

Notitie 'Actualisatie Bodemkwaliteitskaart gemeente Brunssum en Landgraaf'

Datum versie: 22 oktober 2019

Vastgesteld door college van B&W: 11 februari 2020

Notitie

Onderwerp: Actualisatie Bodemkwaliteitskaart gemeente Brunssum en Landgraaf
Projectnummer: 365809 en 364781
Referentienummer: SWNL0251003
Datum: 22-10-2019

1 Inleiding

In 2019 is de geldigheidstermijn verlopen van de huidige regionale bodemkwaliteitskaart (bkk) van de gemeenten Brunssum en Landgraaf. De Regeling Bodemkwaliteit schrijft voor dat een bkk iedere vijf jaren geactualiseerd moet worden.

In de onderhavige notitie zijn de werkzaamheden om te komen tot een geactualiseerde kaart toegelicht. De doelstelling van het onderhavige project is te komen tot een actuele bkk voor de gemeenten Brunssum en Landgraaf. Hiervoor is gebruik gemaakt van bodemgegevens van gemeenten Brunssum, Landgraaf en Kerkrade. De bkk Mijensteengebieden gemeente Brunssum is geactualiseerd in 2017 [1] en de betreffende zone is daarom buiten beschouwing gelaten voor de huidige bkk.

Tevens is een advies geformuleerd hoe om te gaan met de resultaten van de aangepaste bkk in het licht van de vigerende nota bodembeheer in de gemeenten Brunssum en Landgraaf.

2 Werkzaamheden actualisatie bodemkwaliteitskaart

De procedure voor het maken van de bodemkwaliteitskaart is conform de Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten (VROM en V&W, 2007) uitgevoerd. Onderstaand zijn de stappen uit de richtlijn toegelicht in het licht van de actualisatie van de kaart:

1. Het indelen van het gebied in bodemkwaliteitszones;
Er is geen aanleiding geweest om het de bodemkwaliteitszones van de gemeenten anders in te delen dan bij de voorgaande kaart uit 2014. Het onderscheidend gebiedskenmerk blijft de klasse van de bodemkwaliteit (klasse AW2000, Wonen of industrie) en de heterogene aanwezigheid van mijnsteen voor een aparte zone. De bkk Mijensteengebieden gemeente Brunssum is geactualiseerd in 2017 [1] en de betreffende zone is daarom buiten beschouwing gelaten voor de huidige bkk.
2. Het voorbereiden van beschikbare informatie;
Uitgangspunt van de actualisatie zijn de onderzoeksgegevens van de laatste 5 jaar (gegevens 2014-2019). Voor de zones Mijsteen (bovengrond en ondergrond) is gebruikgemaakt van onderzoeksgegevens van de afgelopen 10 jaar (2009-2019) om betrouwbare statistiek te berekenen op basis van minimaal 20 waarnemingen. De onderzoeksgegevens van de periodes 2009-2014 en 2014-2019 zijn vergeleken in bijlage 3 (vergelijkbaarheidstoets). De twee periodes laten voor beide zones een vergelijkbare (grote) spreiding en gemiddelde zien voor de onderzochte stoffen. Hiermee is een gebiedsdekking verkregen voor wat betreft de beschikbare bodemdata. De uitzonderingsregeling voor PCB's en barium, molybdeen en kobalt op het minimumcriterium van 20 waarneming is komen te vervallen per resp. 1 januari 2014 en 2016.

