29.2</b>	--	-
fractie C30 - C40	mg/kg	5	<b>20.8</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>58.3</b>	<=AW	-0.03

Monstercode  
12177586-001

Monsteromschrijving  
SP-MB3 SP-MB3 SP.008 (4-30) SP.009 (4-50) SP.010 (4-50) SP.012 (0-50) SP.013 (0-50) SP.011 (0-50)



**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-08-2015 - 16:09)

Projectnaam	Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord
Projectcode	153001
Monsteromschrijving	SPT.002-6
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.2	<b>77.2</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	<b>0.5</b>		
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12175489-001	SPT.002-6 SPT.002-6 SPT.002 (200-250)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde, (BI > 1),
<b>Roze</b>	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
<b>Blauw</b>	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2015 - 13:42)

Projectnaam	Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord	Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord	Sloopvoorbereiding twee scholen tevVelsen-Noord
Projectcode	153001	153001	153001
Monsteromschrijving	DS-M01	DS-MB1	DS-MB2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Einheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.1	<b>90.1</b>			94.9	<b>94.9</b>			93.4	<b>93.4</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	<b>0.7</b>			2.9	<b>2.9</b>			0.6	<b>0.6</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<b>&lt;1</b>			3.2	<b>3.2</b>			3.2	<b>3.2</b>		
<b>METALEN</b>													
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	--		31	<b>104</b>	--		21	<b>70.8</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW -0.03		<0.2	<b>0.227</b>	<=AW -0.03		<0.2	<b>0.237</b>	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	2.0	<b>7.03</b>	<=AW -0.05		2.5	<b>7.77</b>	<=AW -0.04		2.0	<b>6.22</b>	<=AW -0.05	
koper	mg/kg	9.9	<b>20.5</b>	<=AW -0.13		15	<b>28.9</b>	<=AW -0.07		5.6	<b>11.1</b>	<=AW -0.19	
kwik	mg/kg	0.07	<b>0.101</b>	<=AW 0.00		<b>0.11</b>	<b>0.154</b>	WO	<b>0.00</b>	<b>0.16</b>	<b>0.225</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	20	<b>31.5</b>	<=AW -0.04		<b>41</b>	<b>62.1</b>	WO	<b>0.03</b>	<b>32</b>	<b>49.3</b>	<=AW 0.00	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW -0.01		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW -0.01		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	4.9	<b>14.3</b>	<=AW -0.32		<b>6.8</b>	<b>18</b>	<=AW -0.26		<b>5.5</b>	<b>14.6</b>	<=AW -0.31	
zink	mg/kg	55	<b>131</b>	<=AW -0.02		<b>80</b>	<b>175</b>	WO	<b>0.06</b>	<b>43</b>	<b>96.2</b>	<=AW -0.08	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-		0.02	<b>0.02</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-		0.15	<b>0.15</b>	-		0.16	<b>0.16</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-		0.05	<b>0.05</b>	-		0.05	<b>0.05</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	-		0.30	<b>0.3</b>	-		0.30	<b>0.3</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-		0.15	<b>0.15</b>	-		0.15	<b>0.15</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-		0.15	<b>0.15</b>	-		0.13	<b>0.13</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-		0.09	<b>0.09</b>	-		0.08	<b>0.08</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-		0.17	<b>0.17</b>	-		0.16	<b>0.16</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-		0.10	<b>0.1</b>	-		0.10	<b>0.1</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-		0.12	<b>0.12</b>	-		0.10	<b>0.1</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.337	<b>0.337</b>	<=AW -0.03		1.3	<b>1.3</b>	<=AW -0.01		1.237	<b>1.24</b>	<=AW -0.01	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		2.5	<b>8.62</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		1.5	<b>5.17</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		9.0	<b>31</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		8.0	<b>27.6</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		4.3	<b>14.8</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-	<b>26.7</b>	<b>92.1</b>	IN	<b>0.07</b>	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>12.1</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>12.1</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	6	<b>20.7</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>12.1</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW -0.02		<20	<b>48.3</b>	<=AW -0.03		<20	<b>70</b>	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12175473-001	DS-M01 DS-M01 DS.001 (100-150) DS.009 (70-120) DS.010 (100-150) DS.012 (100-150)
12175473-002	DS-MB1 DS-MB1 DS.002 (0-50) DS.003 (0-50) DS.004 (0-50) DS.005 (0-50) DS.006 (4-50) DS.007 (4-50) DS.008 (4-50)
12175473-003	DS-MB2 DS-MB2 DS.001 (4-50) DS.011 (4-50) DS.012 (4-50) DS.013 (4-50)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde, (BI > 1),
<b>Roze</b>	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

