

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
DORP 81-81A
TE BENSCHOP**

Opdrachtgever

Bureau Van Beek
Schouwpad 11
3411 WB Lopik

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 : 16.2948-A1
Datum : 2 november 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	3
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, 1969, 1989
- 7 Historische bodeminformatie gemeente Lopik (uitsnede boomgaardenkaart)
- 8 Historische bodeminformatie Omgevingsdienst regio Utrecht
- 9 Foto's onderzoekslocatie

1 INLEIDING

Op de locatie Dorp 81-81a te Benschop is in opdracht van Bureau Van Beek te Lopik 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 (2-onder-1-kap). 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 regio Utrecht en de provincie Utrecht. In onderstaande paragrafen zijn de verkregen gegevens samengevat beschreven.

2.1 Locatiegegevens

Adres (postcode) : Dorp 81-81a, Bens Chop
Gemeente : Lopik
Kadastrale gegevens : gemeente Lopik, sectie E, nummers 1591, 1592 (ged.)
Eigenaar : S.A. Bakker
Gebruik : woonkavel; woonhuis, schuur, erf, tuin
Coördinaten : X - 128.010 Y - 446920
Onderzocht oppervlakte : circa 300 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 oostzijde van Bens Chop. De locatie is aan de noordzijde ontsloten op de openbare weg (Dorp).

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van het gebruik van de percelen in de omgeving.

Noordzijde	openbare weg (Dorp)
Oostzijde	weiland
Zuidzijde	weiland
Westzijde	woonkavel (Dorp 83)

Indeling locatie

Het bestaande woonhuis (voormalige boerderij) is gesitueerd aan de noordzijde van het erf. Ten zuidoosten van het woonhuis bevindt zich een bedrijfsloods (stalling, opslag bouw materiaal).

De oprit en het noordelijk gedeelte van het erf zijn verhard met grind. Het zuidelijk gedeelte van het erf is verhard met een open puinverharding. De vloeren van de voormalige boerderij is verhard met beton. Het terreindeel ten noorden en ten oosten van het woonhuis is in gebruik als tuin / grasveld (onverhard).

In bijlage 2 is een situatietekening 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. In bijlage 8 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

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 oorspronkelijke bebouwing op de locatie uit 1920 (boerderij / woonhuis). De bedrijfsloods aan de oostzijde van het erf is in 2013 gerealiseerd.

Aan de hand van de oude topografische kaarten blijkt dat de percelen ten zuiden van de onderzoekslocatie vanaf de jaren '30 tot de jaren '80 van de 20^e eeuw in gebruik zijn geweest als boomgaard.

In bijlage 6 is een kopie van de topografische kaarten uit 1936, 1969 en 1989 opgenomen.

Bedrijfsactiviteiten en olietanks

De onderzoekslocatie was van oudsher in gebruik als agrarisch bedrijf (familie Vlooswijk). Vanaf de jaren '90 van de 20^e eeuw zijn de agrarische activiteiten op de locatie afgebouwd. Het achterhuis van de boerderij is in gebruik genomen als opslagruimte. In 2013 is de nieuwe bedrijfsloods aan de oostzijde van het erf gebouwd. De loods is in gebruik als stalling- en opslagruimte voor bouwmaterialen (bouwaan-nemingsbedrijf).

In het archief van de gemeente Lopik / Omgevingsdienst regio Utrecht zijn geen (voormalige) Hinderwet- of Wm-vergunningen bekend voor de locatie.

Olietanks

Voor zover bekend bij de eigenaar en de gemeente Lopik / Omgevingsdienst regio Utrecht is ter plaatse van onderzoekslocatie, geen sprake van de aanwezigheid van (voormalige) ondergrondse olietanks.

Activiteiten omgeving

Ter plaatse van de aangrenzende percelen volgens informatie van de gemeente Lopik / Omgevingsdienst regio Utrecht geen specifieke (voormalige) bedrijfsactiviteiten of olietanks bekend.

Slootdempingen

Op oude topografische kaarten uit de 20^e eeuw zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen voormalige sloten zichtbaar. Bij de gemeente Lopik / 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, 1969 en 1989 opgenomen. De historische bodeminformatie van de Omgevingsdienst regio Utrecht is in bijlage 8 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 / Omgevingsdienst regio Utrecht 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 (landbodem). Wel is sprake van een verontreiniging in de waterbodem van de Benschopperwetering (onderzoek 1996-2005).

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 tabel 1, op de volgende pagina, weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van de Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Utrecht (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1978).

Tabel 1 Geohydrologisch overzicht

Typering	Ligging in meters t.o.v. NAP	Lithologie	Formatie
deklaag	- 1 tot - 7	klei, veen, lemig zand	Betuwe, Westland
1 ^e watervoerend pakket	- 7 tot - 50	matig fijne tot uiterst grove grindhoudende zanden	Kreftenheye, Urk, Sterksel
1 ^e scheidende laag	- 50 tot - 70	leem, uiterst fijne zanden	Sterksel, Kedichem
2 ^e watervoerend pakket	- 70 tot - 97	matig fijne tot uiterst grove grindhoudende zanden	Harderwijk
2 ^e scheidende laag	- 97 tot - 110	(zandige) klei	Tegelen
3 ^e watervoerend pakket	beneden - 110	matig fijne zanden	Maassluis

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket heeft een westelijke richting.

Volgens de Provinciale Milieuvordering van de provincie Utrecht (mei 2013) ligt de onderzochte locatie niet in 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. De onderzoekslocatie wordt om deze reden als onverdacht aangemerkt. 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.

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

Tabel 2 Onderzoekstrategie.

Terreindeel	Veldwerk / Aantal boringen				Chemisch onderzoek		Opmerkingen
	Beton / asfalt	tot 0.5 m -mv	én tot 0.5 m -gws	én met peilbuis	Grond	Grondwater	
Planlocatie (ca. 300 m ²)	-	3 (*A)	1	1	2x STgr 2x LOS	1x STgw	-

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), gechloreerde 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 6 oktober 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 vijf boringen uitgevoerd op de locatie (nummers 1 t/m 5), waarvan één boring inpandig (nummer 5). 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. De plaatsen van de boringen worden weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is boring 4 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 13 oktober 2016 door de voor BRL SIKB 2000 erkende veldwerker H. van Wijngaarden. 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 overwegend uit zwak tot matig humeuze, matig siltige klei. In de ondergrond, vanaf 0.9 à 1.3 meter beneden maaiveld, worden afwisselend lagen sterk siltige klei en (kleiig) veen aangetroffen.

