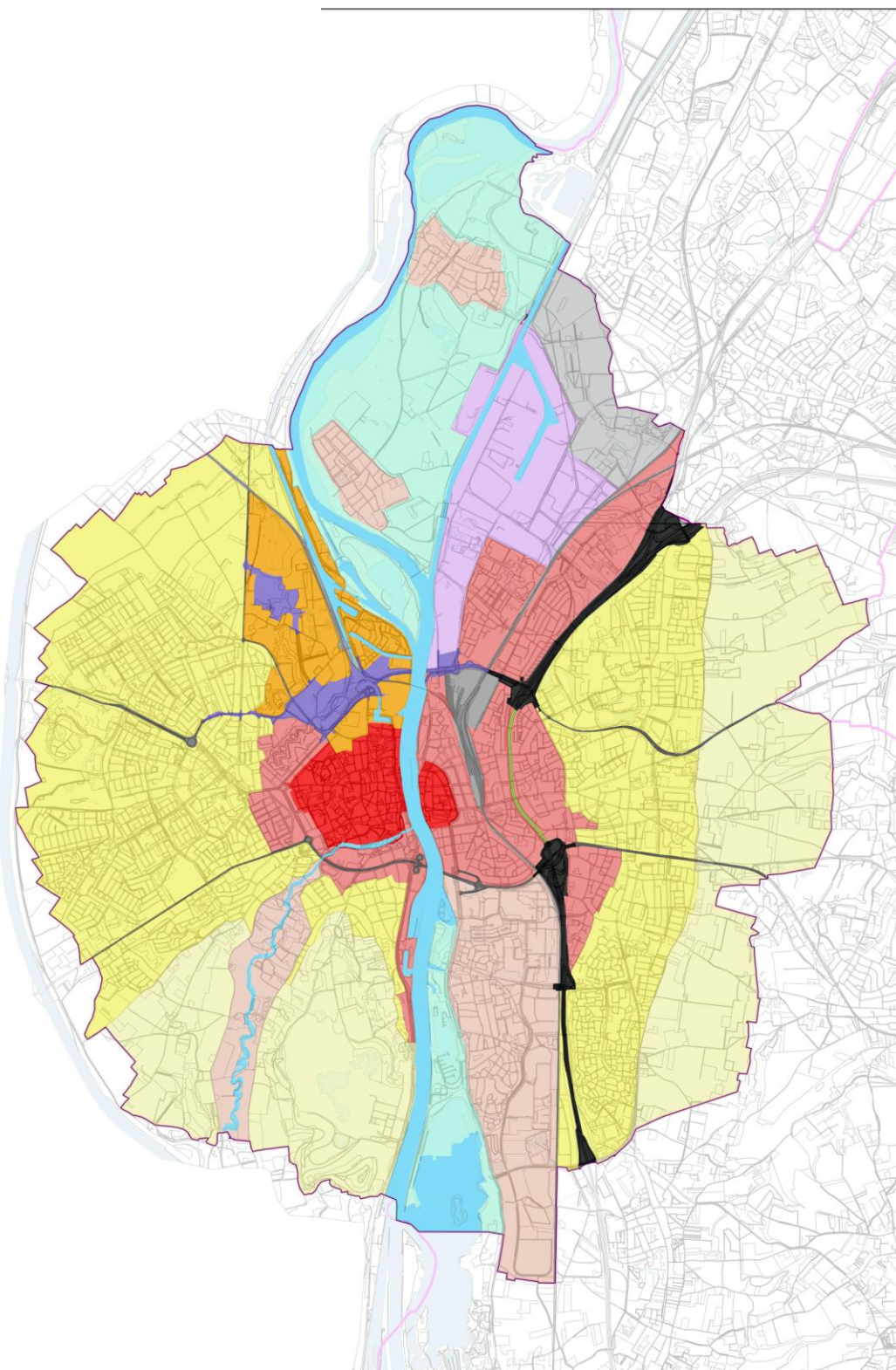


BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019



Bodemkwaliteitskaart gemeente Maastricht 2019

Status: definitief

Rapportnummer

2017.003.R1

Opdrachtgever

Gemeente Maastricht
Postbus 1992
6201 BZ Maastricht

Contactpersoon:

De heer J.G.M. Lochs

Artifex Terra

Raamstraat 11
5626 CH Eindhoven
tel. 040 - 262 22 20
fax: 040 - 262 39 20

Contactpersoon:

De heer M.F.T.G. Kantelberg

Datum

24 oktober 2018

Informatiepagina

Binnen de gemeente Maastricht zijn verschillende (beleids)documenten van toepassing die invulling geven aan (lokale) beleidsaspecten met betrekking tot de bodem. In onderstaand schema is een toelichting gegeven op de verschillende documenten. Met kleur is aangegeven welk document u thans leest. Door middel van onderstaand schema wordt uitleg gegeven wat in welk document is beschreven en wat het (eventuele) verband is tussen de diverse documenten.