Tabel 1. Resultaten uitbijter analyse

Laag	Rapport nr.	Rapport naam	Reactie gemeente	
Brunssum Bovengrond	403252-78	ABC-sstraat ong. Brunssum	Niet representatief; kwik komt verder niet voor	
	403252.18	Sweelinckstraat ong. Brunssum	Met asfalt vervuilde monsters	
Ondergrond	MT.14256	Dorpstraat/Prins Hendrikstraat Brunssum	Uitbijter minerale olie	
	267195	Muziekbuur Brunssum	Niet representatief; molybdeen komt verder niet voor	
Landgraaf Bovengrond	MA140422	Minckelerstraat 3 landgraaf	Uitbijter minerale olie	
	MA-130514	Locatie Camperplaatsen Casinolaan	Tikfout; molybdeen 26 moet 0,6 zijn	
Kerkrade Bovengrond	266836-63	Verkennd bodemonderzoek Wijngaardsberg 30 te Kerkrade	verdacht; mijnsteengebied Ni > IVW	
	MA-140007.R01	BP Anstelvallei	verdachte deellocatie; agrarisch bedrijf,	
	E155525.001/BSC	Indicatief bodemonderzoek olie lekkage Meuserstraat te Kerkrade	verdacht; calamiteit met hydraulische olie	
	413595	Milieukundig onderzoek Teutelebroekstraat en Heiligenhuisstraat te Kerkrade	verdacht; wegfundering met min. olie en PAK	
	20170102	Verkennd en nader milieukundige bodemonderzoek aan de Spekhofstraat 16 te Kerkrade	kunststofverwerking; cadmiumkleurstof? – cadmium verwijderd	
	T&PBE9881-101-100R001F01	Verkennd water-, waterbodemon- en bodemonderzoek visvijver Haanrade aan de Meuserstraat te Kerkrade	Verdachte locatie	
	404832.97	Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Schacht Nulland e.o. te Kerkrade	Alleen zink verwijderd; vanwege herzien monster	
	E155525.001/BSC	Indicatief bodemonderzoek olie lekkage Meuserstraat te Kerkrade	Verdachte locatie	
	Ondergrond	MA-140007.R01 en MA-140007.R02	BP Anstelvallei	verdachte deellocatie; agrarisch bedrijf, Barium in mijnsteen
		E170249.002/LRI	Bleijerheiderstraat 12 Kerkrade	verdachte locatie; garage, taxibedrijf, brandstoftanks
MA150376.R01		Verkennd en aanvullend bodemonderzoek t.p.v de Hamstraat 159-161 te Kerkrade	verdacht; voorm. tankstation Kooiker	
	T&PBE2699-100-100R003D01	Verifiërend en aanvullend bodemonderzoek vml. voetbalterrein Heilust aan de Holzbroekstraat/Schifferheidestraat te Kerkrade	verdachte locatie; oude storplaats	

Voor de zones is onderscheid gemaakt in de boven- en ondergrond: Bovengrond (0 m –mv tot 0,5 m –mv), Ondergrond (0,5 m –mv tot 2,0 m – mv). Er is uitgegaan van het vigerende standaardpakket grond (NEN 5740), als zijnde te beschouwen parameters. Daarnaast heeft een uitbijteranalyse plaatsgevonden, waarbij de gemeenten is gevraagd om de achtergrond van extreme gehalten te beschouwen. In de tabel 1 is de analyse weergegeven, waarbij de uitbijters zijn verwijderd uit de dataset. Uiteindelijk is een representatieve dataset verkregen.

3. De evaluatie van de gebiedsindeling;
Op basis van de dataset is een check uitgevoerd van de ruimtelijke spreiding van de waarnemingen. Uit de ruimtelijke check is naar voren gekomen dat er geen clustering van verhoogde of verlaagde gehalten aanwezig is, maar een sterke heterogeniteit. Er heeft geen verdere onderverdeling van de deelgebieden plaatsgevonden.
4. De karakterisering van de bodemkwaliteit;
De bodemkwaliteit is gekarakteriseerd aan de hand van de statistiek voor bovengrond en ondergrond.
5. De toetsing van de bodemkarakteristieken;
De toetsing van de boven- en ondergrond van de statistiek heeft plaatsgevonden aan de hand van de standaardbodemwaardes berekend aan de hand van de gemiddelde humus- en lutumgehalten.
6. Het maken van de bodemkwaliteitskaart;
Ten behoeve van de actualisatie van de bodemkwaliteitskaart zijn bodemkwaliteitskaart en ontgravingskaart vervaardigd. Vooralsnog is het niet noodzakelijk gebleken om de toepassingskaart met LMW's aan te passen.