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	2,0	0,10 - 0,50	sporen puin
2	0,9	0,00 - 0,40	sporen puin, sporen grind
4	1,0	0,10 - 0,40	zwak grindhoudend, sporen puin
5	2,0	0,00 - 0,60	sporen puin

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 4	1.8 - 2.8	1.19	7.2	1.41	3.5

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	0.10-0.50	#	#	monsters van bovengrond c.q. bodemlaag onder verharde toplaag; zwak tot matig humeuze, matig tot sterk siltige klei, bijmenging sporen puin en grind
	2	0.00-0.40			
	4	0.10-0.40			
	5	0.25-0.70			
MM 2	2	0.40-0.90	#	#	monsters van ondergrond; zwak tot matig humeuze matig siltige klei, zintuiglijk geen afwijkingen
	3	0.60-1.10			
	4	0.40-0.90			

#: Geanalyseerde pakketten/parameters

STgr Standaardpakket grond (NEN / SIKB)

LOS Lutum / Organische stof

Grondwater

Het grondwatermonster uit peilbuis PB4 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 & gechloreerde 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, 2, 4, 5 (0.0-0.7)	36,4	6,1	--	--	--	50	--	--	--	--	210	--	--	--	Wonen
MM2; B2, 3, 4 (0.4-1.1)	32,3	6,1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	AW

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

50 : overschrijding van de achtergrondwaarde (aw2000).

Interpretatie

De licht verhoogde gehalten koper en zink in het mengmonster van de bovengrond (MM1) kunnen vermoedelijk worden gerelateerd aan de aangetroffen bodemvreemde bestanddelen (grindresten, sporen puin), alsook aan de diffuse verhoogde achtergrondgehalten in zone 'Wonen voor 1960'.

In het mengmonster van de ondergrond (MM2), wordt voor geen van de onderzochte parameters een toetsingswaarde overschreden.

Indicatieve toetsing normen Besluit Bodemkwaliteit

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

- bovengrond (matige siltige klei, zwak geroerd): klasse Wonen;
- ondergrond (matige siltige klei, geen bijmengingen): klasse AW.

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	Toetsingswaarden		
		PB4	S	(S+I)/2	I
Zware metalen	Barium (Ba)	150	50	340	630
	Cadmium (Cd)	--	0,40	3,2	6
	Kobalt (Co)	--	20	60	100
	Koper (Cu)	--	15	45	75
	Kwik (Hg)	--	0,05	0,18	0,30
	Molybdeen (Mo)	--	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

-- : geen overschrijding streefwaarde/detectielimiet.

150 : overschrijding van de streefwaarde.

Interpretatie

Voor de licht verhoogde concentratie barium in het grondwater geldt vermoedelijk dat 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.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie Dorp 81-81a te Benschop 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 bovengrond van de locatie, c.q. de bodemlaag onder de verharde toplaag, zijn lichte verontreinigingen met koper en zink geconstateerd. Zintuiglijk is bijmenging van grindresten en sporen puin waargenomen in de bovengrond.
- ♦ In de laag matig siltige klei in de ondergrond van de locatie zijn, zowel zintuiglijk als analytisch, geen verontreinigingen geconstateerd.
- ♦ In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie 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 of verhardingsmateriaal 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).

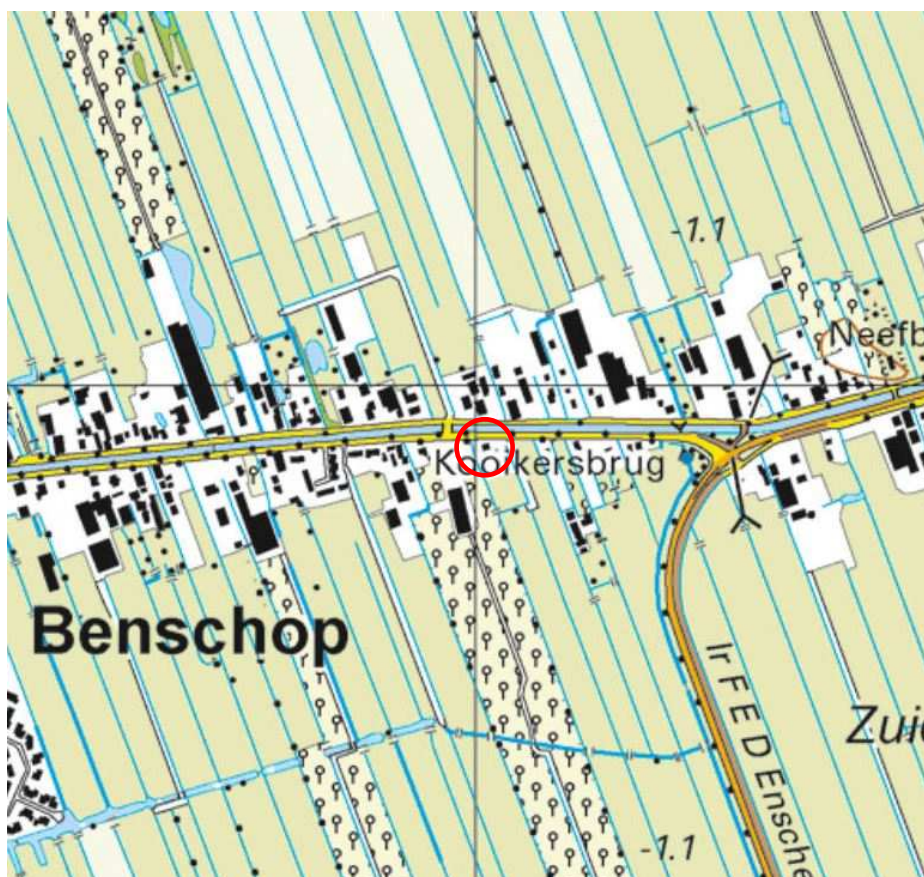
2 november 2016

Behandeld door:

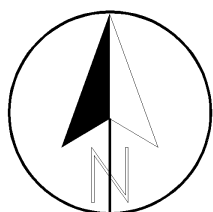
ing. H. van Wijngaarden,
Lawijn Advies & Management.

BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE EN KADASTRALE KAART MET LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



 onderzoekslocatie



Projectnaam : **Benschop - Dorp 81-81a**

Project : **16.2948**

Schaal : **1: 10'000**

Datum : **november 2016**

Formaat: **A4**

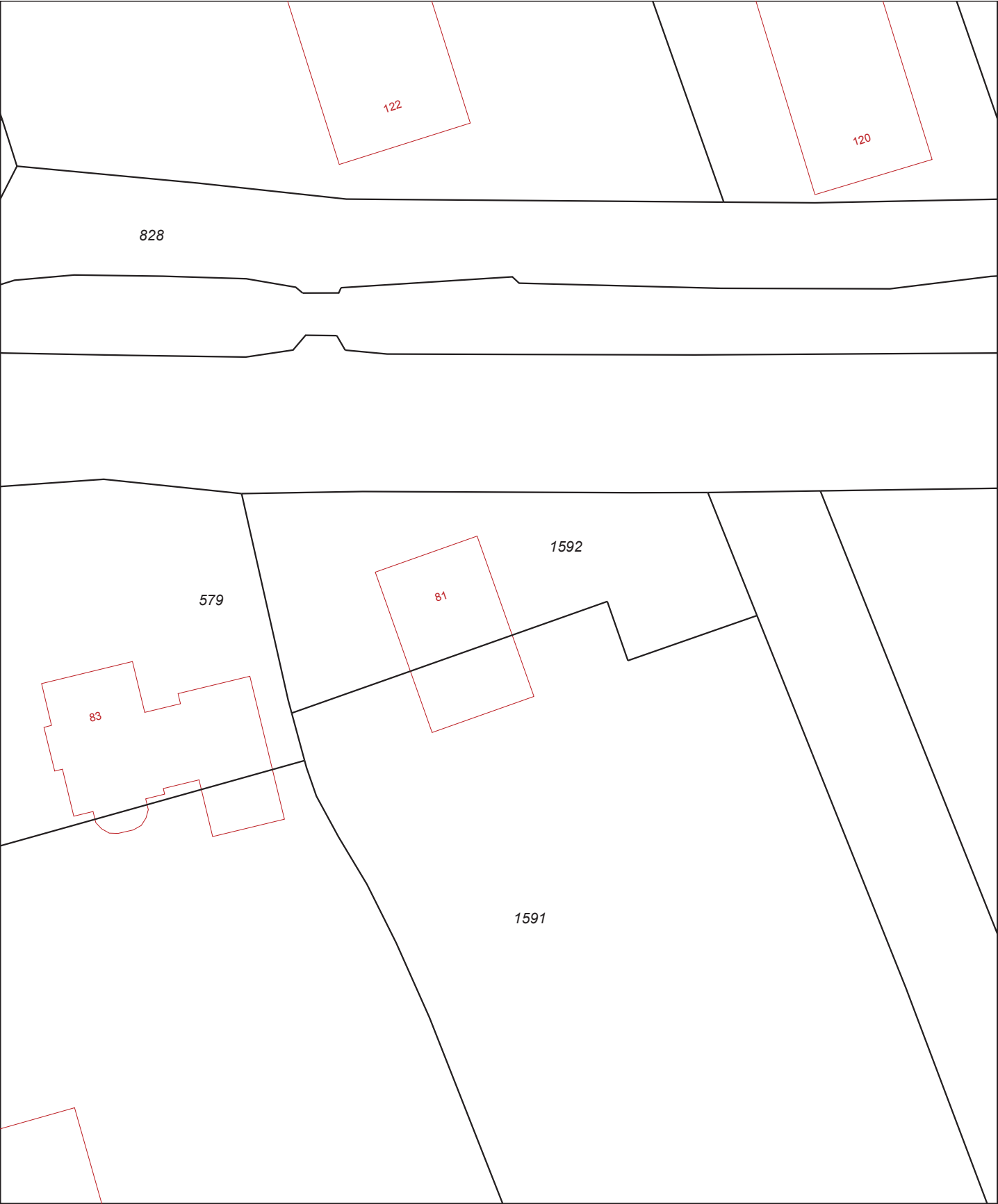
Onderdeel:

*Overzichtskaart met
ligging onderzoekslocatie*



© Topografische dienst Emmen

Bijlage **1 - 1**



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 oktober 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