Document	Inhoud
Nota Bodembeheer	Beschrijft het lokale gebiedsspecifieke beleidskader met betrekking tot bodem en grond. Met de Nota Bodembeheer geeft de gemeente Maastricht invulling aan de toetsing van de bodemkwaliteit in de verschillende publieksrechtelijke sporen. Het geeft informatie op welke manier en onder welke voorwaarden de bodemkwaliteitskaart binnen de gemeente Maastricht als bewijsmiddel mag worden gehanteerd bij: • het toepassen/ hergebruiken van grond; • het aanvragen en toetsen van omgevingsvergunningen; • een bodemtoets in het kader van planologische procedures (ruimtelijke ordening); • toetsing bij bodemsanering (terugsaneerwaarden). In de Nota Bodembeheer gemeente Maastricht 2012 is beschreven in welke gevallen de gemeente Maastricht in het kader van haar publiekrechtelijke bevoegdheden met het oog op een ontwikkeling een verbetering van de bodemkwaliteit zal eisen. Dit document gaat niet in op de specifieke (procedurele en beleidsmatige) aspecten die betrekking hebben op de Wet bodembescherming. Hiervoor wordt verwezen naar het Beleidskader bodem.
Beleidskader bodem	Beschrijft de regelgeving van de gemeente Maastricht met betrekking tot de aanpak van bodemverontreiniging (= bodemsanering). Het beleidskader richt zich op een aantal specifieke inhoudelijke en procedurele aspecten die zijn gerelateerd aan de Wet bodembescherming
Bodemkwaliteitskaart	De bodemkwaliteitskaart is een set van kaarten die inzicht geven in de bodemkwaliteit van te onderscheiden deelgebieden in de gemeente Maastricht. Daarnaast bevat dit document de kaart waarop de bodemfunctieklassen zijn weergegeven. De kaarten zijn het instrumentarium om te faciliteren bij grondverzet met uitzondering van grondverzet op verdachte locaties. De bepaalde bodemkwaliteit en toepassingseisen zijn vastgesteld aan de hand van het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. De wijze waarop en de voorwaarden waaronder deze kaarten als bewijsmiddel mogen worden gehanteerd zijn beschreven in het gebiedsspecifieke kader van de Nota Bodembeheer. De wijze waarop de kaarten zijn opgesteld, inclusief de keuzes die daarbij zijn gemaakt, is beschreven in een logboek.

Logboek bij bodemkwaliteitskaart	Beschrijft de wijze waarop de bodemkwaliteitskaart tot stand is gekomen. Het opstellen van een bodemkwaliteitskaart is specialistisch werk waaraan tal van (beleidsmatige en) statistische keuzes ten grondslag liggen. Om de totstandkoming van de bodemkwaliteitskaart en de keuzes die daarbij zijn gemaakt, (later) verifieer en reproduceerbaar te maken is gekozen om een logboek op te stellen. Het logboek dient als naslagwerk voor de gemeentelijke organisatie en voor een eventueel geïnteresseerde derden. In het logboek is ondermeer een complete lijst van alle gebruikte en afgevalen rapporten opgenomen
---	--

Inhoudsopgave

	blz.
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 el	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1.3 Verantwoordelijkheid voor het gebruik van de kaart	3
1.4 Leeswijzer	4
2 De kaart	5
2.1 Inhoud van de kaart	5
2.2 Wat is uitgesloten van de kaart?	5
2.3 Stoffenpakket	5
2.4 Bodemfunctieklassenkaart.....	6
2.5 Ontgravingskaart (generiek).....	6
2.6 Toepassingskaart (Generiek)	7
2.7 Toetsing aan generieke waarden	7
2.8 Risicotoolbox	8
2.9 Grootschalige bodemtoepassing	8
2.10 Het gebruik van de kaart.....	11
2.11 Omgevingswet	11

Bijlagen:

Bijlage 1a:	Beheersgebied
Bijlage 1b:	Topografische kaart
Bijlage 1c:	Luchtfoto
Bijlage 2a:	Zone-indeling (topografie)
Bijlage 2b:	Zone-indeling (luchtfoto)
Bijlage 2c:	Zone-indeling met wijkinfo (topografie)
Bijlage 2d:	Zone-indeling met wijkinfo (luchtfoto)
Bijlage 2e:	Zone-indeling
Bijlage 3:	Kaart met gebruikte en afgevalen rapporten
Bijlage 4:	Bodemfunctieklassenkaart
Bijlage 5a:	Statistiek per zone en uitleg statistiek
Bijlage 5b:	Bodemkwaliteit per zone
Bijlage 6a:	Ontgravingskaart bovengrond
Bijlage 6b:	Ontgravingskaart ondergrond
Bijlage 7a:	Toepassingskaart bovengrond (Generiek)
Bijlage 7b:	Toepassingskaart ondergrond (Generiek)
Bijlage 8:	Risicotoolbox
Bijlage 9:	Begrippenlijst en afkortingen

1 Inleiding

De gemeente Maastricht heeft in het kader van haar bodembeleid de onderhavige bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaart (verder: kaart) opgesteld. Deze rapportage vervangt de eerdere bodemkwaliteitskaart (incl. de bodemfunctieklassenkaart) van 2012 en de Bodemkwaliteitskaart A2-traverse Maastricht van 2011 (zie ook paragraaf 1.1).

De onderhavige rapportage beschrijft beknopt de onderdelen van de kaart en geeft in de bijlagen de resultaten weer in de vorm van kaarten en tabellen.