3 Resultaat

Voor het bodemgebied in de gemeenten Brunssum en Landgraaf en het mijnsteengebied in de gemeente Landgraaf is de bodemkwaliteitskaart geactualiseerd.

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de volgende bodemlagen:

- bovengrond (0,0-0,5 m-mv);
- ondergrond (0,5-2,0 m-mv).

De volgende gebieden zijn uitgezonderd van de bodemkwaliteitskaart:

- locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging;
- gesaneerde locaties in het kader van de Wet Bodembescherming;
- slikvijvers en mijnslikstoringen (bron: PBI, 1985).

De volgende kaartlagen zijn vervaardigd:

- bodemkwaliteitskaart (bijlage 1A bovengrond en 1B ondergrond);
- ontgravingskaart (bijlage 2A bovengrond en 2B ondergrond).

Uit de gevolgde stappen volgt de navolgende statistiek voor zowel boven – als ondergrond.

- bovengrond AW2000;
- bovengrond Wonen;
- bovengrond Mijnssteen (Landgraaf);
- ondergrond AW2000;
- ondergrond Mijnssteen (Landgraaf).

Bovengrond AW2000

Lutum	9,2	Oordeel bodemkwaliteit:	AW2000
Organische stof	1,7	Oordeel ontgraving:	AW2000

	Aantal	Gemiddelde	p80	p90	p95	St.dev
Barium	113	44,80	59,60	66,60	78,00	34,93
Cadmium	128	0,22	0,28	0,36	0,48	0,15
Kobalt	113	5,50	7,50	8,30	9,00	2,54
Koper	125	9,36	11,20	13,00	22,40	7,65
Kwik	125	0,05	0,06	0,07	0,10	0,04
Lood	125	15,41	21,00	24,60	35,00	12,04
Minerale olie	107	33,26	24,50	44,60	89,10	48,17
Molybdeen	113	0,76	1,05	1,05	1,05	0,33
Nikkel	125	11,98	17,00	19,00	21,00	6,02
PAK	72	1,62	1,08	2,62	4,44	4,94
PCB	76	0,007	0,0049	0,0052	0,0068	0,01
Zink	125	46,20	58,20	76,00	90,40	45,99

Bovengrond Wonen

Lutum	6,7	Oordeel bodemkwaliteit	Wonen
Organische stof	2,0	Oordeel ontgraving:	Wonen

	Aantal	Gemiddelde	p80	p90	p95	St.dev
Barium	336	47,63	59,00	72,00	99,25	47,89
Cadmium	345	0,23	0,29	0,39	0,61	0,21
Kobalt	335	4,92	6,92	8,10	8,96	2,58
Koper	350	9,37	12,00	16,00	22,00	8,61
Kwik	344	0,06	0,06	0,09	0,12	0,14
Lood	345	20,73	27,00	37,60	53,80	25,51
Minerale olie	280	34,76	26,68	53,30	98,10	60,20
Molybdeen	335	0,82	1,05	1,05	1,05	0,72
Nikkel	351	9,97	14,00	17,00	19,00	5,94
PAK	199	6,55	6,54	16,20	36,30	16,08
PCB	199	0,0083	0,0049	0,0066	0,0154	0,0185
Zink	353	54,30	68,80	100,00	144,00	63,18

Bovengrond Mijnsteen

Lutum	10,1	Oordeel bodemkwaliteit	Wonen
Organische stof	3,8	Oordeel ontgraving:	Industrie