LOPIK

E

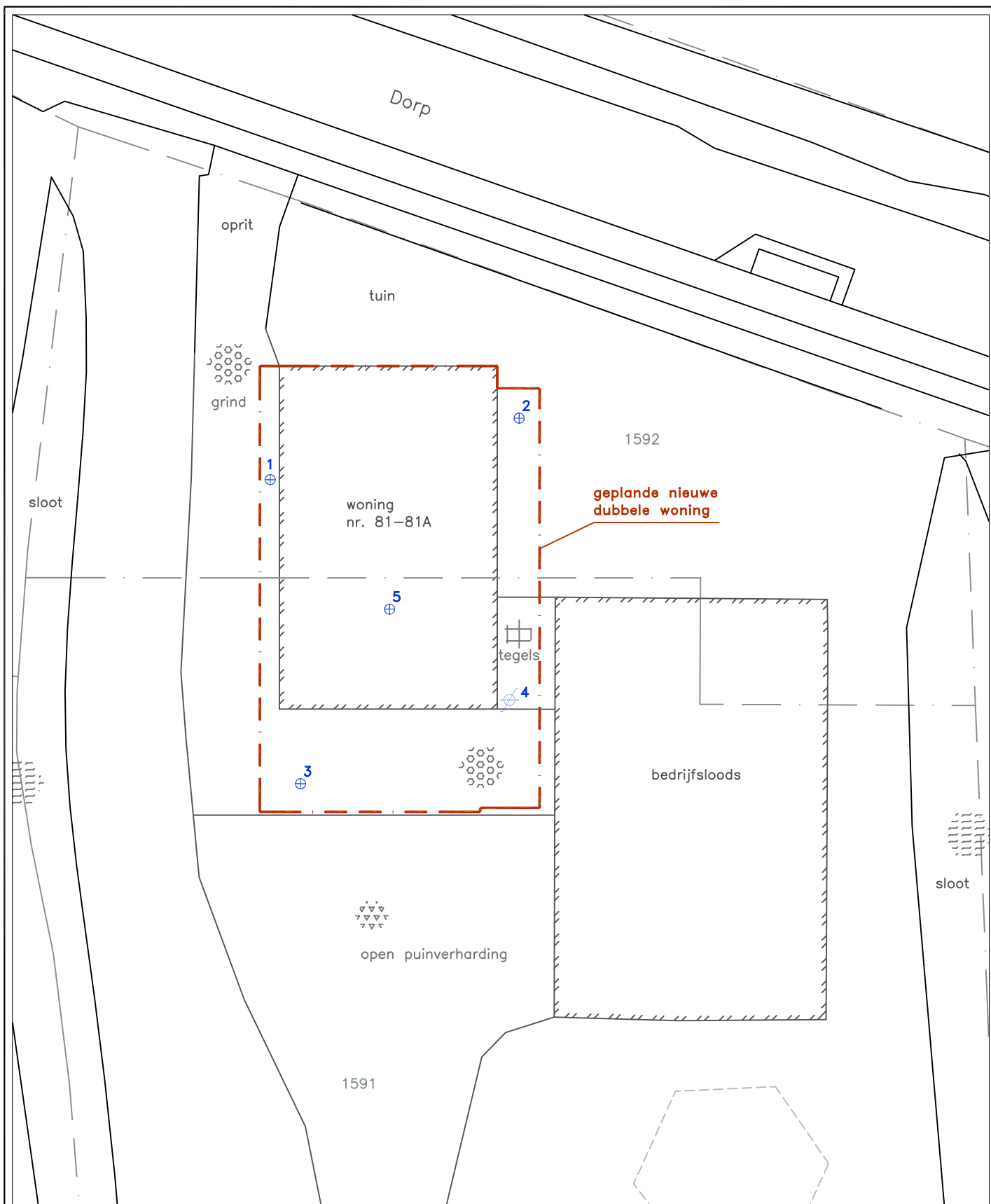
1592

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.: 16.2948 Schaal : 1 : 250
Datum : november 2016 Formaat : A4

Projectnaam : **Benschop - Dorp 81-81a**
Onderdeel : **Situatietekening onderzoekslocatie**

Get. : **FB**

Contr. :

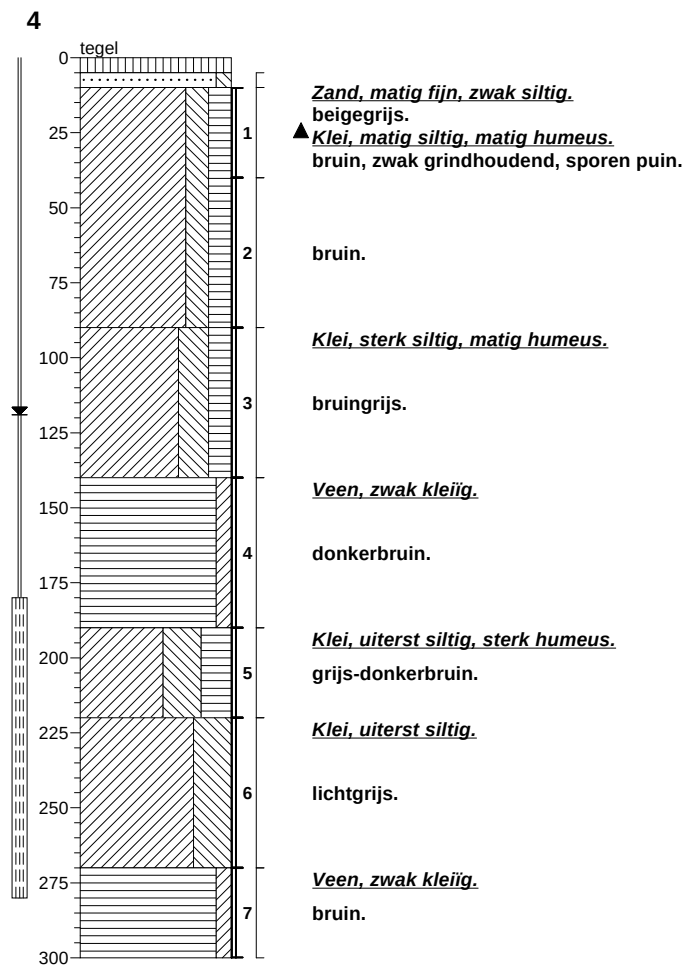
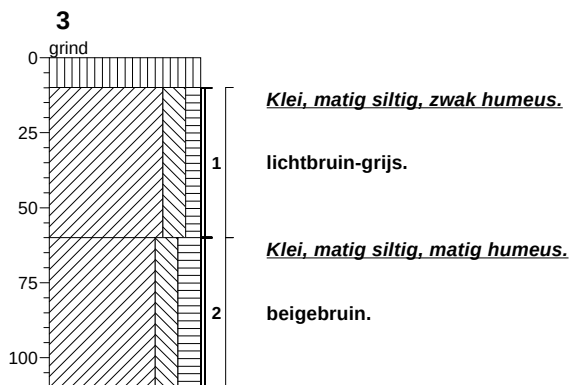
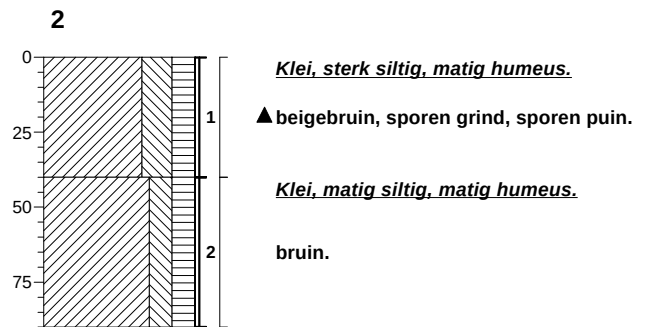
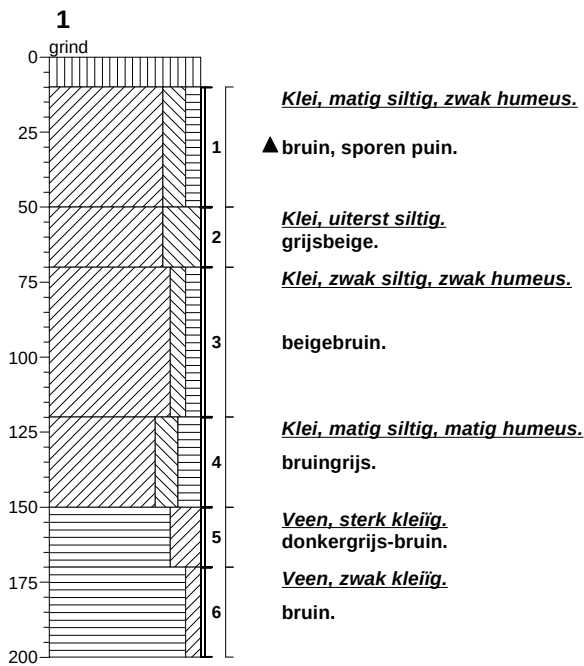
Bijlage: 2