1.1 Aanleiding

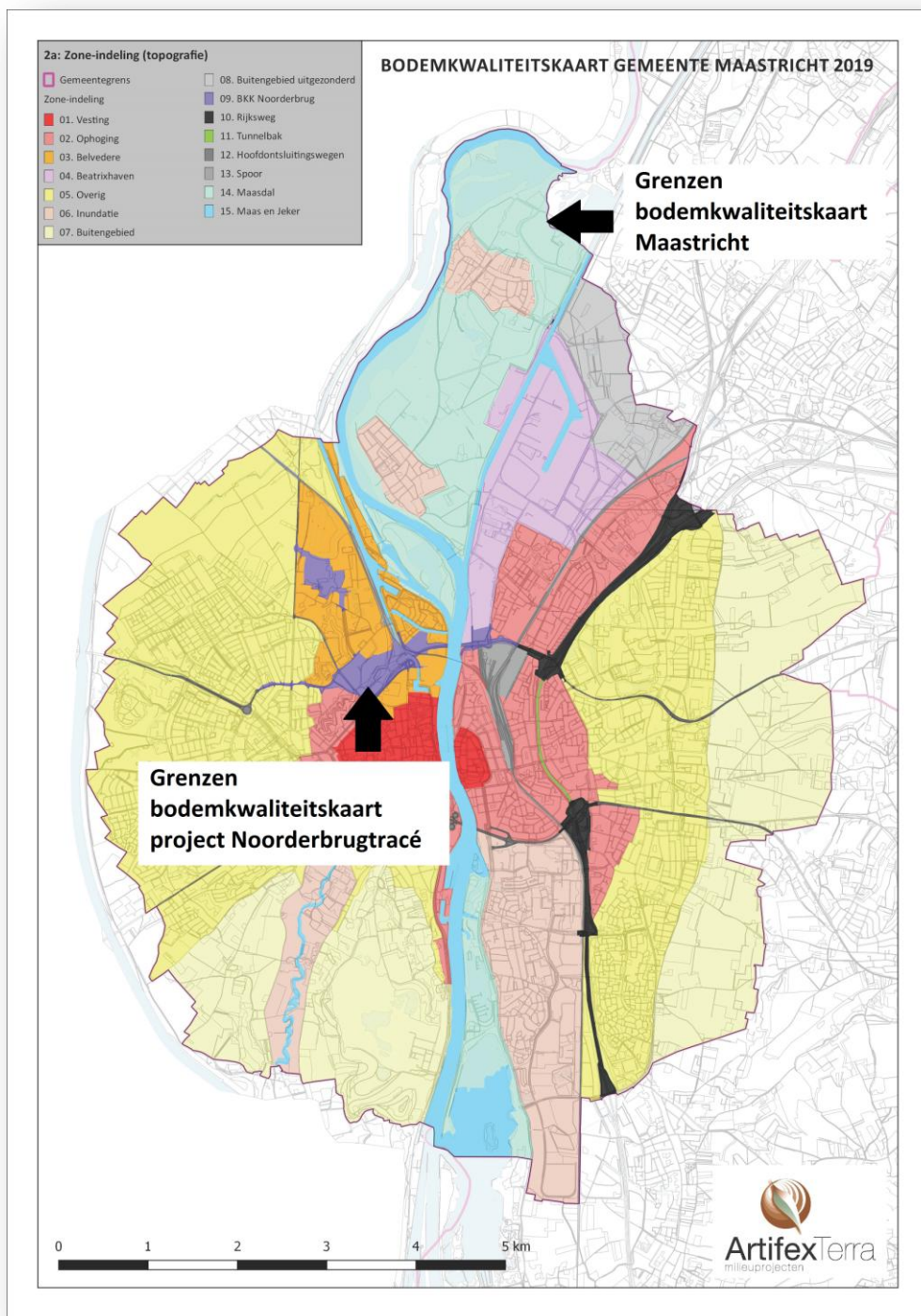
Omdat de geldigheidstermijn van de Bodemkwaliteitskaart Maastricht 2012 na 2018 vervalt is de bodemkwaliteitskaart geactualiseerd.

In de gemeente Maastricht zijn en/of waren de navolgende bodemkwaliteitskaarten van toepassing (zie ook figuur 1 met de schematische gebiedsgrenzen van de kaarten):

1. **Bodemkwaliteitskaart Maastricht 2012** (vastgesteld op 23 april 2013). Deze kaart betreft het gehele grondgebied van de gemeente Maastricht met uitzondering van de delen waarvoor separate kaarten zijn opgesteld (zie 2 en 3 hieronder). In 2013 heeft de gemeente Maastricht de kaart vastgesteld. Deze bodemkwaliteits- en bijbehorende bodemfunctieklassenkaart (verder genoemd als 'oude' kaart) vervallen na 2018;
2. **Bodemkwaliteitskaart project Noorderbrugtracé Maastricht** (vastgesteld op 28 juni 2016) (september 2015). Deze kaart betreft het deel van Maastricht waar werkzaamheden plaatsvinden en gaan plaatsvinden voor realisatie van het nieuwe Noorderbrugtracé en de inrichting van de directe omgeving daarvan. In de bodemkwaliteitskaart van 2012 was het betreffende gebied uitgezonderd om de kaart (1) als bewijsmiddel te gebruiken omdat ter plaatse onvoldoende representatieve gegevens beschikbaar waren om een betrouwbare uitspraak te doen over de bodemkwaliteit ter plaatse. In de voorbije jaren is de bodem van het plangebied van de Noorderbrug, o.a. als gevolg van aankopen van percelen, intensief onderzocht. Daardoor zijn er wel voldoende representatieve gegevens beschikbaar (gekomen) om door middel van een bodemkwaliteitskaart een betrouwbare voorspelling te doen over de bodemkwaliteit binnen het gebied. In 2016 heeft de gemeente Maastricht de kaart opgesteld en vastgesteld. De bodemkwaliteitskaart vervalt in 2021 of valt binnen het overgangsrecht van de Omgevingswet als deze wet vanaf 2021 (naar verwachting) in werking treedt. In het overgangsrecht is de kaart nog 5 jaar geldig na 2021;
3. **Bodemkwaliteitskaart A2-traverse Maastricht** (vastgesteld op 24 januari 2012 en in 2017 verlengd tot 31 december 2017). Deze kaart betreft het deel van Maastricht waar de werkzaamheden plaatsvonden voor de realisatie van het nieuwe A2-tracé en de inrichting van de directe omgeving daarvan. Om er voor te zorgen dat de grond die als gevolg van de werkzaamheden binnen het plangebied van de A2 traverse vrijkomt optimaal en op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze kan worden hergebruikt is op 24 januari 2012 door de raad de Bodemkwaliteitskaart A2 traverse Maastricht en de Nota Aanpak Grondstromen Diffuse verontreiniging Project De Groen Loper vastgesteld. Bij besluit van 16 mei 2017 is de geldigheidstermijn bodemkwaliteitskaart verlengd tot en met 31 december 2017. De bodemkwaliteitskaart van de A2-traverse is inmiddels vervallen en de werkzaamheden van en rondom de A2 zijn (nagenoeg) afgerond.