	Aantal	Gemiddelde	p80	p90	p95	St.dev
Barium	31	67,48	69,00	93,00	160,00	51,67
Cadmium	31	0,31	0,33	0,60	0,78	0,23
Kobalt	31	8,11	8,50	9,70	11,00	6,29
Koper	31	19,65	21,00	31,00	52,00	20,75
Kwik	31	0,06	0,07	0,11	0,12	0,03
Lood	31	29,81	40,00	60,00	68,00	21,31
Minerale olie	28	35,97	42,40	64,90	102,30	28,74
Molybdeen	31	1,01	1,05	1,05	1,90	0,72
Nikkel	34	18,76	20,20	25,40	32,00	15,08
PAK	21	7,74	7,90	15,00	31,00	12,18
PCB	23	0,0072	0,0072	0,0097	0,0154	0,0067
Zink	37	102,68	106,80	170,00	356,00	126,49

Ondergrond AW2000

Lutum	10,4	Oordeel bodemkwaliteit	AW2000
Organische stof	2,0	Oordeel ontgraving:	AW2000

	Aantal	Gemiddelde	p80	p90	p95	St.dev
Barium	388	49,87	62,00	70,00	81,65	34,61
Cadmium	401	0,22	0,25	0,33	0,47	0,38
Kobalt	387	6,48	8,48	9,50	10,00	2,69
Koper	401	10,50	12,00	16,00	22,00	10,16
Kwik	400	0,05	0,06	0,10	0,16	0,05
Lood	401	17,90	20,00	34,00	50,00	19,80
Minerale olie	337	32,53	24,50	44,40	82,40	52,23
Molybdeen	385	0,75	1,05	1,05	1,05	0,37
Nikkel	403	13,26	18,00	20,00	22,00	6,43
PAK	185	2,96	1,42	4,73	16,01	9,50
PCB	220	0,0052	0,0049	0,0049	0,0061	0,002
Zink	405	51,04	54,20	78,00	130,00	54,58

Ondergrond MijNSTEEN

Lutum	9,7	Oordeel bodemkwaliteit	Wonen
Organische stof	5,5	Oordeel ontgraving:	Industrie

	Aantal	Gemiddelde	p80	p90	p95	St.dev
Barium	28	73,82	92,40	136,00	156,50	44,00
Cadmium	28	0,33	0,33	0,42	0,74	0,24
Kobalt	26	9,40	13,00	15,50	18,25	4,73
Koper	28	21,99	35,60	39,00	39,00	15,00
Kwik	28	0,09	0,14	0,21	0,25	0,08
Lood	28	27,94	38,00	43,60	51,50	18,80
Minerale olie	27	62,03	50,00	186,00	277,00	102,93
Molybdeen	26	0,95	1,05	1,05	1,39	0,35
Nikkel	30	22,28	31,60	41,20	44,65	12,30
PAK	20	6,26	9,80	12,47	21,30	7,07
PCB	22	0,01	0,0058	0,0070	0,0097	0,0021
Zink	29	84,76	108,00	168,00	200,00	65,16

4 Advies

Op basis van de resultaten is het effect van de nieuwe bodemkwaliteitskaart op de bestaande nota bodembeheer bepaald.

Daartoe zijn de resultaten van de actualisatie vergeleken met de resultaten van de voorgaande regionale bkk uit 2013 [2] en de bkk uit 2010 voor de mijnsteengebieden [3].

De indeling van de bodemkwaliteitszones is geëvalueerd en is gehandhaafd. Wanneer de statistiek van de actualisatie wordt vergeleken met de statistiek van de voorgaande bkk [2,3] blijkt dat de toetsing van de ontgravingskwaliteit op basis van het gemiddelde op klasse niveau niet wezenlijk afwijkt. Op stofniveau zijn er geen wezenlijke verschillen geconstateerd in de statistiek.

zone	Bodemkwaliteit		ontgraving	
	oud	Nieuw	oud	nieuw
Bovengrond AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000
Bovengrond Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen
Bovengrond Mijnsteen	Industrie	Wonen	Industrie	Industrie
Ondergrond AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000
Ondergrond Mijnsteen	Wonen	Wonen	Industrie	Industrie

Ondanks dat het gemiddelde uit de nieuwe dataset voor mijnsteen in Landgraaf leidt tot een andere beschrijving van de bodemkwaliteit, wordt geadviseerd om de huidige Lokale-Maximale-Waarden te handhaven (binnen de nota van Landgraaf), omdat deze met name functiegericht zijn.

