

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
CABAUWSEKADE 85
TE LOPIK**

Opdrachtgever

Verstoep B.V.
Vrouwenmantel 3
2871 NJ Schoonhoven

Opdrachtnemer

LAWIJN Advies & Management
Noordzijdseweg 127
3415 RA Polsbroek

Vestiging veldwerkafdeling
Burg. Patijnlaan 56
3705 CG Zeist

Telefoonnr. : 0182 - 30 76 01
Telefaxnr. : 0847 - 23 78 19
e-mail : info@lawijnadvies.nl

Rapport

Kenmerk : 16.2938-A1
Datum : 20 oktober 2016

Opsteller / projectleider
dhr. ing. H (Herman) van Wijngaarden



Kwaliteitscontrole:
mw. drs. ing. F (Erica) Broeder



KWALITEITSVERKLARING

LAWIJN Advies & Management verricht bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000. Het bedrijf is hiervoor gecertificeerd volgens ISO 9001 en BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018). De werkzaamheden zijn op basis van dit certificatieschema uitgevoerd door (een) erkende monsternemer(s). Er hebben geen afwijkingen op het certificatieschema plaatsgevonden. LAWIJN Advies & Management is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie.



INHOUD**blz.**

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische gegevens	2
2.3	Gegevens bodemonderzoek	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.5	Hypothese en onderzoeksstrategie	4
3	UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen.....	5
3.2	Veldwerk	5
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
3.4	Monster- en analysesselectie	6
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	7
4.1	Algemene begrippen en toetsingskader.....	7
4.2	Grond.....	8
4.3	Grondwater	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10

TABELLEN

blz.

1. Geohydrologisch overzicht.....	4
2. Onderzoekstrategie.....	4
3. Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen verontreinigingen.....	5
4. Gegevens grondwater.....	6
5. Overzicht van grondmengmonsters en analyses.....	6
6. Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grond (mg/kg d.s.).....	8
7. Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grondwater (µg/l).....	9

BIJLAGEN

- 1 Topografische kaart en kadastrale kaart met ligging onderzoekslocatie
- 2 Situatietekening onderzoekslocatie
- 3 Beschrijving boorprofielen
- 4 Analyserapporten
- 5 Toetsing analyseresultaten aan normen Wet bodembescherming
- 6 Topografische kaarten 1936, 1958, 1989
- 7 Historische bodeminformatie gemeente Lopik (uitsnede boomgaardenkaart)
- 8 Historische bodeminformatie Omgevingsdienst regio Utrecht
- 9 Foto's onderzoekslocatie

1 INLEIDING

Op de locatie Cabauwsekade 85 te Lopik is in opdracht van Verstoep B.V. te Schoonhoven een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, zoals vermeld in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (2009).

De aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingvergunning voor de bouw van een nieuwe woning op de locatie. De nieuwe woning zal voor een groot deel worden gerealiseerd ter plaatse van twee bestaande schuren op de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is aantonen of op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging.

Leeswijzer

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek met de onderzoekshypothese aan de orde. Vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Ten slotte komen, na de presentatie van de resultaten van het onderzoek en een interpretatie van deze resultaten, de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek aan bod.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is verricht volgens de NEN 5725 richtlijn, aan de hand van een locatiebezoek, een interview met de huidige eigenaar, en archiefgegevens van de gemeente Lopik / omgevingsdienst RUD Utrecht en de provincie Utrecht. In onderstaande paragrafen zijn de verkregen gegevens samengevat beschreven.

2.1 Locatiegegevens

Adres (postcode) : Cabauwsekade 85, Lopik (3411 EG)
Gemeente : Lopik
Kadastrale gegevens : gemeente Lopik, sectie G, nummer 2106
Eigenaar : A.C.M. de Vos
Gebruik : voormalige boerderij; schuren, erf
Coördinaten : X - 120.550 Y - 441.680
Onderzocht oppervlakte : circa 250 m²

In bijlage 1 zijn een topografische en kadastrale kaart met de ligging van de locatie opgenomen.

Ligging en gebruik

De locatie is gelegen in een agrarisch gebied / buitengebied aan de zuidwestzijde van Cabauw. De locatie is aan de noordzijde ontsloten op de Cabauwsekade. Onderstaand wordt een overzicht gegeven van het gebruik van de percelen in de omgeving.

Noordzijde	openbare weg (Cabauwsekade)
Oostzijde	weiland
Zuidzijde	weiland
Westzijde	weiland

Indeling locatie

Het bestaande woonhuis (voormalige boerderij) is gesitueerd aan de noordzijde van het erf, op het middengedeelte van de locatie. Ten zuiden van het woonhuis bevindt zich een voormalige hooiberg. Op het westelijk gedeelte van het erf bevinden zich een machineberging, een voormalige veestal, een voormalige varkensschuur en een oude berging. Op het zuidoostelijk gedeelte van het erf bevindt zich een ligboxenstal.

De terreinverharding op het westelijk gedeelte van de locatie bestaat uit grind en beton (oprit en erf). In de schuren bevindt zich een betonvloer, met uitzondering van de oude berging (klei-/leem toplaag). De terreinverharding op het oostelijk gedeelte van de locatie bestaat uit klinkers.

Onderhavige onderzoekslocatie betreft het terreindeel ter plaatse van de voormalige varkensschuur en de oude berging, aan de noordwestzijde van het erf. In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen. In bijlage 9 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

Locatie-inspectie

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de locatie geen verdachte plekken in de vorm van verzakkingen, plaatselijke ophogingen of brandplaatsen waargenomen. Ook zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.2 Historische gegevens

Historisch gebruik

Op basis van oude topografische kaarten blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie van oudsher bebouwing aanwezig is (lintbebouwing in agrarisch gebied).

Volgens Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) dateert de bestaande boerderij (woonhuis) op de locatie uit 1750. Omstreeks 1900 zijn voormalige veestal en de voormalige varkensschuur gebouwd. De oude berging dateert uit 1940. In 1980 is de ligboxenstal op het zuidoostelijk gedeelte van het erf gebouwd.

Zoals blijkt uit oude topografische kaarten is de locatie in het verleden niet in gebruik is geweest als boomgaard, of ten behoeve van glastuinbouw.

In bijlage 6 is een kopie van de topografische kaarten uit 1936, 1958 en 1989 opgenomen.

Bedrijfsactiviteiten en olietanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie, en op de aangrenzende percelen zijn, behalve agrarische activiteiten, geen andere specifieke (voormalige) bedrijfsactiviteiten bekend. In juli 1971 is door de gemeente Lopik een Hinderwetvergunning afgegeven voor het agrarische bedrijf op de locatie (veehouderij, bedrijfsnaam: A.C.M. de Vos; wijzigingen in 1973 en 1980).

Binnen de voormalige inrichting van het agrarische bedrijf was sprake van de aanwezigheid van drie voormalige bovengrondse olietanks:

- a. voormalige bovengrondse hbo-tank, in noordoosthoek van voormalige veestal;
- b. voormalige geveltank bij boerderij;
- c. voormalige bovengrondse dieselolietank in machineberging op zuidwestelijk gedeelte van erf.

Volgens informatie van de eigenaar zijn de voormalige bovengrondse olietanks in 2015 verwijderd. De voormalige hbo-tank in de oude veestal was gesitueerd binnen een afstand van 10 meter van de onderzoekslocatie. De twee andere voormalige olietanks bevonden zich op grotere afstand van de onderzoekslocatie.

Slootdempingen

Op oude topografische kaarten zijn tot de jaren '70 van de 20^e eeuw op het erfgedeelte meerdere voormalige sloten zichtbaar, waarvan één voormalige sloot aan de westzijde van onderhavige onderzoekslocatie.

De voormalige sloten zijn gedempt bij de herinrichting van het erfgedeelte aan het begin van de jaren '80 van de 20^e eeuw, gerelateerd aan de nieuwbouw van de ligboxenstal in 1980. Volgens informatie van de eigenaar is als aanvul-/dempingmateriaal van de voormalige sloten voor een groot deel gebruik gemaakt van grond die is vrijgekomen bij de ontgraving van de bouwput / mestkelder. In verband met de ingebruikname als erfgedeelte is in de bovenlaag een puinverhardinglaag aangebracht.

Bij de provincie Utrecht / Omgevingsdienst regio Utrecht is geen aanvullende informatie bekend met betrekking tot de aanwezigheid van slootdempingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In bijlage 6 is een kopie van de topografische kaarten uit 1936, 1958 en 1989 opgenomen.

2.3 Gegevens bodemonderzoek

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Lopik (regio Zuidwest-Utrecht) is de locatie ingedeeld in zone 'Bebouwing voor 1960'. Voor deze zone is bekend dat in grond diffuse verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, nikkel, lood, zink, PAK en minerale olie kunnen voorkomen.