In de onderhavige nieuwe kaart blijft het gebied van de het project Noorderbrugtracé uitgesloten. Voor het gebied van het Noorderbrugtracé geldt nog de Bodemkwaliteitskaart project Noorderbrugtracé Maastricht tot 2021. Het plangebied van de A2-traverse is in gewijzigde, actuele, vorm geïntegreerd in de onderhavige nieuwe kaart.

De onderhavige bodemkwaliteitskaart is geldig voor de periode van 5 jaar. Hierbij wordt opgemerkt dat bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet (vermoedelijk in 2021) de kaart valt binnen het overgangsrecht van de Omgevingswet. In het overgangsrecht is de kaart nog 5 jaar geldig na 2021 (zie ook paragraaf 2.11).



Figuur 1 Gebiedsgrenzen bodemkwaliteitskaarten in Maastricht

1.2 Doel

Het doel van de werkzaamheden, uitgevoerd en beschreven in deze rapportage, is om een nieuwe actuele bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaart op te stellen. De bodemkwaliteitskaart is opgesteld conform de geldende regelgeving zoals opgenomen in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten d.d. 3 september 2007 met bijbehorend Wijzigingsblad d.d. 1 januari 2013, 1 januari 2014 en 1 januari 2016. Al de voornoemde stukken in totaal worden verder genoemd als 'de richtlijn'.

Naast onderhavige rapportage, met beknopte beschrijving van de werkwijze, is een logboek opgesteld (Logboek bij bodemkwaliteitskaart gemeente Maastricht 2019, Artifex Terra, rapportnr. 2017.003R2). Het logboek geeft een volledige beschrijving van de werkzaamheden die zijn uitgevoerd en de keuzes die daarbij zijn gemaakt.

De bodemkwaliteitskaart wordt gebruikt voor het opstellen of handhaven van de Nota bodembeheer. De Nota bodembeheer geeft uitwerking aan het bodembeheer en het grondstromenbeleid van de gemeente Maastricht. Dit betreft het bodembeheer in het kader van bestemmingsplannen, planontwikkeling, bouwplannen, het grondstromenbeleid voor toepassen van grond, het bewijsmiddel voor de kwaliteit van vrijkomende grond in het kader van de Regeling en Besluit bodemkwaliteit en het niveau van de terugsaneerwaarden bij bodemsanering. De Nota bodembeheer geeft uitwerking aan het gebiedsspecifieke beleid zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. De onderhavige bodemkwaliteitskaart toets de bodemkwaliteit aan het generieke beleid (zie ook paragraaf 2.7).

De rapportage bevat o.a. de volgende producten:

- bodemfunctieklassenkaart. Deze kaart geeft de indeling van de gemeente naar het bodemgebruik, onderverdeeld in de bodemfunctieklassen: Landbouw/natuur, Wonen en Industrie. Tevens zijn een aantal gebieden (Jeker, Maas en het Maasdal) niet ingedeeld;
- ontgravingskaart. Deze kaart geeft de milieuhygiënische kwaliteit van de te ontgraven grond op basis van de gemiddelde kwaliteit van een zone;
- toepassingskaart. Deze kaart geeft aan de hand van de toepassingseis (combinatie van de kwaliteit in een zone en de functieklassse) aan, aan welke eisen de toe te passen grond moet voldoen; op basis van generieke waarde.

Als in deze rapportage wordt gesproken over 'de kaart' dan wordt de rapportage van de Bodemkwaliteitskaart gemeente Maastricht 2019 bedoeld.

1.3 Verantwoordelijkheid voor het gebruik van de kaart

De bodemkwaliteitskaart is met de grootste zorgvuldigheid vastgesteld maar biedt echter nooit uitsluitend over onvoorziene omstandigheden op een locatie (bijv. de aanwezigheid van verdachte stoffen/onbekende dempingen/een niet geregistreerde tank e.d.). Het is nadrukkelijk de keuze van een initiatiefnemer of deze gebruik maakt van de kaart. Voordat de gebruiker deze keuze maakt zal hij zich moeten vergewissen van de voor- en nadelen en de eventuele risico's. De eindverantwoordelijkheid voor het toepassen van een partij grond ligt bij de eigenaar van de locatie waar de grond wordt toegepast. De gemeente en/of Artifex Terra zijn niet aansprakelijk voor schade of gevolgschade die voortkomt uit onzekerheden in de bodemkwaliteitsdata. Indien een gebruiker er voor kiest om gebruik te maken van de bodemkwaliteitskaart kan niet worden uitgesloten dat tijdens de realisatie van werkzaamheden zaken worden aangetroffen op basis waarvan verder onderzoek alsnog noodzakelijk is.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de belangrijkste onderdelen van de kaart kort toegelicht. In bijlagen 1 t/m 7 zijn de kaarten en toetsingstabellen opgenomen. Bijlage 8 betreft de risicotoolbox en bijlage 9 een begrippenlijst en een overzicht met de meest gebruikte afkortingen.