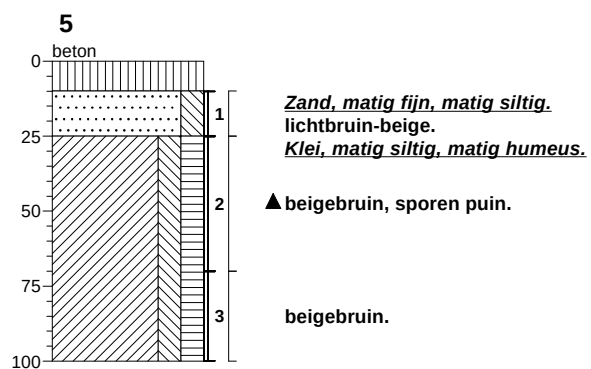
Versie :



BIJLAGE 3

BESCHRIJVING BOORPROFIELEN





BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16.2948	Certificaatnummer/Versie	2016116559/1
Uw projectnaam	Dorp 81-81a	Startdatum	07-Oct-2016
Uw ordernummer	2948	Rapportagedatum	14-Oct-2016/08:05
Monsternemer	P.J.L. Boos	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	72.2	68.9
S Organische stof	% (m/m) ds	6.1	6.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.3	91.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	36.4	32.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	270	250
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.43
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	50	40
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.100	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	36
S Lood (Pb)	mg/kg ds	54	41
S Zink (Zn)	mg/kg ds	210	150
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.3	6.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1; B1, 2, 4, 5 (0.0-0.7)	06-Oct-2016	9218711
2	MM2; B2, 3, 4 (0.4-1.1)	06-Oct-2016	9218712

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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).

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16.2948
Uw projectnaam Dorp 81-81a
Uw ordernummer 2948

Monsternemer P.J.L. Boos
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016116559/1
Startdatum 07-Oct-2016
Rapportagedatum 14-Oct-2016/08:05
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.059	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.056	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.086	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.061	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.57	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1; B1, 2, 4, 5 (0.0-0.7)
2 MM2; B2, 3, 4 (0.4-1.1)

Datum monstername Monster nr.

06-Oct-2016 9218711
06-Oct-2016 9218712

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: BNPNL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

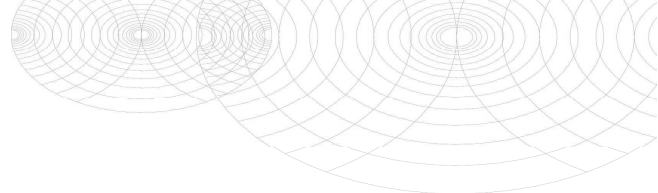
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016116559/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9218711	1		10	50	0890020221	MM1; B1, 2, 4, 5 (0.0-0.7)
9218711	2		0	40	0533613289	
9218711	4		10	40	0890020214	
9218711	5		25	70	0890020206	
9218712	2		40	90	0533613156	MM2; B2, 3, 4 (0.4-1.1)
9218712	3		60	110	0890020216	
9218712	4		40	90	0890020208	

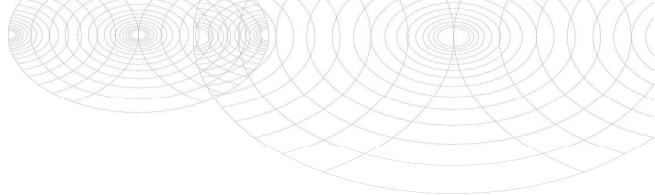


Eurofins Analytico B.V.

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: 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016116559/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016116559/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
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
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 VROM)	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.

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16.2948
Uw projectnaam Dorp 81-81a
Uw ordernummer 2948

Monsternemer H. van Wijngaarden
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016120023/1
Startdatum 17-Oct-2016
Rapportagedatum 20-Oct-2016/10:27
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	150
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.4
S Koper (Cu)	µg/L	6.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.9
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	33
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 PB4

Datum monstername

13-Oct-2016

Monster nr.

9229519

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 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	16.2948	Certificaatnummer/Versie	2016120023/1
Uw projectnaam	Dorp 81-81a	Startdatum	17-Oct-2016
Uw ordernummer	2948	Rapportagedatum	20-Oct-2016/10:27
Monsternemer	H. van Wijngaarden	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	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 PB4

Datum monstername

13-Oct-2016

Monster nr.