Volgens de boomgaardenkaart van de gemeente Lopik ligt de onderzoekslocatie niet in gezoneerd gebied (geen voormalig gebruik als boomgaard bekend). In bijlage 7 is een uitsnede van de boomgaardenkaart van de gemeente Lopik opgenomen.

Voorgaand bodemonderzoek

Bij de eigenaar en de gemeente Lopik is geen informatie bekend met betrekking tot eerdere bodemonderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Volgens informatie van de provincie Utrecht / Omgevingsdienst regio Utrecht zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend.

De historische bodeminformatie van de Omgevingsdienst regio Utrecht is in bijlage 8 opgenomen.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De geohydrologische opbouw van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, is in onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van de Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Utrecht, kaartblad 38 Oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1976).

Tabel 1 Geohydrologisch overzicht

Typering	Ligging in meters t.o.v. NAP	Lithologie	Formatie
deklaag	0 tot - 7	veen, klei	Westland
1 ^e watervoerend pakket	- 7 tot - 50	matig fijne tot grove zanden	Kreftenheye, Urk, Sterksel
1 ^e scheidende laag	- 50 tot - 65	(slibhoudende) zandige klei, leem	Kedichem
2 ^e watervoerend pakket	beneden - 65 m	matig fijne tot matig grove zanden	Harderwijk

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket heeft een west-noordwestelijke richting.

Volgens de Provinciale Milieuverordening van de provincie Utrecht (mei 2013) ligt de onderzochte locatie niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek bestaat geen reden om op de locatie een specifieke verontreiniging te verwachten. Vanwege de ligging binnen zone 'Bebouwing voor 1960' kunnen op de locatie diffuse licht verhoogde achtergrondgehalten voor zware metalen, PAK, PCB en minerale olie worden gemeten.

Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is opgezet naar de richtlijnen van de NEN-5740 (NNI, 2009). Het opgeboorde materiaal wordt per te onderscheiden laag bemonsterd, in trajecten van maximaal 0.5 meter. De boringen worden doorgezet tot 0.5 meter onder een zintuiglijk waarneembare verontreiniging.

Vanwege de voormalige aanwezigheid van een bovengrondse hbo-tank in de voormalige veestal ten noorden van de planlocatie, zal de peilbuis voor het onderzoek van het grondwater aan de noordzijde van de onderzoekslocatie worden geplaatst.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de uit te voeren werkzaamheden en analyses.

Tabel 2 Onderzoekstrategie.

Locatie	Veldwerk / Aantal boringen			Chemisch onderzoek		Opmerkingen
	Beton / asfalt	tot 0.5 m -mv	én tot 0.5 m -gws	met peilbuis	Grond	Grondwater
Planlocatie (ca. 250 m ²)	-	4 (*A)	1	1	2x STgr 2x LOS	1x STgw
totaal 6 boringen: 2 boringen per schuur, 2 boringen t.p.v. buitenterrein						

mv / gws maaiveld / grondwaterspiegel.

(*A) boringen worden doorgezet tot 0.5 meter beneden terreinverharding.

STgr standaardpakket grond (NEN / SIKB): droge stof, 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

STgw standaardpakket grondwater (NEN / SIKB): 9 zware metalen, minerale olie (GC), vluchtige aromaten (styreen, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), gechlorideerde koolwaterstoffen, incl. vinylchloride.

LOS lutum / organische stof.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek, en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NPR-normen bij bodemonderzoek (BRL2000). Bij het veldwerk is het opgeboorde materiaal beoordeeld op samenstelling, en is gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Het grondwater is eveneens zintuiglijk beoordeeld.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 29 augustus 2016 door de voor BRL SIKB 2000 erkende veldwerker P.J.L. Boos. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in totaal zes boringen uitgevoerd op de locatie (nummers 1 t/m 6).

Het opgeboorde materiaal is bemonsterd in trajecten van circa 0.5 meter. De boringen in de bovengrond zijn verricht met een ongelakte Edelmanboor en een ongelakte grindboor. Voor de bemonstering van de ondergrond is gebruik gemaakt van een ongelakte Edelmanboor en een ongelakte guts. De plaatsen van de boringen worden weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is boring 1 verder uitgediept en afgewerkt met een peilbuis (materiaal: HDPE). Het filterdeel is omhuld met een nylon filterkous en gegloeid filtergrind. Het freatisch grondwater is bemonsterd op 5 september 2016. Voor de bepaling van de concentratie zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd over een 0,45 µm filter en aangezuurd tot pH 2.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Grond

De bovengrond van de locatie bestaat uit zwak zandige klei. In de ondergrond, vanaf 0.4 à 0.7 meter beneden maaiveld, wordt matig tot sterk siltige klei aangetroffen, dat op een diepte van 1.0 à 1.4 meter beneden maaiveld overgaat in (kleiig) veen.

In de boven- en de ondergrond bij boring 6, aan de westzijde van de locatie, is aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen geen sprake van een afwijkende bodemopbouw. Op basis hiervan bestaat geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreiniging ten gevolge van de slootdemping ten westen van de onderzoekslocatie.

Voor een nadere beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monsternamen, wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

De in milieuhygiënisch opzicht aan het bodemmateriaal zintuiglijk waargenomen bijzonderheden worden in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3 Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waarneming
1	2,3	0,00 - 0,10 0,10 - 0,70	zwak grindhoudend sporen puin
2	1,0	0,00 - 0,80	sporen puin
3	0,9	0,00 - 0,40	sporen puin
4	1,0	0,10 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
5	1,0	0,10 - 0,50	zwak grindhoudend
6	2,0	0,00 - 0,40	sporen puin, sporen kolengruis

In het opgeboorde materiaal uit de boven- en de ondergrond zijn visueel geen asbestverdachte bestanddelen waargenomen.

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 4 Gegevens grondwater

Peilbuis		Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC) (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
Nummer	Filtertraject (m-mv)				
PB 1	1.3 - 2.3	0.59	7.8	0.70	0.86

Tijdens de monsternamen vertoonde het freatisch grondwater geen afwijkende geur of kleur. De gemeten zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn voor grondwater in deze regio als normaal te beschouwen.

3.4 Monster- en analysesselectie

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium Eurofins Analytico. Dit laboratorium is een door de 'Raad voor Accreditatie' (RvA) gecertificeerd laboratorium. De voorbehandeling van de analysemonsters is uitgevoerd volgens AS3000.

Grond

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grondmengmonsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 5 Overzicht van grondmengmonsters en analyses

Monstercode	Boringen	Monster Traject (m -mv)	Analyses		Motivering / Opmerkingen
			STgr	LOS	
MM 1	1 3, 6	0.10-0.60 0.00-0.40	#	#	monsters van laag zandige klei laag in bovengrond; matig humeuze, zwak zandige klei, bijmenging sporen puin en kolengruis
MM 2	4, 5	0.10-0.50	#	#	monsters van zandige laag in bovengrond t.p.v. voormalige varkensschuur, c.q. bodemlaag onder betonvloer; humusarm, matig siltig, matig fijn zand, zwakke bijmenging resten puin en grind
MM 3	1 2 4, 5	0.70-1.20 0.60-1.10 0.50-1.00	#	#	monsters van ondergrond; matig tot sterk humeuze, matig siltige klei, zintuiglijk geen afwijkingen

#: Geanalyseerde pakketten/parameters

STgr Standaardpakket grond (NEN / SIKB)

LOS Lutum / Organische stof

Het standaardpakket-grond (NEN / SIKB) omvat de volgende analyses: droge stof, 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC).

Grondwater

Het grondwatermonster uit peilbuis PB1 is geanalyseerd op het standaardpakket-grondwater (NEN / SIKB). Dit pakket omvat de volgende analyses: 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie (GC), vluchtige aromaten & gechlореerde koolwaterstoffen, inclusief vinylchloride.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het ministerie van VROM.

Per 1 juli 2013 is de Circulaire bodemsanering 2013 in werking getreden. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire.

Streefwaarden (grondwater en grond) / Achtergrondwaarden (grond; AW2000)

De streefwaarden voor grond zijn niet meer opgenomen in de Circulaire, maar zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien het concentratieniveau kleiner of gelijk is aan de streefwaarden / achtergrondwaarden is sprake van een duurzame bodemkwaliteit waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier niet zijn verminderd. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde / achtergrondwaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als licht verontreinigd.

De streefwaarden voor grond (uit de Circulaire S- en I-waarden bodemsanering 2000), blijven alleen van belang in het kader van de zorgplicht (artikel 13 Wbb), bij nieuwe gevallen van bodemverontreiniging. Als terugsaneerwaarde wordt hier vaak de streefwaarde gebruikt.

Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek / Tussenwaarde

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is als volgt gedefinieerd:

- in grond: de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde;
- in grondwater: de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde.

Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe een noodzaak tot nader onderzoek. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van deze toetsingswaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als matig verontreinigd.

Interventiewaarden

Interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als sterk verontreinigd.

Voor de parameter barium is per 1 april 2009 alleen een interventiewaarde van kracht, specifiek voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Volgens de definities in de Wet bodembescherming (Wbb) is in de volgende situaties sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging:

- wanneer in een volume van ten minste 25 m³ grond (sediment) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde overschrijdt;
- wanneer in een volume van ten minste 100 m³ grondwater de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde overschrijdt.

Conform de richtlijnen van de Wet bodembescherming bestaat voor een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak.

De achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen in de grond zijn afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. Derhalve dienen de gemeten gehalten in de grond hiervoor te worden gecorrigeerd (gestandaardiseerd gehalte).

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage 4 aan het rapport toegevoegd. In bijlage 5 is de toetsing van de analyseresultaten aan achtergrond- en interventiewaarden opgenomen (gestandaardiseerd gehalte).

4.2 Grond

Analyseresultaten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toetsing van de gemeten analyseresultaten van de grond aan de normen uit de Leidraad bodembescherming, in mg/kg droge stof.

Tabel 6 Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Lutum (%)	Org. Stof (%)	Zware metalen									Min. olie	PCB	PAK (10)	klasse BBK
			Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn				
MM1; B1, 3, 6 (0.0-0.6)	19,6	10,5	--	--	--	--	0,29	1,7	--	120	--	--	--	2,1	Wonen
MM2; B4, 5 (0.1-0.5)	3,4	1,6	--	--	--	--	--	--	--	35	--	--	--	--	Wonen
MM3; B1, 2, 4, 5 (0.5-1.2)	37,0	11,4	--	--	--	--	--	2,9	--	--	--	--	--	--	Wonen

-- : geen overschrijding achtergrondwaarde (aw2000)/detectielimiet.

0,29 : overschrijding van de achtergrondwaarde (aw2000).

Interpretatie

De licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK in de mengmonsters van de bovengrond (MM1, MM2) kunnen vermoedelijk worden gerelateerd aan de aangetroffen bodemvreemde bestanddelen (resten puin en grind, plaatselijk sporen kolengruis), alsook aan de diffuse verhoogde achtergrondgehalten in zone 'Wonen voor 1960'.

Voor het licht verhoogde molybdeen gehalte in het mengmonster van de ondergrond (MM3), geldt vermoedelijk dat sprake is van een verhoogd achtergrondgehalte. Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat molybdeen in klei- en veenbodems wordt aangetroffen in gehalten tot 4.5 à 6.0 mg/kg ds.

Indicatieve toetsing normen Besluit Bodemkwaliteit

Bij toetsing van de analyseresultaten aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit geldt de volgende kwaliteitbeoordeling (indicatief):

- bovengrond (zandige klei en siltig zand): klasse Wonen;
- ondergrond (siltige klei): klasse Wonen.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toetsing van de gemeten analyseresultaten van het grondwater aan de normen uit de Leidraad bodembescherming, in µg/liter.

Tabel 7 Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grondwater (µg/l)

Componenten		Peilbuis PB1	Toetsingswaarden		
			S	(S+I)/2	I
Zware metalen	Barium (Ba)	210	50	340	630
	Cadmium (Cd)	--	0,40	3,2	6
	Kobalt (Co)	--	20	60	100
	Koper (Cu)	--	15	45	75
	Kwik (Hg)	0,065	0,05	0,18	0,30
	Molybdeen (Mo)	8,1	5	150	300
	Nikkel (Ni)	--	15	45	75
	Lood (Pb)	--	15	45	75
	Zink (Zn)	--	65	430	800
Vluchtige Aromaten	Benzeen	--	0,2	15	30
	Tolueen	--	7,0	500	1000
	Ethylbenzeen	--	4,0	77	150
	Xylenen	--	0,2	35	70
	Naftaleen	--	0,01	35	70
	Styreen	--	6,0	150	300
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen	Dichloormethaan	--	0,01	500	1000
	Trichloormethaan	--	6,0	200	400
	Tetrachloormethaan	--	0,01	5	10
	Trichlooretheen	--	24	260	500
	Tetrachlooretheen	--	0,01	20	40
	1,1-dichloorethaan	--	7,0	450	900
	1,2-dichloorethaan	--	7,0	450	400
	1,1,1-trichloorethaan	--	0,01	150	300
	1,1,2-trichloorethaan	--	0,01	65	130
	Vinylchloride	--	0,01	2,5	5,0
	1,1-dichlooretheen	--	0,01	5	10
	1,2-dichloorethenen (som)	--	0,01	10	20
	Dichloorpropanen (som)	--	0,8	40	80
	Overige stoffen	--	50	325	600

x : niet geanalyseerd.

-- : geen overschrijding streefwaarde/detectielimiet.

210 : overschrijding van de streefwaarde.

Interpretatie

Voor de licht verhoogde concentraties kwik en molybdeen in het grondwater uit peilbuis PB1 kan, op basis van de beschikbare gegevens, geen duidelijke oorzaak worden gegeven.

Voor de licht verhoogde concentratie barium in het grondwater geldt vermoedelijk dat (deels) sprake is van een verhoogde achtergrondwaarde. Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat voor barium, in het grondwater in klei- en veengebieden, concentraties worden gemeten tot 160 µg/l.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB1, aan de noordzijde van de locatie, is geen verontreiniging met minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie Cabauwsekade 85 te Lopik is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, in verband met de aanvraag van een omgevingvergunning voor de bouw van een nieuwe woning op de locatie. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de NEN 5740 (NNI, 2009).

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- ♦ In de kleiige laag in de bovengrond van de locatie zijn lichte verontreinigingen met kwik, molybdeen, lood en PAK aangetroffen. Zintuiglijk is zwakke bijmenging van sporen puin en plaatselijk sporen kolengruis waargenomen in de bovengrond.
- ♦ In de zandige laag in de bovengrond onder de betonvloer ter plaatse van de voormalige varkensschuur is analytisch een lichte verontreiniging met lood geconstateerd. Zintuiglijk is zwakke bijmenging van resten puin en grind waargenomen.
- ♦ In de laag matig siltige klei in de ondergrond van de locatie is een licht verhoogd molybdeengehalte gemeten, welke vermoedelijk kan worden beschouwd als een verhoogd achtergrondgehalte. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen in de ondergrond.
- ♦ In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn lichte verontreinigingen met kwik en molybdeen aangetroffen en is een licht verhoogde concentratie barium gemeten, welke vermoedelijk kan worden beschouwd als een verhoogde achtergrondwaarde.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten bestaat, conform de richtlijnen van de Wet Bodembescherming, geen aanleiding tot nader onderzoek. De verkregen resultaten geven geen milieutechnische bezwaren voor het afgeven van een omgevingvergunning.

Indien bij de herinrichting van de locatie grond zal vrijkomen, dient er rekening mee te worden gehouden dat hiervoor beperkte hergebruiksmogelijkheden bestaan.

De toepassingsmogelijkheden voor dit materiaal op een andere locatie dienen te worden bepaald aan de hand van de voorwaarden van het Besluit bodemkwaliteit en/of de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Lopik (regio Zuidwest-Utrecht).

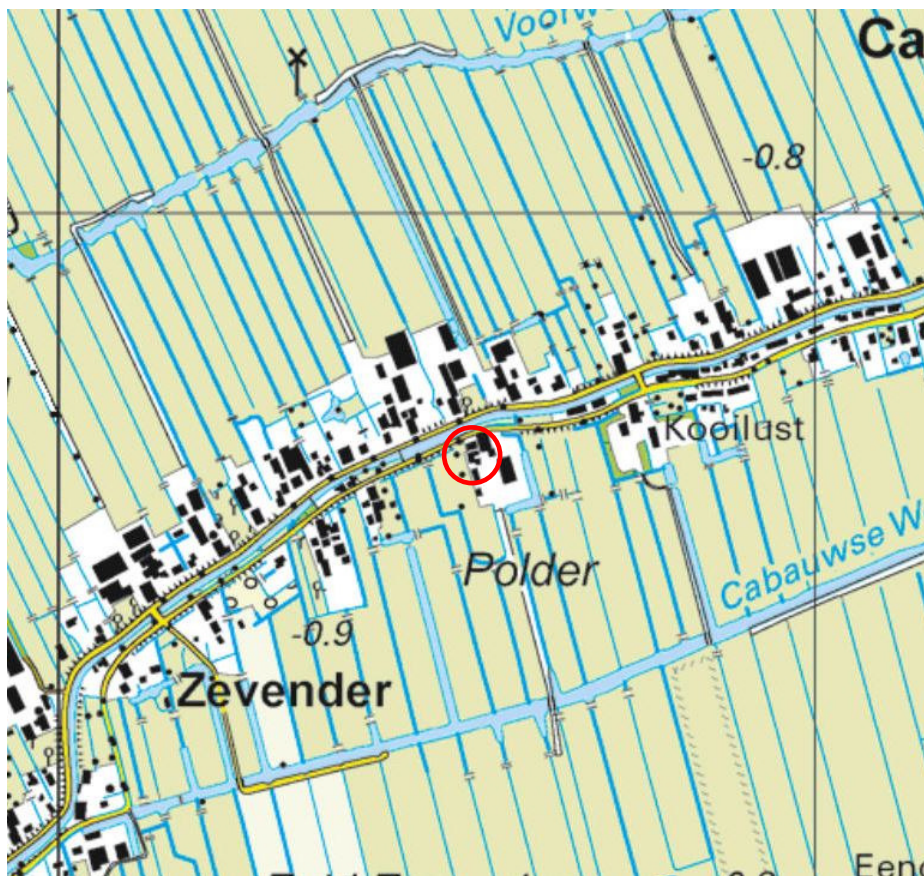
20 oktober 2016

Behandeld door:

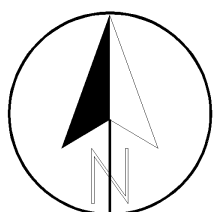
ing. H. van Wijngaarden,
Lawijn Advies & Management.

BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE EN KADASTRALE KAART MET LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



 *onderzoekslocatie*



Projectnaam : *Lopik - Cabauwsekade 85*

Project : *16.2938*

Schaal : *1: 10'000*

Datum : *oktober 2016*

Formaat: *A4*

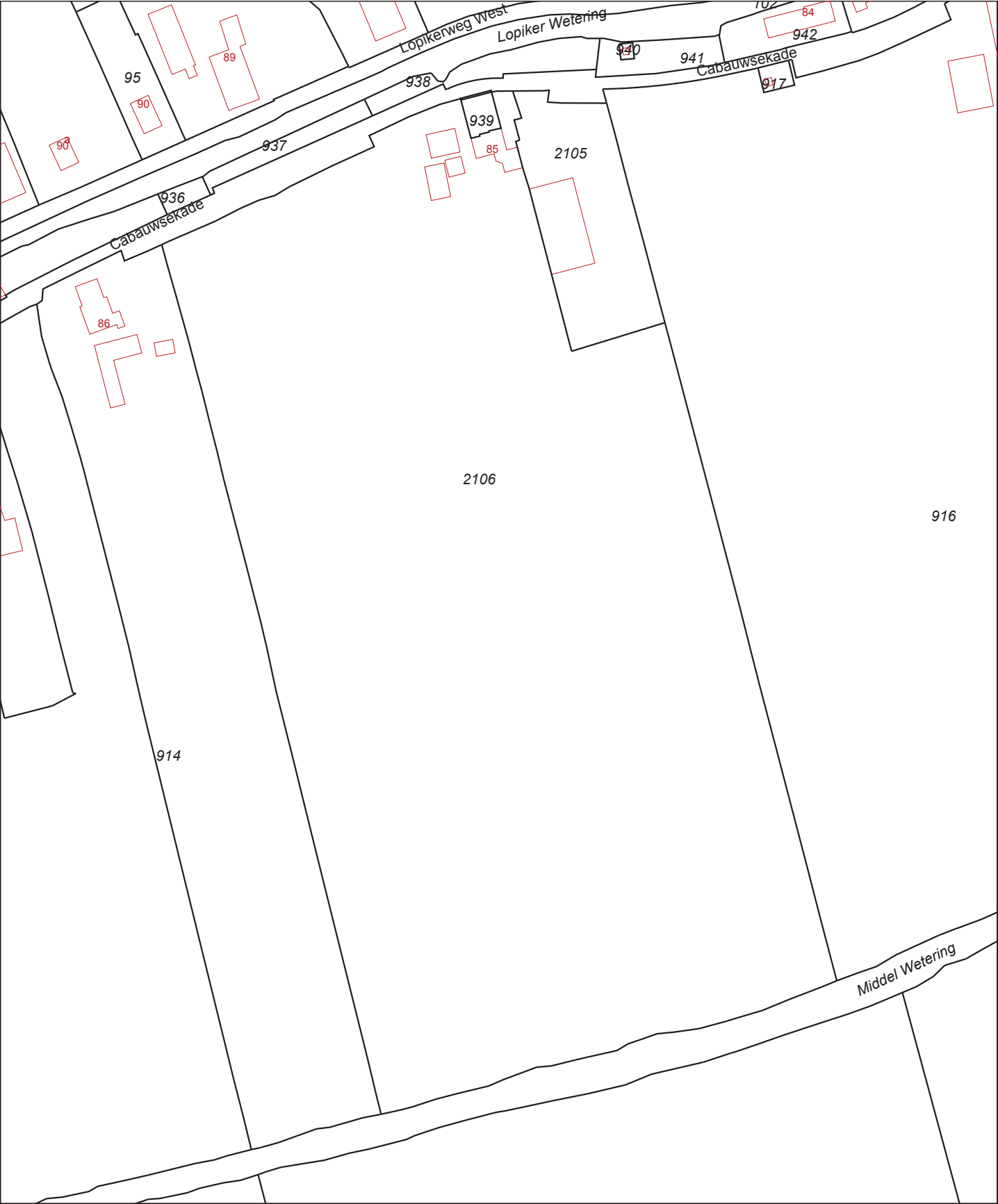
Onderdeel:

*Overzichtskaart met
ligging onderzoekslocatie*



© Topografische dienst Emmen

Bijlage 1 - 1



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 17 augustus 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

LOPIK

G

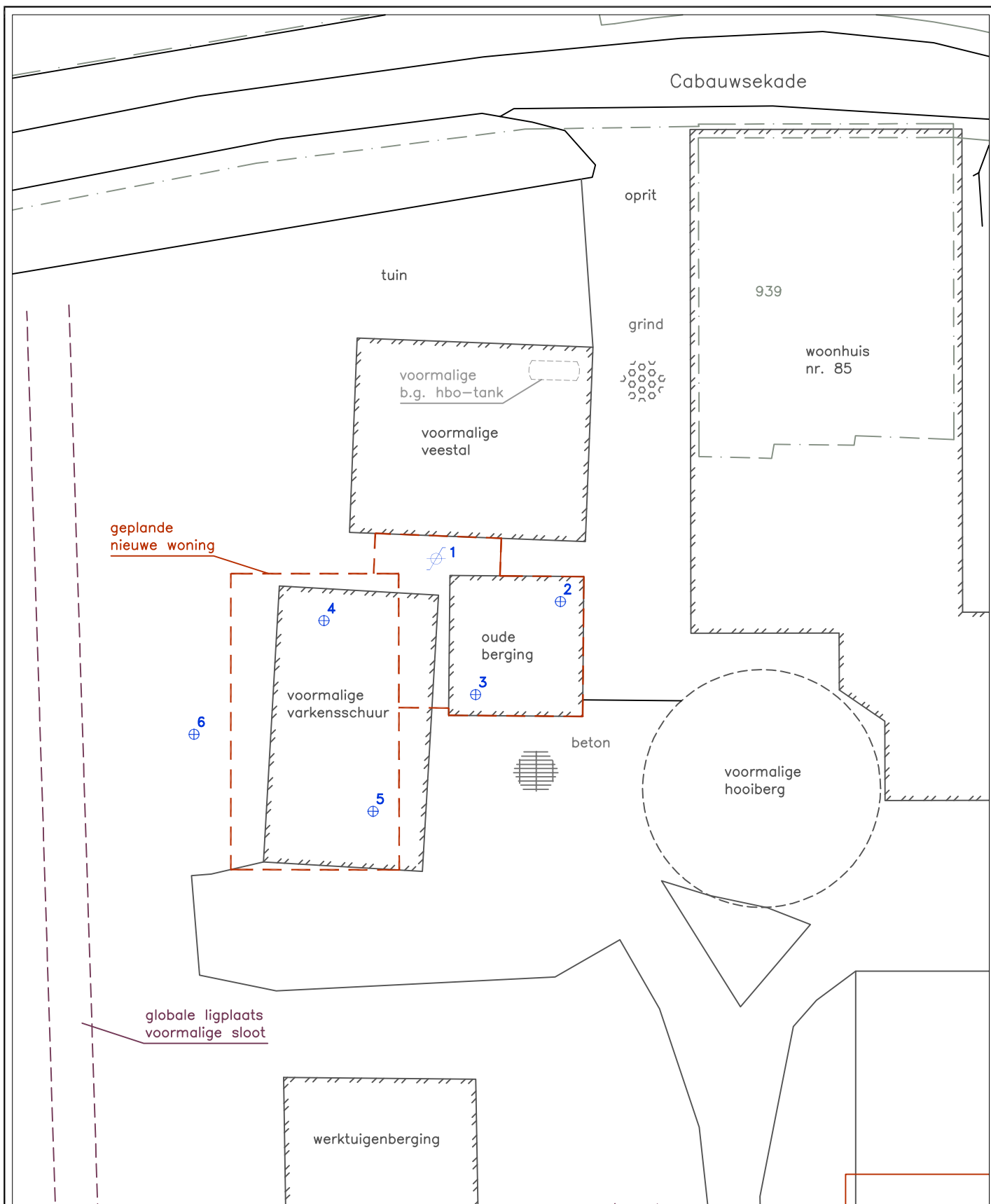
2106

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

-  Peilbuis
-  Diepe boring
-  Ondiepe boring



0 2.5 5.0 7.5 10.0 12.5m

Projectno.: **16.2938**
Datum : **oktober 2016**

Schaal : **1 : 250**
Formaat : **A4**

Projectnaam : **Lopik – Cabauwsekade 85**

Onderdeel : **Situatietekening onderzoekslocatie**

Get. : **FB**

Contr. :