2 De kaart

De kaart is opgesteld conform de richtlijn en wordt bij besluit van de gemeenteraad vastgesteld.

2.1 Inhoud van de kaart

De kaarten die in onderhavige rapportage zijn opgenomen betreffen:

- kaarten met grenzen van het beheersgebied, de zone-indeling, topografische kaart en luchtfoto;
- een kaart met gebruikte en afgevalen rapporten;
- de bodemfunctieklassenkaart;
- de ontgravingskaart van boven- en ondergrond;
- de toepassingskaart van boven- en ondergrond.

Op de ontgravingskaart wordt de kwaliteit weergegeven van de vrijkomende grond en op de toepassingskaart de kwaliteit van de ontvangende bodem.

2.2 Wat is uitgesloten van de kaart?

De bodemkwaliteitskaart verdeelt het beheersgebied in homogene deelgebieden waarbinnen een gelijke diffuse bodemkwaliteit heerst. Er zijn gebieden/locaties van de bodemkwaliteit uitgezonderd omdat ter plaatse de bodemkwaliteit afwijkt. In zijn algemeenheid geldt dat de volgende locaties zijn uitgesloten:

- locaties die verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging. Dit zijn locaties waarbij een bodemonderzoek is gedaan in het kader van:
 - actie tankslag;
 - BOOT;
 - BSB-actie;
 - calamiteit;
 - SUBAT;
 - een saneringsevaluatie;
 - het vermoeden of melding van verontreiniging.

Deze locaties zijn van vanwege de vaak beperkte omvang (kleinschaligheid) niet specifiek op kaart (zie bijlage 1a) aangegeven;

- het tracé van de Noorderbrug en de DBU-groeven. Voor de deze gebieden geldt een specifieke bodemkwaliteitskaart (zie ook paragraaf 1.1) de hoofdontsluitingswegen (provinciale en grotere gemeentelijke wegen), de rijksweg A2 (met uitzondering van de grond boven de tunnel) en spoorwegen (incl. het NS-emplacement) ;
- gebieden waar de gemeente Maastricht geen bevoegd gezag is in het kader van het Besluit bodemkwaliteit: beheersgebied van Rijkswaterstaat (Maas en Zuid-Willemsvaart) en van Waterschap Limburg (Jeker en enkele overige watergangen) (zie ook bijlage 1);
- en de bodem dieper dan 2 m –mv;
- locaties waarvan onvoldoende representatieve gegevens voorhanden zijn.

2.3 Stoffenpakket

In deze paragraaf is aangegeven voor welke stoffen de bodemkwaliteit is bepaald. Voor alle verdere (beleidsmatige en) statistische keuzes die ten grondslag liggen aan de kaart verwijzen wij naar het separaat opgesteld logboek (zie voorwoord).

Gekozen is om de bodemkwaliteit te bepalen voor de stoffen van het oude (voor 1 juli 2008) en het nieuwe (vanaf 1 juli 2008) standaard stoffenpakket van de NEN5740. Nagegaan is voor welke stoffen er een gerede kans is op overschrijding van de Achtergrondwaarden. Uit de data set vanuit het BIS van de gemeente Maastricht, die gebruikt wordt voor bepaling van de bodemkwaliteit, blijkt dat alle stoffen uit zowel het oude en nieuwe pakket verhoogd ten opzichte van de achterwaarden voorkomen.

In tabellen 1 en 2 is de bepaalde bodemkwaliteit voor alle stoffen uit het oude en nieuwe pakket opgenomen (ten opzichte van het nieuwe pakket dus ook voor de stoffen arseen en chroom).

2.4 Bodemfunctieklassenkaart

De bodemfunctieklassenkaart is een weergave van het huidige en eventueel toekomstige gebruik van de landbodem in de gemeente Maastricht. Bij het toekennen van een functieklassse wordt onderscheid gemaakt in:

- gebieden met de bodemfunctieklassse Landbouw/natuur;
- gebieden met de bodemfunctieklassse Wonen;
- gebieden met de bodemfunctieklassse Industrie;
- niet gezoneerde gebieden (deze gebieden zijn niet ingedeeld in een functieklassse).

Binnen het stedelijk gebied van Maastricht zijn specifieke keuzes gemaakt ten aanzien van gebieden die vanuit het provinciaal beleid als natuur zijn aangewezen. Het stedelijk gebied van de gemeente Maastricht is reeds decennia lang diffuus verontreinigd als gevolg van een opeenstapeling van diverse menselijke handelingen. Hierdoor heeft het ecosysteem in het stedelijk gebied zich al decennia lang moeten/kunnen aanpassen aan de specifieke verontreinigingsituatie (zie ook de Nota Bodembeheer 2012). Voor het stedelijk gebied heeft de gemeente de keuze gemaakt om daar de functie-indeling van Wonen en Industrie toe te kennen. De functieklassen van natuur (landbouw/natuur) worden er niet toegekend. Er zijn kleine delen binnen het stedelijke gebied die vanuit het natuurbeleid van de provincie Limburg (Natuurvisie Limburg 2016) aangewezen zijn als natuur ('Goudgroen', 'Zilvergroen' en 'Bronsgroen'). Voor deze betreffende delen (waar natuur valt binnen het stedelijke gebied van Maastricht) is gekozen om vast te houden aan de functie-indeling van Wonen en Industrie. Deze keuze is gemaakt omdat: a. deze delen met natuur een zeer geringe omvang hebben en b. het nastreven van een ecologisch beschermingsniveau in het stedelijk gebied van Maastricht niet zinvol wordt geacht. Hierbij wordt nog opgemerkt dat ten aanzien van het landelijke natuurbeleid (Natura 2000-gebieden opgenomen in de Wet natuurbescherming) de grenzen van de Natura 2000-gebieden wel volledig vallen binnen de gebieden die vanuit de bodemfunctieklassenkaart zijn aangegeven als bodemfunctieklassse Landbouw/natuur.