**Bijlage**

**4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater**

Aantal pagina's : 3

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-08-2015 - 08:54)

Projectnaam	Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord	Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord	Sloopvoorbereiding twee scholen te Velsen-Noord
Projectcode	153001	153001	153001
Monsteromschrijving	DS.001-01-1	SP.007-01-1	SPT.002-01-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Streefwaarde</b>	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>	<b>Voldoet aan Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
<b>METALEN</b>													
barium	ug/l	<15	<b>10.5</b>	<=S	-	<15	<b>10.5</b>	<=S	-	-	-	-	-
cadmium	ug/l	<0.20	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.20	<b>0.14</b>	<=S	-	-	-	-	-
kobalt	ug/l	<2	<b>1.4</b>	<=S	-	<2	<b>1.4</b>	<=S	-	-	-	-	-
koper	ug/l	<2.0	<b>1.4</b>	<=S	-	3.8	<b>3.8</b>	<=S	-	-	-	-	-
kwik	ug/l	<0.05	<b>0.035</b>	<=S	-	<0.05	<b>0.035</b>	<=S	-	-	-	-	-
lood	ug/l	<2.0	<b>1.4</b>	<=S	-	<2.0	<b>1.4</b>	<=S	-	-	-	-	-
molybdeen	ug/l	3.0	<b>3</b>	<=S	-	<b>5.3</b>	<b>5.3</b>	>S	<b>0.00</b>	-	-	-	-
nikkel	ug/l	6.9	<b>6.9</b>	<=S	-	4.6	<b>4.6</b>	<=S	-	-	-	-	-
zink	ug/l	<10	<b>7</b>	<=S	-	<10	<b>7</b>	<=S	-	-	-	-	-
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>													
benzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	-	-	<0.1	<b>0.07</b>	-	-	<0.1	<b>0.07</b>	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-	-	<0.2	<b>0.14</b>	-	-	<0.2	<b>0.14</b>	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	<b>0.21</b>	<=S	-	0.21	<b>0.21</b>	<=S	-	0.21	<b>0.21</b>	<=S	-
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	-	-	-	-	-	-	-	-	0.63	<b>0.63</b>	--	-
styreen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	-	-	-	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	ug/l	<0.02	<b>0.014</b>	<=S	-	<0.02	<b>0.014</b>	<=S	-	<0.02	<b>0.014</b>	<=S	-
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	-	-	-	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	-	-	<0.1	<b>0.07</b>	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	-	-	<0.1	<b>0.07</b>	-	-	-	-	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	<b>0.14</b>	<=S	-	0.14	<b>0.14</b>	<=S	-	-	-	-	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-	-0.01	<0.2	<b>0.14</b>	-	-0.01	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-	-0.01	<0.2	<b>0.14</b>	-	-0.01	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-	-0.01	<0.2	<b>0.14</b>	-	-0.01	-	-	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	<b>0.42</b>	<=S	-	0.42	<b>0.42</b>	<=S	-	-	-	-	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-	-	-	-	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-	-	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-	-	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-	-	-	-	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	-	-	-	-
chloroform	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	-	-	-	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-	-	-	-	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	---	-	<0.2	<b>0.14</b>	---	-	-	-	-	-
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10 - C12	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--	-	<25	<b>17.5</b>	--	-	<25	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12 - C22	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--	-	<25	<b>17.5</b>	--	-	<25	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22 - C30	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--	-	<25	<b>17.5</b>	--	-	<25	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30 - C40	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--	-	<25	<b>17.5</b>	--	-	<25	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	<b>35</b>	<=S	-	<50	<b>35</b>	<=S	-	<50	<b>35</b>	<=S	-

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**12177413-001**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

 ug/l **0.77** ^-  
 DIMSLS **0.0002**
**12177413-002**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.77** ^-  
 DIMSLS **0.0002**
**12177413-003**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.63** ^-  
DIMSLs **0.0002**