Op basis van de onderlinge vergelijking wordt geadviseerd om het huidige beleid in de nota's bodembeheer te handhaven.

Referenties

- [1] Sweco (2017) Update bodemkwaliteitskaart Mijnsteengebieden gemeente Brunssum, Sweco, SWNL0204711
- [2] Oranjewoud (2013) Regionale bodemkwaliteitskaart gemeenten Brunssum, Kerkrade en Landgraaf
- [3] CSO (2010) Toelichting bodemkwaliteitskaart mijnsteen

Verantwoording

Titel	Actualisatie Bodemkwaliteitskaart gemeente Brunssum en Landgraaf
Projectnummer	365809 en 364781
Referentienummer	SWNL0251003
Revisie	D1
Datum	22-10-2019

Auteur	Wimala van Iersel
E-mailadres	wimala.vaniersel@sweco.nl

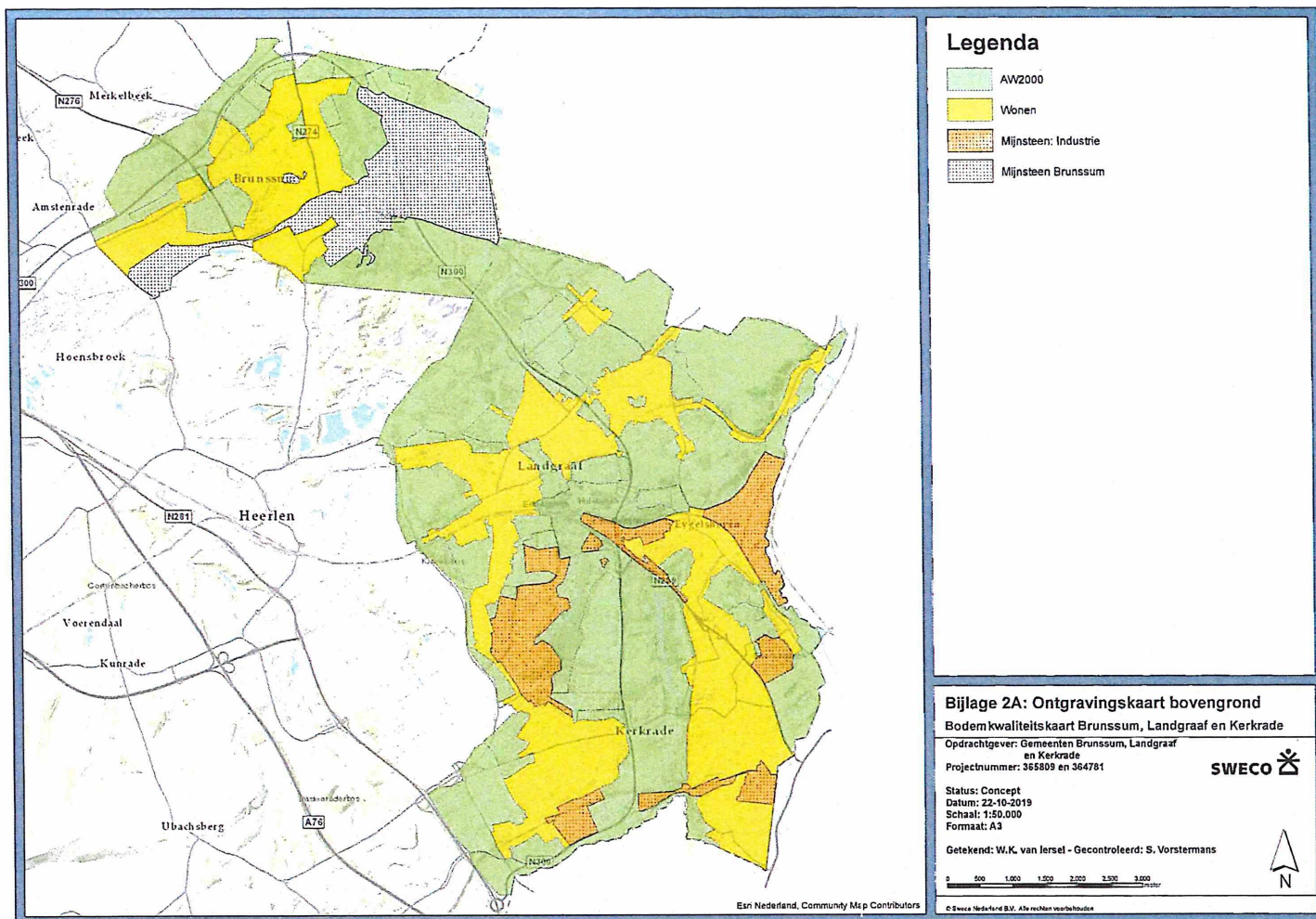
Gecontroleerd door	Stef Vorstermans
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Jeroen van Venrooij
Paraaf goedgekeurd	