De bodemfunctieklassenkaart is bijgevoegd in bijlage 4.

2.5 Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de generieke bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde (AW2000), Wonen of Industrie weer (zie tabellen 1 en 2) van de grond die vrijkomt uit een zone (te ontgraven grond).

De ontgravingskaarten van de boven- en ondergrond zijn opgenomen in respectievelijk bijlagen 6a en 6b.

2.6 Toepassingskaart (Generiek)

De toepassingskaart geeft de bodemkwaliteitsklasse van de toepassing (ontvangende bodem) weer, uitgedrukt in de generieke bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde (AW2000), Wonen of Industrie. Bij de toepassingskaart is gekeken naar de vastgestelde chemische bodemkwaliteit en de (toekomstige) functie van de bodem. De toepassingskaart wordt gebruikt om vast te stellen aan welke chemische kwaliteitseisen de toe te passen grond moet voldoen. Op basis van de dubbele toets, waarbij de strengste toets doorslaggevend is, wordt voor elke zone de toepassingseis vastgesteld.

De toepassingskaarten van respectievelijk de boven- en ondergrond zijn opgenomen in bijlagen 7a en 7b.

2.7 Toetsing aan generieke waarden

Op basis van de bepaalde bodemkwaliteit, de gemiddelde gehalten per zone, is getoetst aan de normen van de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling bodemkwaliteit. Hierbij is gekozen voor het generieke kader. Voor een aantal deelgebieden geldt naast het generieke kader gebiedsspecifiek beleid. Dit kan leiden tot andere, ruimere, toepassingsmogelijkheden. Zie voor de voorwaarden hierbij de Nota bodembeheer 2012 (zie ook paragraaf 1.1).

In het generieke kader geldt dat deelgebieden kunnen vallen in de bodemkwaliteitsklassen Achtergrondwaarden (AW 2000), Wonen of Industrie. Hiervoor is een toetsingsmethodiek van toepassing.

Toetsingsmethodiek

In het Besluit bodemkwaliteit worden de termen grond en bodem veelvuldig gebruikt. Om de systematiek goed en eenduidig te kunnen begrijpen hebben wij de volgende definities voor grond en bodem opgesteld. Grond beschouwen wij als hetgeen je ontgraaft met het doel om elders toe te passen. Bodem is de 'locatie' waar je grond wilt gaan toepassen. De kwaliteit van grond wordt bepaald aan de hand van de ontgravingskaart en de kwaliteit van de bodem aan de hand van de toepassingskaart. De toetsingsregels zijn als volgt:

Toetsingsregels voor grond en bodem

De kwaliteit van grond en bodem voldoet aan de klasse Achtergrondwaarden (AW2000) indien alle stoffen voldoen aan de Achtergrondwaarden. Bij overschrijding van de achtergrondwaarden geldt in de onderhavige situatie dat alsnog de klasse Achtergrondwaarden wordt toegekend indien:

- het aantal overschrijdingen is beperkt tot 2;
- de overschrijding niet hoger is dan maximaal 2x de achtergrondwaarde;
- de overschrijding lager is dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

De kwaliteit van grond en bodem voldoet aan de klasse Wonen indien alle stoffen voldoen aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse Wonen. Bij overschrijding van de maximale waarden geldt dat alsnog de klasse Wonen wordt toegekend indien:

- het aantal overschrijdingen is beperkt tot 2;
- de overschrijding niet hoger is dan maximaal de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor klasse Wonen (deze regel geldt niet voor grond, ontgraving);
- de overschrijding lager is dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

In tabellen 1 en 2 is aangegeven in welke bodemkwaliteitsklasse de deelgebieden van gemeente Maastricht zijn ingedeeld.

2.8 Risicotoolbox

Vanuit de eisen van de richtlijn geldt dat als de 95-percentielwaarde (P95) van een zone boven de interventiewaarde ligt, er de kans bestaat dat in de bodemkwaliteitszone grond voorkomt die leidt tot een overschrijding van het saneringscriterium voor de vorm van bodemgebruik. Daartoe is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in de risico's middels de uitvoering van een risicotoolbox.

Uit de resultaten uit de risicotoolbox (zie bijlage 8) blijkt dat er geen onaanvaardbare risico's optreden. Daarmee is aangetoond dat de bepaalde bodemkwaliteit in de deelgebieden geen risico's opleveren.

2.9 Grootschalige bodemtoepassing

Binnen het Besluit bodemkwaliteit bestaat de mogelijkheid grond toe te passen in een grootschalige bodemtoepassing (zie artikel 63 van het Besluit bodemkwaliteit). In een grootschalige bodemtoepassing wordt grond toegepast tot en met de klasse Industrie en die niet uitlooft (hierbij mogen bepaalde emissiewaarden niet worden overschreden). In alle deelgebieden van de onderhavige bodemkwaliteitskaart blijkt dat de gemiddelde waarde lager is dan de maximale waarde klasse industrie en dat de emissietoetswaarden uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit niet worden overschreden (zie bijlage 5a). Dat maakt dat er op basis van de bodemkwaliteitskaart voor alle gebieden voldoende zekerheid is dat de grond voldoet aan de eisen die het Besluit bodemkwaliteit stelt aan grootschalige bodemtoepassingen.