Bijlage: **2**

Versie :

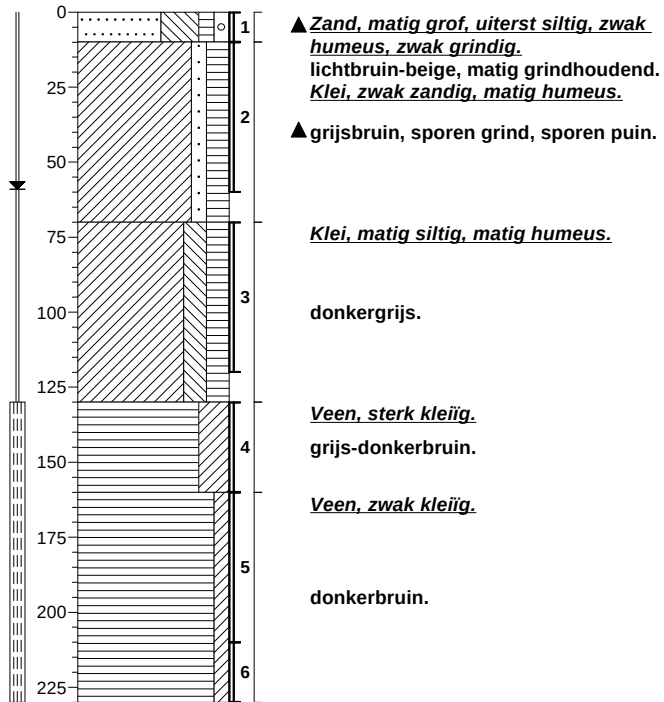


Noordzijdseweg 127 - 3415 RA Polsbroek - Tel. 0182 - 307 601

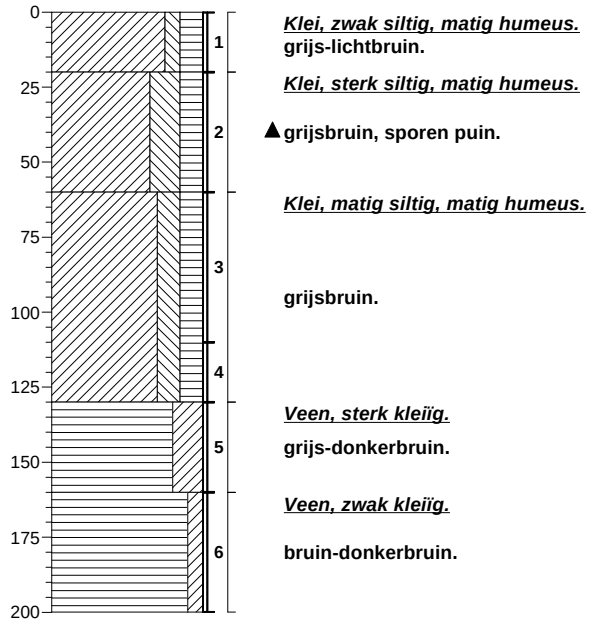
BIJLAGE 3

BESCHRIJVING BOORPROFIELEN

1



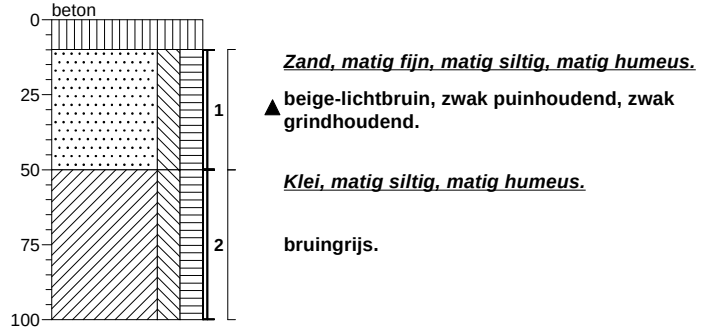
2

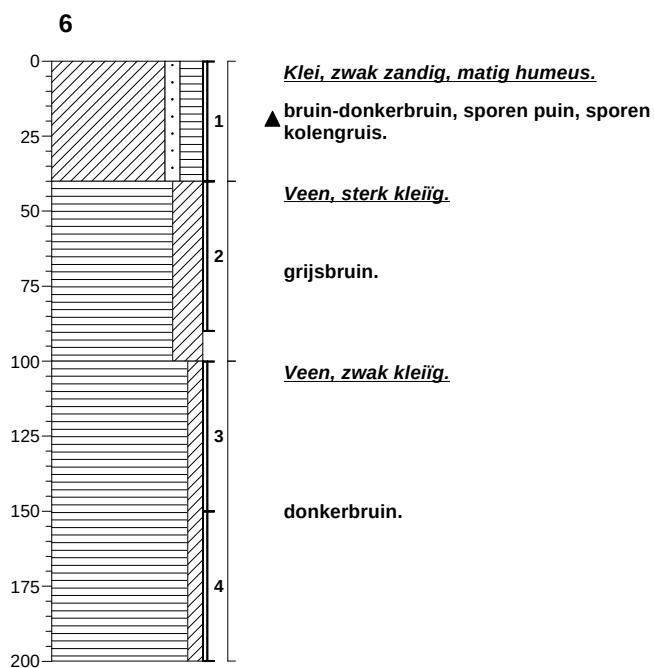
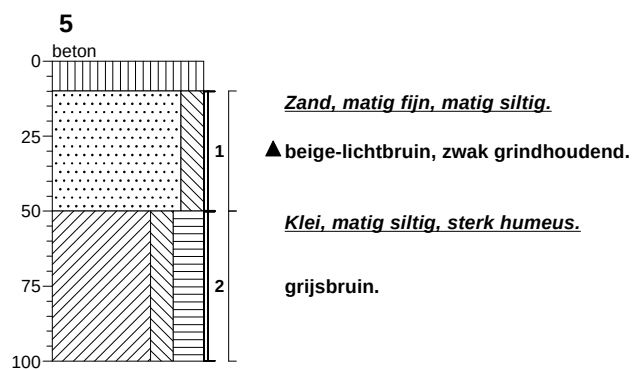


3



4





BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16.2938
Uw projectnaam Cabauwsekade 85
Uw ordernummer 2938

Monsternemer P. Boos
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016098705/1
Startdatum 30-Aug-2016
Rapportagedatum 02-Sep-2016/13:46
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd		
S Droge stof	% (m/m)	67.6	88.3	56.3
S Organische stof	% (m/m) ds	10.5	1.6	11.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	88.2	98.1	86.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.6	3.4	37.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170	40	250
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	<0.20	0.38
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	3.3	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	31	9.4	42
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.29	0.093	0.14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	<1.5	2.9
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	8.5	38
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	35	43
S Zink (Zn)	mg/kg ds	94	55	130
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.8	6.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	7.8	7.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1; B1, 3, 6 (0.0-0.6)	29-Aug-2016	9161105
2	MM2; B4, 5 (0.1-0.5)	29-Aug-2016	9161106
3	MM3; B1, 2, 4, 5 (0.5-1.2)	29-Aug-2016	9161107

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16.2938
 Uw projectnaam Cabauwsekade 85
 Uw ordernummer 2938

Monsternemer P. Boos
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016098705/1
 Startdatum 30-Aug-2016
 Rapportagedatum 02-Sep-2016/13:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.099	0.056	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.063	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.34	0.13	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.082	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.27	0.093	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.054	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.30	0.12	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.13	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.1	0.85	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1; B1, 3, 6 (0.0-0.6)	29-Aug-2016	9161105
2	MM2; B4, 5 (0.1-0.5)	29-Aug-2016	9161106
3	MM3; B1, 2, 4, 5 (0.5-1.2)	29-Aug-2016	9161107