Bijlage 1A Bodemkwaliteitskaart bovengrond

Bijlage 1B Bodemkwaliteitskaart ondergrond

Bijlage 2A Ontgravingskaart bovengrond



Bijlage 2B Ontgravingskaart ondergrond

Bijlage 3 Vergelijkbaarheidstoets

Bovengrond Mijnssteen. Onderzoeksgegevens voor periodes 2009-2014 en 2014-2019

	barium	cadmium	kobalt	koper	kwik	lood	molybdeen	nikkel	PAK	PCB	zink	min. olie	lutum	humus
2009-2014	93	0,19	8,5	12,0	0,035	17,0	1,05	26	0,47	0,0049	57	26,6	11,8	1,7
	37	0,12	4,6	7,1	0,035	9,1	1,05	15	0,14	0,0049	29	26,6	16,8	1,1
	53	0,21	6,7	12,0	0,035	21,0	1,05	17	1,5	0,0049	50	26,6	17,6	1,6
	47	0,36	5,2	31,0	0,056	60,0	1,05	32	1,7	0,0050	74	26,6	22,0	1,0
	40	0,18	6,2	14,0	0,052	25,0	1,05	15	6,3	0,0049	48	26,6	19,0	4,5
	50	0,14	7,7	12,0	0,035	17,0	0,35	17	13,0	0,0160	55	14,0	12,0	4,7
	56	0,33	8,1	14,0	0,130	28,0	0,35	18	3,4	0,0049	62	14,0	11,0	4,1
	45	0,30	6,3	11,0	0,035	37,0	0,35	13	6,5	0,0049	56	44,0	11,0	2,3
	56	0,60	8,1	19,0	0,170	33,0	1,05	13	3,6	0,0049	91	14,0	5,8	8,7
								17			80		11,0	3,6
	63	1,20	40,0	71,0	0,070	100,0	2,60	96	7,9	0,0049	310	110,0	11,0	3,6
	67	0,25	7,3	13,0	0,070	26,0	1,05	17	1,7	0,0049	65	14,0	13,0	3,1
	60	0,25	9,4	13,0	0,070	23,0	1,05	17	4,7	0,0080	77	55,0	9,4	3,1
								23			79		11,0	3,6
								17			47		11,0	3,6
									15				5,4	6,5
	69	0,25	9,7	24,0	0,070	37,0	1,05	22	31,0	0,0049	110	50,0	5,4	6,5
	59	0,25	6,6	18,0	0,070	40,0	1,05	14	2,2	0,0049	170	14,0	9,8	2,6
	48	0,25	11,0	110,0	0,110	24,0	1,05	19	0,4	0,0049	94	24,5	19,0	6,4