Tabel 1 Gemiddelde gehalten bovengrond (0-0,5 m-mv) gecorrigeerd naar standaardbodem en toetsing aan generieke kwaliteitsklassen

Stof	Gemiddelde waarde deelgebieden*							
	Vesting	Ophoging	Belvedere	Beatrixhaven	Overig	Inundatie	Buiten-gebied	Tunnelbak
Arseen (As)	18,65	23,02	19,00	13,77	13,83	14,65	13,30	AW2000 ²
Barium (Ba)	127,96	228,95	174,30	155,16	136,46	146,97	129,40	AW2000 ²
Cadmium (Cd)	0,65	1,07	0,98	0,91	0,69	0,97	0,72	AW2000 ²
Chroom (Cr)	29,73	37,18	40,88	38,34	34,74	37,33	32,39	AW2000 ²
Kobalt (Co)	15,28	20,28	18,66	19,48	15,43	17,77	16,88	AW2000 ²
Koper (Cu)	51,92	52,35	56,84	31,53	32,31	32,18	26,35	AW2000 ²
Kwik (Hg)	0,41	0,22	0,27	0,12	0,18	0,13	0,11	AW2000 ²
Lood (Pb)	126,97	109,68	306,63	55,48	57,59	59,56	44,35	AW2000 ²
Molybdeen (Mo)	0,87	0,90	0,81	0,89	0,86	0,91	0,89	AW2000 ²
Nikkel (Ni)	35,42	43,15	39,80	36,54	30,97	37,59	31,07	AW2000 ²
Zink (Zn)	289,62	642,46	437,60	425,66	223,51	342,50	193,02	AW2000 ²
PCB	0,01	0,01	0,02	0,02	0,0133	0,0162	0,0146	AW2000 ²
PAK	1,62	2,56	3,95	1,39	0,86	0,65	1,85	AW2000 ²
Minerale olie	80,44	91,37	153,71	197,12	66,58	63,19	123,35	AW2000 ²
Bodemkwaliteits-klasse/toepassing	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	Wonen	Industrie	Wonen	AW2000
Ontgravings-klasse	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Wonen	AW2000
Bodemfunctie-klasse**	Land-bouw/natuur en Wonen	Land-bouw/natuur, Wonen en Industrie	Wonen en Industrie	Industrie	Land-bouw/natuur, Wonen en Industrie	Land-bouw/natuur, Wonen en Industrie	Land-bouw/natuur, Wonen en Industrie	Wonen

* gehalten in mg/kg d.s.

** aan de hand van de bodemfunctieklassenkaart

Toetsing bodemkwaliteitsklasse

	Gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde 2000 (AW2000)
	Gehalte hoger dan de AW2000 maar lager dan of gelijk aan de maximale waarde Wonen en lager dan of gelijk aan 2x de AW2000
	Gehalte hoger dan 2x de AW2000 maar lager of gelijk aan de maximale Wonen
	Gehalte hoger dan de maximale Wonen maar kleiner of gelijk aan de maximale waarde Wonen + AW2000 ¹
	Gehalte hoger dan de maximale waarde Wonen + AW2000 maar kleiner of gelijk aan de maximale waarde Industrie
	Gehalte hoger dan de maximale waarde Industrie

¹ deze regel geldt niet voor ontgraving. Dit kan betekenen dat bij toetsing van de gemiddelde waarden in een deelgebied, de toepassing (bodem) geclassificeerd wordt als Wonen, terwijl de ontgraving (grond) geclassificeerd wordt als Industrie (zie deelgebieden Vesting en Overig)

² bepaald op basis van partijkeuringen. Er kunnen geen statische gemiddelde waarden worden berekend

Tabel 2 Gemiddelde gehalten ondergrond (0,5–2 m -mv) gecorrigeerd naar standaardbodem en toetsing aan generieke kwaliteitsklassen

Stof	Gemiddelde waarde deelgebieden*							
	Vesting	Ophoging	Belvedere	Beatrixhaven	Overig	Inundatie	Buiten-gebied	Tunnelbak
Arseen (As)	16,33	19,25	18,99	13,75	12,58	14,83	11,13	AW2000 ²
Barium (Ba)	139,91	185,72	183,15	166,19	132,53	138,14	113,76	AW2000 ²
Cadmium (Cd)	0,50	0,66	0,68	0,74	0,43	0,58	0,40	AW2000 ²
Chroom (Cr)	31,41	39,58	35,27	39,07	39,14	40,41	34,10	AW2000 ²
Kobalt (Co)	15,92	21,48	19,33	20,74	17,52	20,86	17,07	AW2000 ²
Koper (Cu)	62,38	41,52	56,50	24,81	24,87	27,48	17,97	AW2000 ²
Kwik (Hg)	0,41	0,18	0,30	0,10	0,12	0,10	0,08	AW2000 ²
Lood (Pb)	93,54	74,07	138,44	43,63	33,52	39,52	20,92	AW2000 ²
Molybdeen (Mo)	0,91	0,91	1,02	0,91	0,89	0,91	0,90	AW2000 ²
Nikkel (Ni)	36,60	46,22	40,85	39,92	36,75	45,98	31,63	AW2000 ²
Zink (Zn)	187,29	372,09	331,63	372,93	141,65	204,76	90,27	AW2000 ²
PCB	0,0132	0,0129	0,0136	0,0133	0,0132	0,0145	0,0128	AW2000 ²
PAK	0,96	1,29	3,39	0,60	0,37	0,32	0,32	AW2000 ²
Minerale olie	65,26	70,28	89,34	103,06	61,24	55,17	65,98	AW2000 ²
Bodemkwaliteits-klasse/toepassing	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	Wonen	Wonen	AW2000	AW2000
Ontgravings-klasse	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Wonen	Industrie	AW2000	AW2000
Bodemfunctie-klasse**	Land-bouw/natuur en Wonen	Land-bouw/natuur, Wonen en Industrie	Wonen en Industrie	Industrie	Land-bouw/natuur, Wonen en Industrie	Land-bouw/natuur, Wonen en Industrie	Land-bouw/natuur, Wonen en Industrie	Wonen

* gehalten in mg/kg d.s.