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

EL



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016098705/1

Pagina 1/1

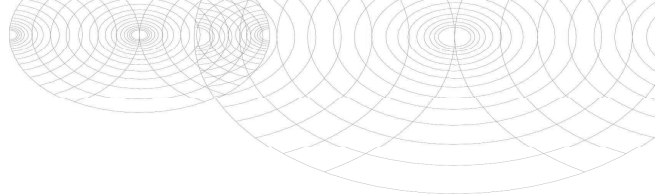
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9161105	1		10	60	0533219823	MM1; B1, 3, 6 (0.0-0.6)
9161105	3		0	40	0533219815	
9161105	6		0	40	0533219828	
9161106	4		10	50	0533219819	MM2; B4, 5 (0.1-0.5)
9161106	5		10	50	0533219813	
9161107	1		70	120	0533219817	MM3; B1, 2, 4, 5 (0.5-1.2)
9161107	2		60	110	0533219825	
9161107	4		50	100	0533219816	
9161107	5		50	100	0533219812	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016098705/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016098705/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

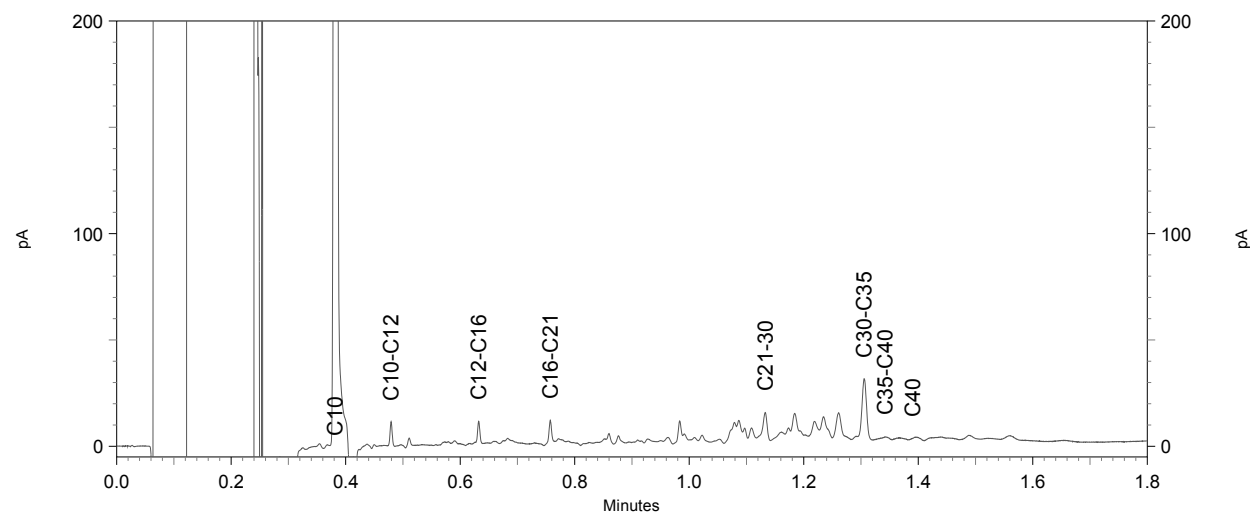
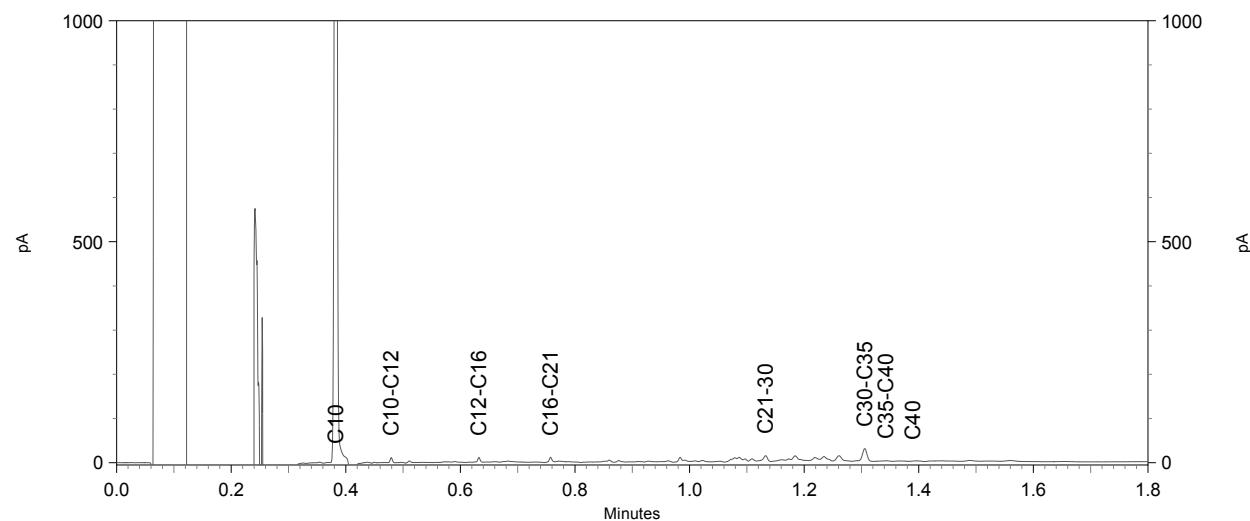
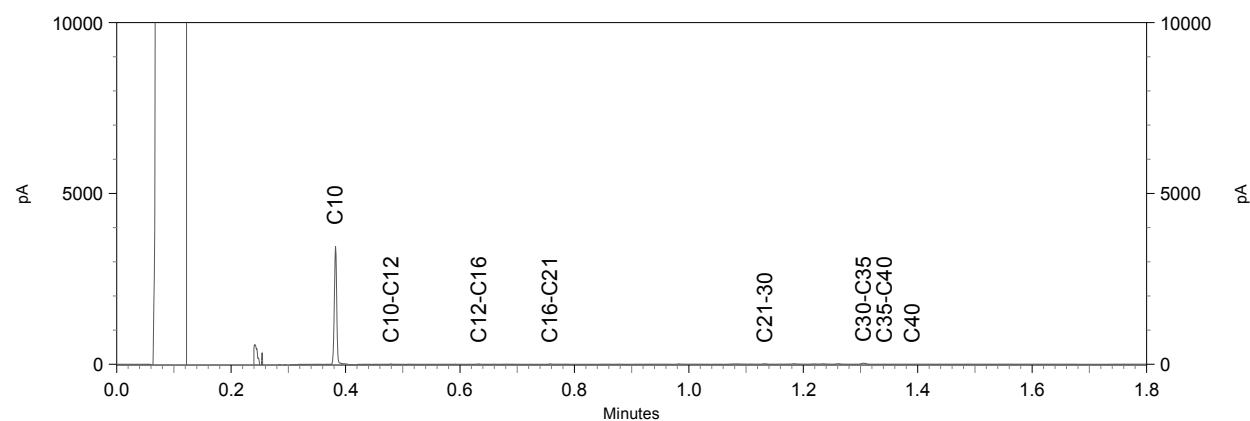
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9161105

Certificate no.: 2016098705

Sample description.: MM1; B1, 3, 6 (0.0-0.6)

V



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16.2938
 Uw projectnaam Cabauwsekade 85
 Uw ordernummer 2938

Monsternemer P. Boos
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016102413/1
 Startdatum 07-Sep-2016
 Rapportagedatum 12-Sep-2016/16:39
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	210
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.2
S Koper (Cu)	µg/L	9.7
S Kwik (Hg)	µg/L	0.065
S Molybdeen (Mo)	µg/L	8.1
S Nikkel (Ni)	µg/L	10
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 PB1

Datum monstername

05-Sep-2016

Monster nr.

9172967

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16.2938
 Uw projectnaam Cabauwsekade 85
 Uw ordernummer 2938

Monsternemer P. Boos
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016102413/1
 Startdatum 07-Sep-2016
 Rapportagedatum 12-Sep-2016/16:39
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 PB1

Datum monstername

05-Sep-2016

Monster nr.