	14	0,25	4,5	7,0	0,070	9,1	1,05	7,7	6,0	0,0049	22	40,0	2,2	1,0
	80	0,66	7,1	18,0	0,035	45,0	4,10	18		0,0060	130	26,6	8,6	5,6
	160	0,25	6,7	27,0	0,070	61,0	1,05	15	51,0	0,0049	170	130,0	10,0	4,3
									0,4					
Gem	61	0,33	9,1	24,06	0,068	34,01	1,19	21	8,7	0,0058	89,33	37,95	11,5	3,8
SD	30	0,26	7,9	25,87	0,064	22,13	0,87	18	12,9	0,0027	64,14	32,51	4,9	2,0
2014-2019	290	0,14	1,6	5,6	0,035	11,0	0,35	4,1		0,0034	40	30,0	1,1	9,0
	37	0,89	5,5	21,0	0,080	19,0	0,35	14		0,0034	52	14,0	3,1	5,7
	62	0,14	2,5	8,5	0,035	19,0	0,35	6,3		0,0095	52	40,0	1,3	1,6
	50	0,25	7,4	18,0	0,070	14,0	1,05	19	0,2	0,0098	46	14,0		
	160	0,33	9,6	33,0	0,080	75,0	1,20	24	5,56	0,0355	140	40,0	4,1	6,6
	51	0,25	5,8	11,0	0,060	55,0	0,35	12			54		7,1	3,4
	52	0,14	7,3	9,6	0,035	15,0	0,35	16			44		12,0	1,5
	54	0,34	8,2	19,0	0,110	31,0	0,80	15			56		12,0	8,0
	14	0,14	4,9	3,5	0,035	7,0	1,05	2,8			14	24,5	2,6	0,7
											71		9,5	3,5
											540		10,0	2,3
	47	0,14	8,4	11,0	0,035	13,0	1,05	19			44	24,5	13,7	2,4
	60	0,28	8,1	13,0	0,064	18,0	1,05	15			50	24,5	11,9	4,3
	74	0,26	11,0	12,0	0,035	16,0	1,05	32			58	24,5	15,6	2,4
														1,5
											52		10,0	5,0
Gem	44	0,21	7,3	11	0,035	19	1,05	10				88,0	6,3	2,2
SD	77	0,27	6,7	13,55	0,055	24,0	0,77	15	2,88	0,0123	87,53	32,40	8,0	3,8
	72	0,20	2,7	7,70	0,025	19,5	0,36	8	3,79	0,0133	127,93	21,45	4,7	2,5

De periode 2009-2014 en 2014-2019 laten voor Bovengrond Mijnssteen vergelijkbare spreiding zien voor de onderzochte stoffen.