9229519

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
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

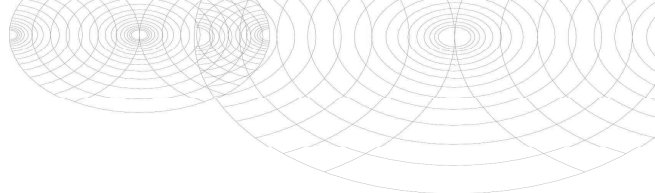
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016120023/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9229519	4		0	0	0691712771	PB4
9229519	4		0	0	0800395276	
9229519					0691712771	

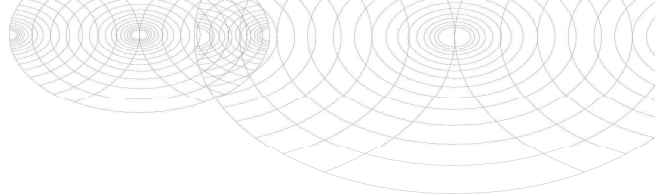


Eurofins Analytico B.V.

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 2016120023/1**

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 2016120023/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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.

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: 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).

**TOETSING ANALYSERESULTATEN
AAN NORMEN WET BODEMBESCHERMING**

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16.2948
Projectnaam Dorp 81-81a
Ordernummer 2948
Datum monstername 06-10-2016
Certificaatnummer 2016116559
Monster MM1; B1, 2, 4, 5 (0.0-0.7)

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Indust.
Bodemtype correctie										
Organische stof		6,1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		36,4								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	72,2	72,20							
Organische stof	% (m/m) ds	6,1	6,100							
Gloeirest	% (m/m) ds	91,3								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	36,4	36,40							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	270	197,4		20	190	555	920		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	0,4913	-	0,2	0,6	6,8	13	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	9,596	-	3	15	103	190	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	50	44,44	*	5	40	115	190	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,0903	-	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	42	31,68	-	4	35	67,5	100	39	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	54	49,62	-	10	50	290	530	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	210	174,6	*	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	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,3								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	40,16	-	35	190	2600	5000	190	500
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0080	-	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	0,059	0,0590							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,1300							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,0560							
Chryseen	mg/kg ds	0,086	0,0860							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,061	0,0610							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,57	0,5670	-	0,35	1,5	20,8	40	6,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9218711	MM1; B1, 2, 4, 5 (0.0-0.7)

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 16.2948
 Projectnaam Dorp 81-81a
 Ordernummer 2948
 Datum monstername 06-10-2016
 Certificaatnummer 2016116559
 Monster MM2; B2, 3, 4 (0.4-1.1)

Analyse	Eenheid	MM2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Indust.
Bodemtype correctie										
Organische stof		6,1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		32,3								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	68,9	68,90							
Organische stof	% (m/m) ds	6,1	6,100							
Gloeirest	% (m/m) ds	91,6								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	32,3	32,30							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	250	202,3		20	190	555	920		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,4476	-	0,2	0,6	6,8	13	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	8,149	-	3	15	103	190	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	40	37,85	-	5	40	115	190	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1038	-	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	36	29,79	-	4	35	67,5	100	39	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	39,42	-	10	50	290	530	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	134,6	-	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	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	40,16	-	35	190	2600	5000	190	500
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0011							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0080	-	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	<0,050	0,0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40	6,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9218712 MM2; B2, 3, 4 (0.4-1.1)

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 (ondiep)

Projectnummer 16.2948
 Projectnaam Dorp 81-81a
 Ordernummer 2948
 Datum monsternamen 13-10-2016
 Certificaatnummer 2016120023
 Monster PB4

Analyse	Eenheid	PB4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	150	150	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	4,4	4,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	6	6	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,9	2,900	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	6,2	6,200	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	33	33	-	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

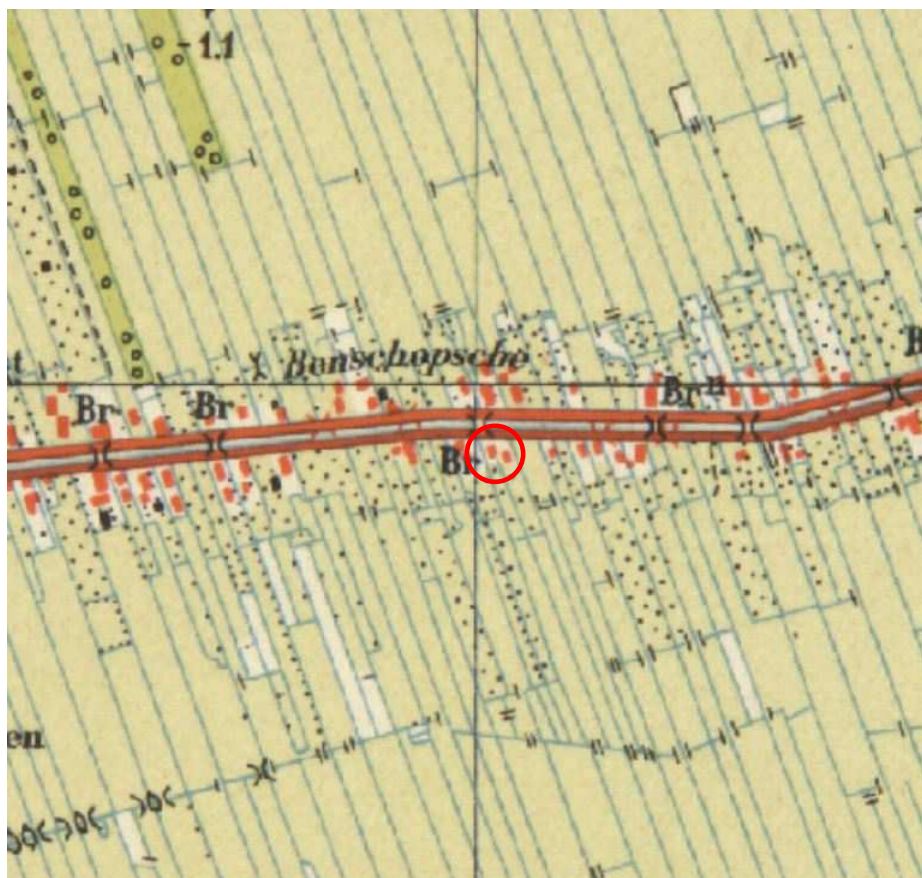
Nr. Analytico-nr Monster
 1 9229519 PB4

Gebruikte afkortingen

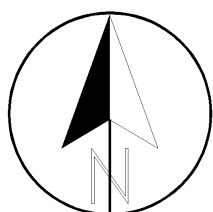
- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