9172967

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPNL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

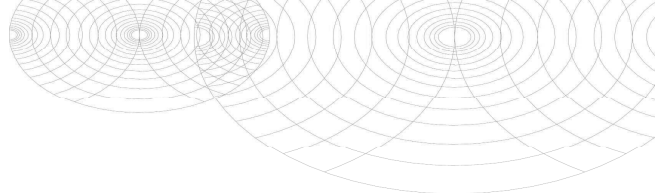
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016102413/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9172967	1		0	0	0691669701	PB1
9172967	1		0	0	0800503519	

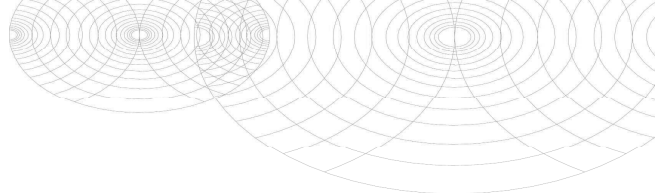


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016102413/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016102413/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

BIJLAGE 5

**TOETSING ANALYSERESULTATEN
AAN NORMEN WET BODEMBESCHERMING**

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16.2938
Projectnaam Cabauwsekade 85
Ordernummer 2938
Datum monstername 29-08-2016
Certificaatnummer 2016098705
Monster MM1; B1, 3, 6 (0.0-0.6)

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Indust.
Bodemtype correctie										
Organische stof		10,5								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		19,6								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	67,6	67,60							
Organische stof	% (m/m) ds	10,5	10,5							
Gloeirest	% (m/m) ds	88,2								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19,6	19,60							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	170	205,9		20	190	555	920		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,2694	-	0,2	0,6	6,8	13	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,7	9,255	-	3	15	103	190	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	33,76	-	5	40	115	190	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,29	0,3078	*	0,05	0,15	18,1	36	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7	1,700	*	1,5	1,5	95,8	190	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	28,38	-	4	35	67,5	100	39	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	127,3	*	10	50	290	530	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	94	105,7	-	20	140	430	720	200	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	40,95	-	35	190	2600	5000	190	500
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0046	-	0,007	0,02	0,51	1	0,04	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0333							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,099	0,0942							
Anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,0600							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,3238							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,2095							
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,2571							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,1333							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,2667							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,3	0,2857							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,3143							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,1	1,978	*	0,35	1,5	20,8	40	6,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 9161105 MM1; B1, 3, 6 (0.0-0.6)

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16.2938
 Projectnaam Cabauwsekade 85
 Ordernummer 2938
 Datum monsternamen 29-08-2016
 Certificaatnummer 2016098705
 Monster MM2; B4, 5 (0.1-0.5)

Analyse	Eenheid	MM2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Indust.
Bodemtype correctie										
Organische stof		1,6								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,30							
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,600							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,400							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	131,9		20	190	555	920		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2359	-	0,2	0,6	6,8	13	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	10,06	-	3	15	103	190	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,4	18,55	-	5	40	115	190	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,093	0,1307	-	0,05	0,15	18,1	36	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,5	22,20	-	4	35	67,5	100	39	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	53,70	*	10	50	290	530	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	121,8	-	20	140	430	720	200	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,8								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,8								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000	190	500
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1	0,04	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,056	0,0560							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,1300							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,082	0,0820							
Chryseen	mg/kg ds	0,093	0,0930							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,0540							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,1100							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,1200							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,1300							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,85	0,8450	-	0,35	1,5	20,8	40	6,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9161106 MM2; B4, 5 (0.1-0.5)

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16.2938
 Projectnaam Cabauwsekade 85
 Ordernummer 2938
 Datum monstername 29-08-2016
 Certificaatnummer 2016098705
 Monster MM3; B1, 2, 4, 5 (0.5-1.2)

Analyse	Eenheid	MM3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Indust.
Bodemtype correctie										
Organische stof		11,4								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		37								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	56,3	56,30							
Organische stof	% (m/m) ds	11,4	11,40							
Gloeirest	% (m/m) ds	86								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	37	37							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	250	180,2		20	190	555	920		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,3320	-	0,2	0,6	6,8	13	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	8,010	-	3	15	103	190	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	42	34,33	-	5	40	115	190	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,1225	-	0,05	0,15	18,1	36	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,9	2,900	*	1,5	1,5	95,8	190	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	28,30	-	4	35	67,5	100	39	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	37,14	-	10	50	290	530	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	102,2	-	20	140	430	720	200	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,2								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,5								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	21,49	-	35	190	2600	5000	190	500
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0042	-	0,007	0,02	0,51	1	0,04	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0307							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0307							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0307							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0307							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0307							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0307							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0307							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0307							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0307							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0307							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3070	-	0,35	1,5	20,8	40	6,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9161107 MM3; B1, 2, 4, 5 (0.5-1.2)

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 16.2938
Projectnaam Cabauwsekade 85
Ordernummer 2938
Datum monsternamen 05-09-2016
Certificaatnummer 2016102413
Monster PB1

Analyse	Eenheid	PB1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	210	210	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	4,2	4,200	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	9,7	9,700	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,065	0,0650	*	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	8,1	8,100	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	10	10	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	40	40	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 9172967 PB1

Gebruikte afkortingen

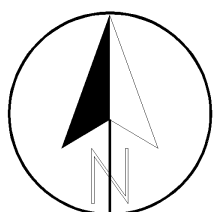
- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
* groter dan Streefwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

BIJLAGE 6

OUDE TOPOGRAFISCHE KAARTEN



 onderzoekslocatie



Projectnaam : *Lopik - Cabauwsekade 85*

Project : *16.2938*

Schaal : *1: 10'000*

Datum : *oktober 2016*

Formaat: *A4*

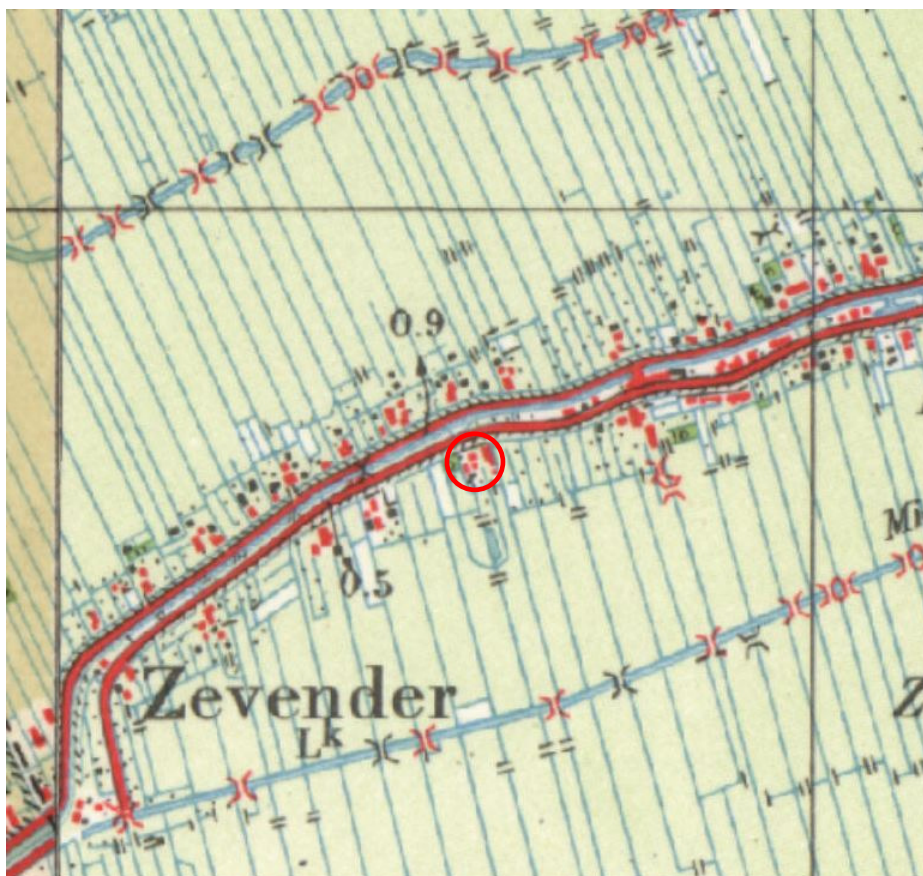
Onderdeel:

*Overzichtskaart met
situatie 1950*

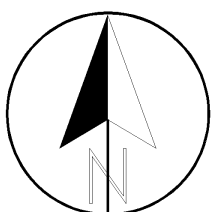
 **Lawijn**

© Topografische dienst Emmen

Bijlage **6**



 onderzoekslocatie



Projectnaam : *Lopik - Cabauwsekade 85*

Project : *16.2938*

Schaal : *1: 10'000*

Datum : *oktober 2016*

Formaat: *A4*

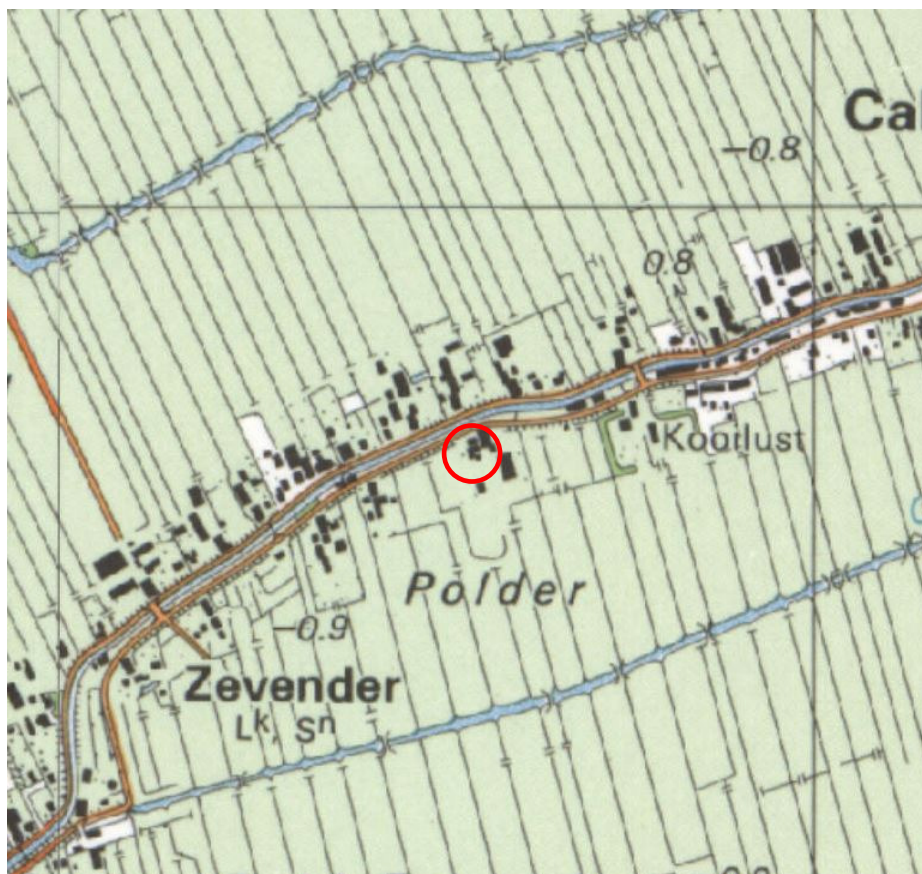
Onderdeel:

*Overzichtskaart met
situatie 1958*

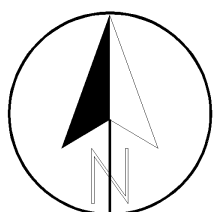
 **Lawijn**

© Topografische dienst Emmen

Bijlage **6**



 *onderzoekslocatie*



Projectnaam : *Lopik - Cabauwsekade 85*

Project : *16.2938*

Schaal : *1: 10'000*

Datum : *oktober 2016*

Formaat: *A4*

Onderdeel:

*Overzichtskaart met
situatie 1989*

Lawijn

© Topografische dienst Emmen

Bijlage **6**

BIJLAGE 7

**HISTORISCHE BODEMINFORMATIE GEMEENTE LOPIK
(UITSNEDE BOOMGAARDENKAART)**

Bodemkwaliteitskaart op internet regio Zuidwest Utrecht



20 m



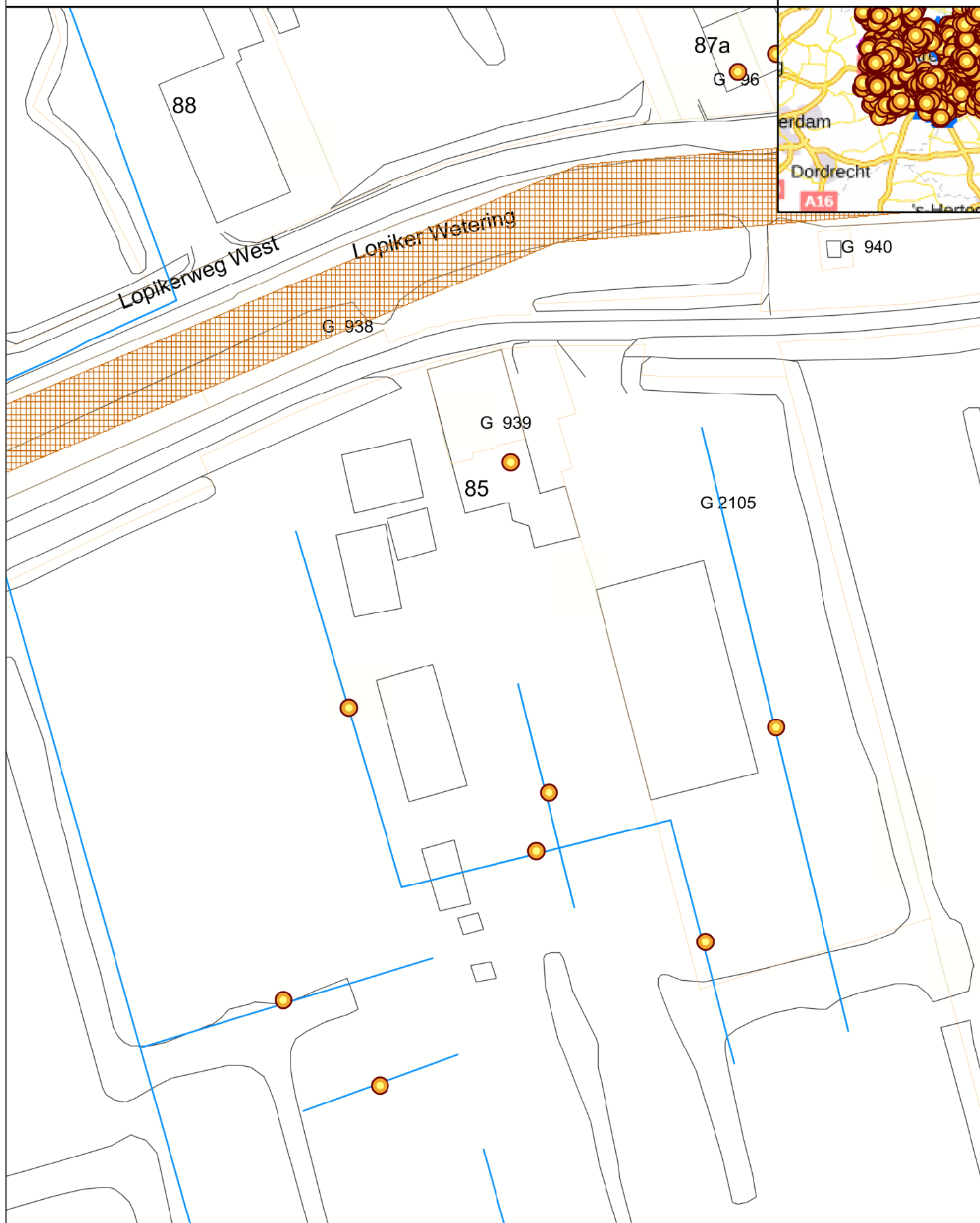
Boomgaard in periode:

- Vóór 1945*
- 1945 - 1973
- Na 1973

* Voor Houten bevat deze categorie ook de boomgaarden van de periode 'Na 1973

BIJLAGE 8

HISTORISCHE BODEMINFORMATIE OMGEVINGSDIENST REGIO UTRECHT



Omgevingsdienst regio Utrecht, info@odru.nl, 088-0225000

☐ Archeologie

☐ Asbest

☐ Bedrijven

☐ Bestemmingsplannen

☐ Bodem

☒ Verdachte locaties

☒ Historisch Bodembestand, versie 3 (Bron: Provincie Utrecht)



☒ Historisch Bodembestand, versie 3.1 (Bron: Provincie Utrecht)



☒ Bomkraters (Bron: Milieudienst, 2003)



☒ Slootdempingen, Zeist (Bron: Milieudienst, juni 2006)



☒ Dempingen/ophogingen (punten), Zeist (Bron: Milieudienst, juni 2006)



☒ Slootdempingen (lijnen) (Bron: Milieudienst, juni 2006)



☒ Dempingen/ophogingen (vlakken) (Bron: Milieudienst, juni 2006)



☐ Verdachte wegbermen (Omgevingsdienst regio Utrecht, 2013)



Wegen meer dan 10.000 mvtgn/etmaal

Wegen minder dan 10.000 mvtgn/etmaal

☒ Bodemonderzoeken & saneringen

☒ Ondergrondse tanks particulieren ZOU (Bron: Omgevingsdienst, 2015)



☒ Bodemonderzoeken (Rapporten) (Bron: Omgevingsdienst Regio Utrecht, BIS)



☒ Bodemonderzoeken (Locaties) (Bron: Omgevingsdienst regio Utrecht, BIS)



☒ Wbb-locaties (Bron: RWS Leefomgeving/Bodem+)



BIJLAGE 9

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: noordwestzijde locatie (voormalige varkensschuur en veestal)



Foto 2: zuidoostzijde locatie (oude berging)



Foto 3: voormalige varkensschuur, inpandig