Ondergrond Mijntsteen. Onderzoeksgegevens voor periodes 2009-2014 en 2014-2019

	barium	cadmium	kobalt	koper	kwik	lood	molybdeen	nikkel	PAK	PCB	zink	min olie	lutum	humus
2009-2014	150	0,22	19,0	39,0	0,170	40,0	1,05	46,0	1,7	0,0050	87	26,6	12,2	9,4
								54,0					12,2	9,4
								34,0					12,2	9,4
	200	0,31	16,0	31,0	0,210	33,0	1,05	43,0	9,3	0,0049	98	38,0	12,3	11,7
	65	0,21	8,3	14,0	0,035	45,0	1,05	19,0	2,9	0,0049	56	49,0	17,1	5,5
	38	0,89	11,0	39,0	0,220	24,0	0,35	24,0	6,4	0,0049	200	14,0	3,9	9,9
	14	0,14	4,6	11,0	0,035	7,0	0,35	10,0	4,9	0,0049	39	14,0	3,6	4,8
	54	0,31	6,5	15,0	0,060	55,0	0,35	13,0	9,5	0,0049	66	14,0	7,9	3,7
	51	0,23	7,7	12,0	0,035	19,0	0,50	16,0	2,3	0,0049	61	14,0	13,0	2,1
													6,5	7,7
													5,4	6,5
													6,5	7,7
	55	0,25	8,9	31,0	0,130	31,0	1,50	20,0	3,6	0,0049	45	50,0	8,0	8,0
	53	0,25	7,6	14,0	0,070	21,0	1,05	18,0	2,3	0,0070	55	14,0	11,0	4,4
	82	0,40	9,2	30,0	0,130	43,0	1,05	21,0	27,0	0,0070	160	50,0	6,5	7,7
	43	0,25	8,4	11,0	0,070	15,0	1,05	17,0	1,1	0,0049	47	14,0	13,0	3,1
	14	0,25	2,1	7,0	0,070	9,1	1,05	3,5	0,4	0,0049	14	14,0	9,0	2,3
	120	0,35	7,2	16,0	0,035	32,0	1,05	19,0	3,3	0,0060	120	51,0	15,2	3,2
	76	0,29	7,4	12,0	0,035	18,0	1,05	19,0	0,9	0,0049	55	26,6	15,3	2,0
	56	0,23	7,2	15,0	0,061	21,0	1,05	17,0	3,9	0,0130	48	280,0	11,0	5,4
	0,28		3,5	0,035	9,1		3,7	2,0		14	14,0	17,0	3,2	
78	0,21	7,5	8,8	0,035	9,1	1,05	15,0		0,0049	44	26,6	16,6	0,8	
55	0,25	8,9	10,0	0,070	9,1	1,05	18,0	0,1	0,0049	47	14,0	19,0	0,6	
44	0,28	8,4	19,0	0,090	29,0	1,05	18,0	21,0	0,0098	70	270,0	7,7	3,4	
Gem	69	0,29	8,66	17,81	0,084	24,71	0,93	21,3	5,7	0,0059	70	52,3	10,9	5,5
SD	46	0,16	3,76	10,72	0,060	14,07	0,32	12,8	7,3	0,0022	47	79,8	4,4	3,2
2014-2019	14	0,14	1,1	3,5	0,035	7,0	0,35	2,1		0,0034	14	14,0	1,5	0,5
	52	0,20	14,0	38,0	0,140	30,0	0,60	34,0		0,0034	92	14,0	3,0	9,1
	96	0,45		39,0	0,035	35,0		23,0			140		2,3	9,9
	160										200		1,7	1,6
	80	0,29	5,7	19,0	0,035	17,0	1,90	15,0		0,0049	43	14,0	10,0	4,6
	63	0,24	8,0	12,0	0,035	22,0	1,05	24,0			56	24,5	13,4	1,2
														2,2
	130	0,40	15,0	25,0	0,056	42,0	1,05	41,0			100	130,0	13,9	1,7
														2,6
	75	0,24	22,0	35,0	0,130	29,0	1,05	31,0			77	24,5	8,7	14,1
														2,2
	87	1,30	9,8	70,0	0,320	98,0	1,05	21,0	11,0		310	440,0	9,3	12,3
	62	0,29	13,0	36,0	0,260	33,0	1,00	29,0	11,5	0,0049	100	20,0	4,9	10,1
	Gem	82	0,39	11,07	30,83	0,116	34,78	1,01	24,5	11,3	0,0042	113	85,1	6,9
SD	41	0,35	6,41	19,27	0,108	25,88	0,45	11,4	0,4	0,0008	86	148,7	4,8	4,8

De periode 2009-2014 en 2014-2019 laten voor Ondergrond Mijntsteen vergelijkbare spreiding zien voor de onderzochte stoffen.