---

Monstercode	Monsteromschrijving
12177413-001	<i>DS.001-01-1 DS.001-01-1 DS.001 (200-300)</i>
12177413-002	<i>SP.007-01-1 SP.007-01-1 SP.007 (250-350)</i>
12177413-003	<i>SPT.002-01-1 SPT.002-01-1 SPT.002 (250-350)</i>

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde:  $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

### Kleur informatie

**Rood**

**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)

**Oranje** Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)

**Blauw** >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen



**Bijlage**

**5 Bodemnormering**

Aantal pagina's : 5

## **BIJLAGE 5      Overzicht (land)bodemnormen**

### **Normwaarden voor grond en grondwater**

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden.

In de tabellen 1 en 2 van bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn voor grond en grondwater de volgende normwaarden opgenomen: de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden in grondwater.

In tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) zijn de volgende normwaarden voor grond (standaardbodem) opgenomen: achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND). Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

### **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 maantoxicologische 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 maantoxicologische 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 bodemfunctieklassen 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 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.

### Aanduiding van een overschrijding van de normwaarde

#### 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

### Omrekening naar standaardbodem (Rbk bijlage G onderdeel III)

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Rbk en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd.

Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van gemeten gehalten in bodem naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_{\text{standaard}} = G_{\text{gemeten}} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org .stof})}$$

Hierin is:

G standaard Gestandaardiseerd gehalte

G gemeten Gemeten gehalte

A,B,C Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 3)

% lutum: Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem, oevergrond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend.

% organische stof: Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Voor het percentage organisch stof is een minimum en maximum waarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum is een minimum waarde gedefinieerd (zie tabel 4).

**tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen (bijlage G III van de Rbk)**

Stof	A	B	C
Antimoon <sup>1</sup>	1	0	0
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen <sup>1</sup>	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Thallium <sup>1</sup>	1	0	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

<sup>1</sup> Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

**tabel 4: minimum en maximum waarde (bijlage G III van de Rbk)**

minimum en maximum waarde		
stofgroep	Min	Max
Anorganische parameters (% lutum)	2	-
Organische parameters (% org. stof)	2	30
PAK (% humus)	10	30

- Geen maximum waarde.

#### **Regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (Rbk bijlage G onderdeel IV)**

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) van de Circulaire bodemsanering voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G onderdelen III en IV uit de Regeling bodemkwaliteit.

De normwaarden voor grond en grondwater, opgenomen in de tabel 1 van bijlage B van de Rbk en in tabel 1 van bijlage 1 van Circulaire bodemsanering, kunnen lager zijn dan met de huidige technieken betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten.

De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000.

Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond en grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde waarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde waarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met < teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor grondwater heeft de onderzoeker de vrijheid, onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen voor naffaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < rapportagegrens hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge concentraties berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die concentraties niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende PAK-componenten.

### **Toelichting op toetsing door BK ingenieurs**

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend 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 IenM.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden.

BK ingenieurs maakt gebruik van een toetsprogramma dat door ALcontrol is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenM ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld, zie [www.botova-service.nl](http://www.botova-service.nl).

**Bijlage**

**6 Overzicht wet- en regelgeving bodem**

Aantal pagina's : 1

## **BIJLAGE 6      Overzicht wet- en regelgeving bodem**

### Wetgeving

Wet bodembescherming  
Waterwet  
Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

### Besluiten en ministeriële regelingen

Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering  
Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen  
Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming  
Besluit financiële bepalingen bodemsanering (inclusief subsidieregeling bedrijfsterreinen)  
Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005  
Besluit uniforme saneringen (BUS)  
Regeling uniforme saneringen  
Besluit bodemkwaliteit  
Regeling bodemkwaliteit  
Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming  
Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)  
Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006

### Mandaat/delegatiebesluiten

Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rijkswaterstaat 2011, zoals gewijzigd op 1 januari 2013.  
Besluit mandaat, volmacht en machtiging artikel 75 lid 7 Wet bodembescherming, Staatscourant 2005, 159 Delegatiebesluit subsidie bodemsanering bedrijfsterreinen

### Circulaires

Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming april 2007, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93  
Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246  
Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via [www.wetten.nl](http://www.wetten.nl) en [www.overheid.nl](http://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 sloofafval 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](http://www.nen.nl)