BIJLAGE 6

OUDE TOPOGRAFISCHE KAARTEN



 onderzoekslocatie



Projectnaam : **Benschop - Dorp 81-81a**

Project : **16.2948**

Schaal : **1: 10'000**

Datum : **november 2016**

Formaat: **A4**

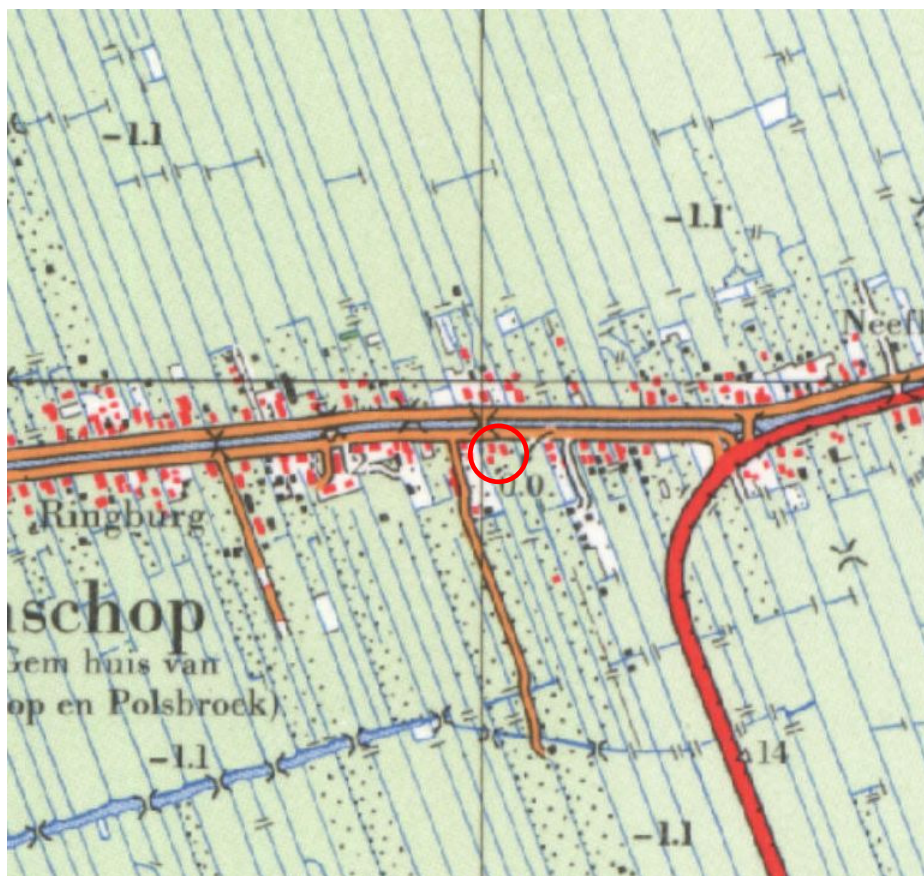
Onderdeel:

*Overzichtskaart met
situatie 1936*

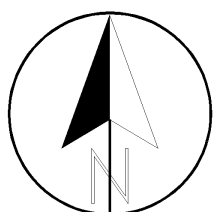
Lawijn

© Topografische dienst Emmen

Bijlage **6**



 *onderzoekslocatie*



Projectnaam : **Benschop - Dorp 81-81a**

Project : **16.2948**

Schaal : **1: 10'000**

Datum : **november 2016**

Formaat: **A4**

Onderdeel:

*Overzichtskaart met
situatie 1969*

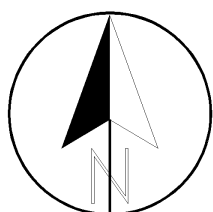
© Topografische dienst Emmen

Bijlage **6**

Lawijn



 *onderzoekslocatie*



Projectnaam : **Benschop - Dorp 81-81a**

Project : **16.2948**

Schaal : **1: 10'000**

Datum : **november 2016**

Formaat: **A4**

Onderdeel:

*Overzichtskaart met
situatie 1989*

Lawijn

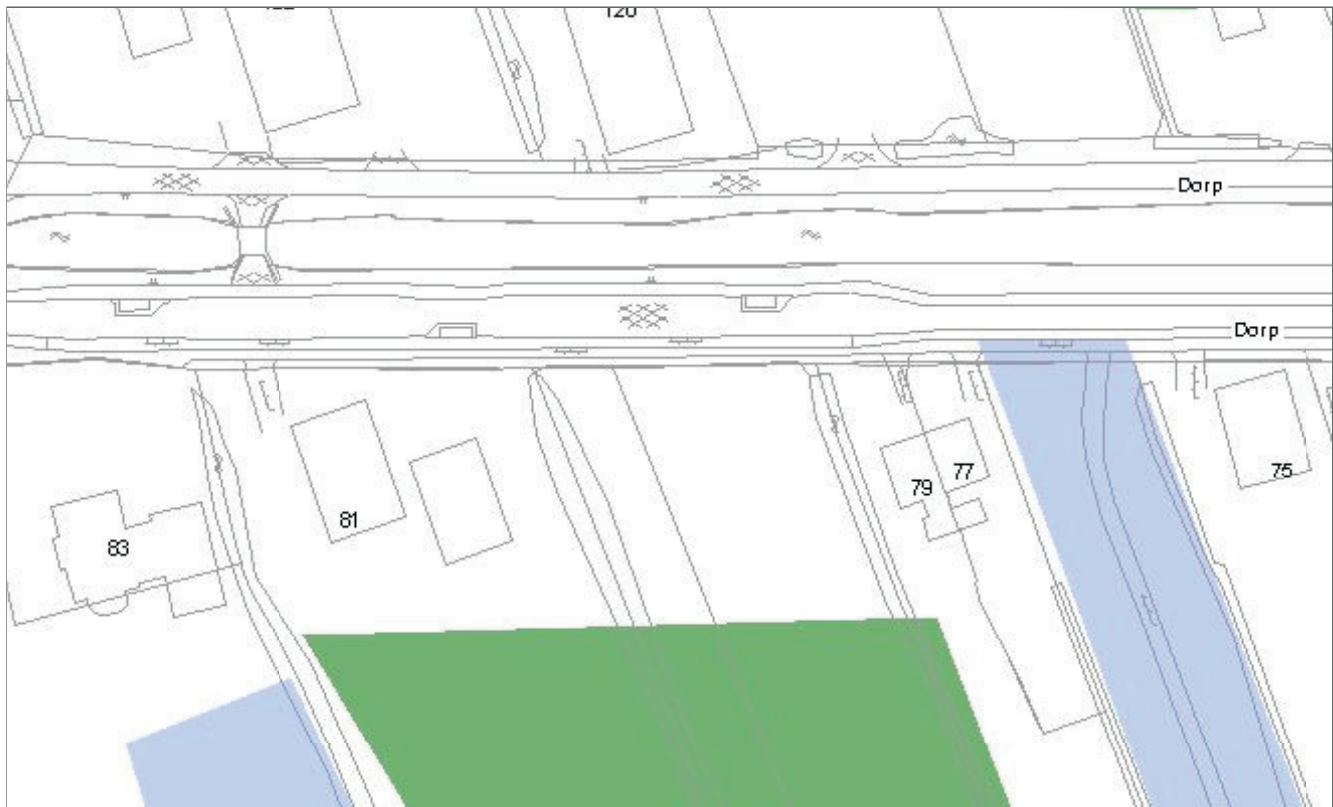
© Topografische dienst Emmen

Bijlage **6**

BIJLAGE 7

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

Bodemkwaliteitskaart op internet regio Zuidwest Utrecht



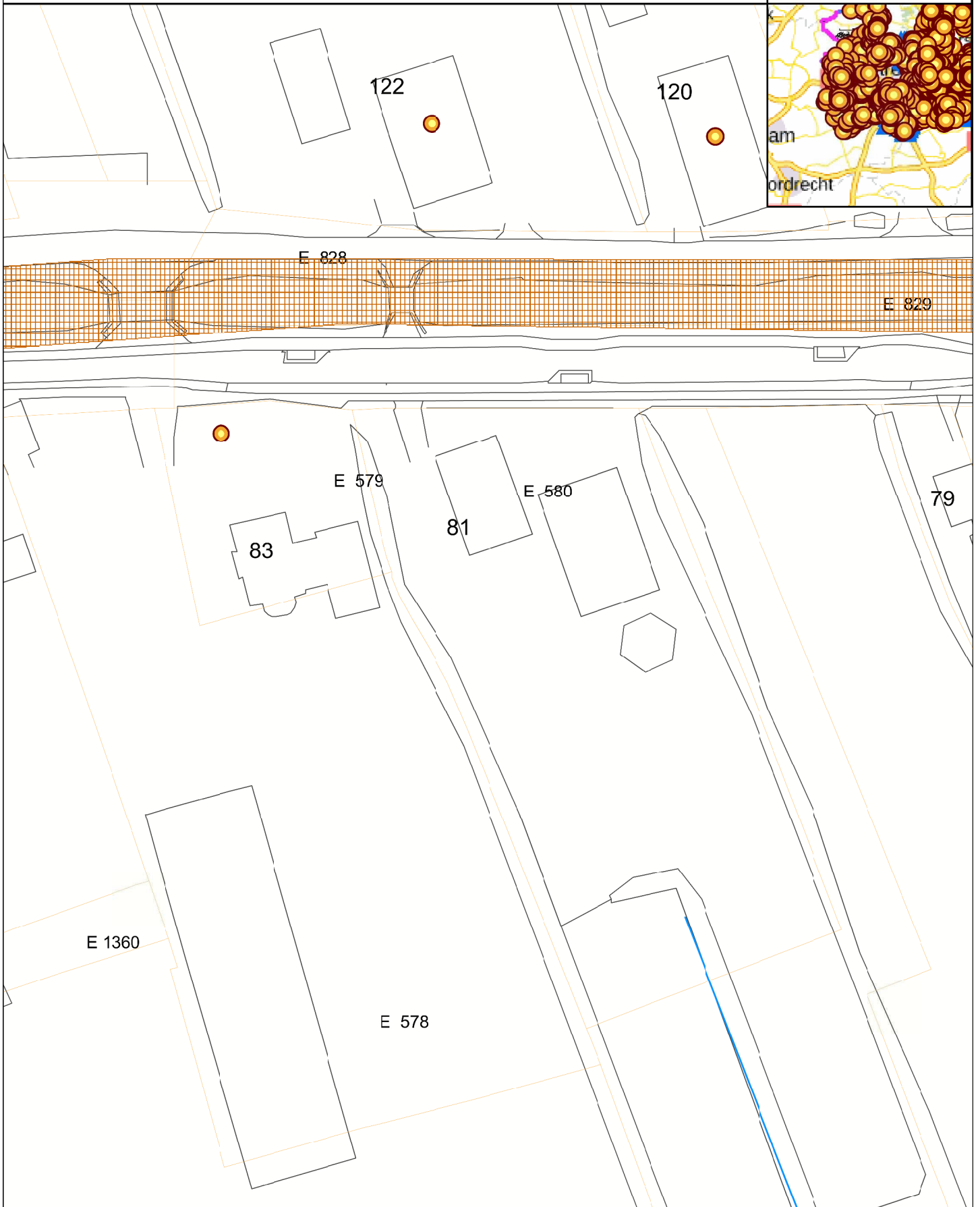
Boomgaard in periode:

- 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



☒ **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: noordzijde locatie



Foto 2: zuidzijde locatie



Foto 3: achterhuis boerderij