** aan de hand van de bodemfunctieklassenkaart

Toetsing bodemkwaliteitsklasse

	Gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde 2000 (AW2000)
	Gehalte hoger dan de AW2000 maar lager dan of gelijk aan de maximale waarde Wonen en lager dan of gelijk aan 2x de AW2000
	Gehalte hoger dan 2x de AW2000 maar lager of gelijk aan de maximale Wonen
	Gehalte hoger dan de maximale Wonen maar kleiner of gelijk aan de maximale waarde Wonen + AW2000 ¹
	Gehalte hoger dan de maximale waarde Wonen + AW2000 maar kleiner of gelijk aan de maximale waarde Industrie
	Gehalte hoger dan de maximale waarde Industrie

¹ deze regel geldt niet voor ontgraving. Dit kan betekenen dat bij toetsing van de gemiddelde waarden in een deelgebied, de toepassing (bodem) geclassificeerd wordt als Wonen, terwijl de ontgraving (grond) geclassificeerd wordt als Industrie (zie deelgebieden Vesting en Inundatie)

² bepaald op basis van partijkeuringen. Er kunnen geen statische gemiddelde waarden worden berekend

2.10 Het gebruik van de kaart

De bodemkwaliteitskaart doet alleen een uitspraak over de bodemkwaliteit van onverdachte locaties binnen de gezoneerde gebieden in gemeente Maastricht. De bodemkwaliteitskaart doet geen uitspraak over de kwaliteit van de bodem ter plaatse van verdachte locaties (bijvoorbeeld bedrijfslocaties met bodembedreigende activiteiten, stortplaatsen e.d.), verontreinigde locaties of gesaneerde locaties (zie ook paragraaf 2.2). Op deze locaties wordt een afwijkende (betere of juist slechtere) bodemkwaliteit verwacht ten opzichte van de omgeving. Op gesaneerde locaties mag men bijvoorbeeld een betere kwaliteit verwachten. Voor de verdachte locaties en uitgezonderde gebieden is de bodemkwaliteitskaart dan ook niet bruikbaar als bewijsmiddel. Dit geldt zowel voor wat betreft de kwaliteit van de vrijkomende grond als voor wat betreft de kwaliteit van de ontvangende bodem. Het beleid hoe om te gaan met verdachte locaties is opgenomen in de Nota Bodembeheer.

Voor specifieke gebieden kan aanvullend beleid gelden waarin strengere regels zijn opgenomen voor grondverzet. Dit geldt bijvoorbeeld voor gebieden uit de Provinciale Milieu Verordening. In de Nota Bodembeheer 2012 van de gemeente Maastricht is toegelicht hoe in deze gebieden moet worden getoetst bij grondverzet en welke bewijsmiddelen kunnen worden gebruikt.

Indien de gemeente nieuwe onderzoeksgegevens verkrijgt worden deze verwerkt in het gemeentelijke bodeminformatiesysteem. Bij een volgende actualisatie van de bodemkwaliteitskaart kunnen deze gegevens worden gebruikt voor het berekenen van kentallen en het vervaardigen van nieuwe kaarten.

De bodemkwaliteitskaart is met de grootste zorgvuldigheid vastgesteld maar biedt echter nooit uitsluitend over onvoorziene omstandigheden op een locatie. Het is nadrukkelijk de keuze van een initiatiefnemer, of de initiatiefnemer gebruik maakt van de kaart. Voordat de gebruiker deze keuze maakt zal hij zich moeten vergewissen van de voor- en nadelen en de eventuele risico's. Voor meer informatie hieromtrent wordt verwezen naar de Nota Bodembeheer 2012 gemeente Maastricht.

2.11 Omgevingswet

Op het moment van de totstandkoming van de onderhavige kaart is de Omgevingswet (Ow) in ontwikkeling. Naar verwachting gaat deze wet in werking in 2021. In deze wet wordt het wettelijke kader van de bodemkwaliteitskaart (Regeling en Besluit bodemkwaliteit) opgenomen. Duidelijkheid voor wat betreft de status van de bodemkwaliteitskaart in de Ow is op dit moment niet te geven maar vanuit de contouren van de Ow zoals die nu bekend zijn, kan worden afgeleid dat de kaart zal worden opgenomen in het omgevingsplan van de gemeente (zie art. 3.5 2^e lid van de Aanvullingswet bodem van de Ow, versie 2018).

In de toelichting op het voorgenoemde artikel uit de aanvullingswet, is aangegeven dat het voor de uitvoeringspraktijk ondoenlijk en te risicovol is dat bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaarten van gemeenten van rechtswege vervallen en allemaal opnieuw moeten worden vastgesteld. Met de invoeringswet van de Ow worden de kaarten aangemerkt als onderdeel van het omgevingsplan vanaf het moment van inwerkingtreding. Vastgestelde kaarten van voor de inwerkingtreding van de Ow vallen binnen het overgangsrecht van de Ow. In het overgangsrecht is de kaart nog 5 jaar geldig na 2021.

. ----- 0 -----

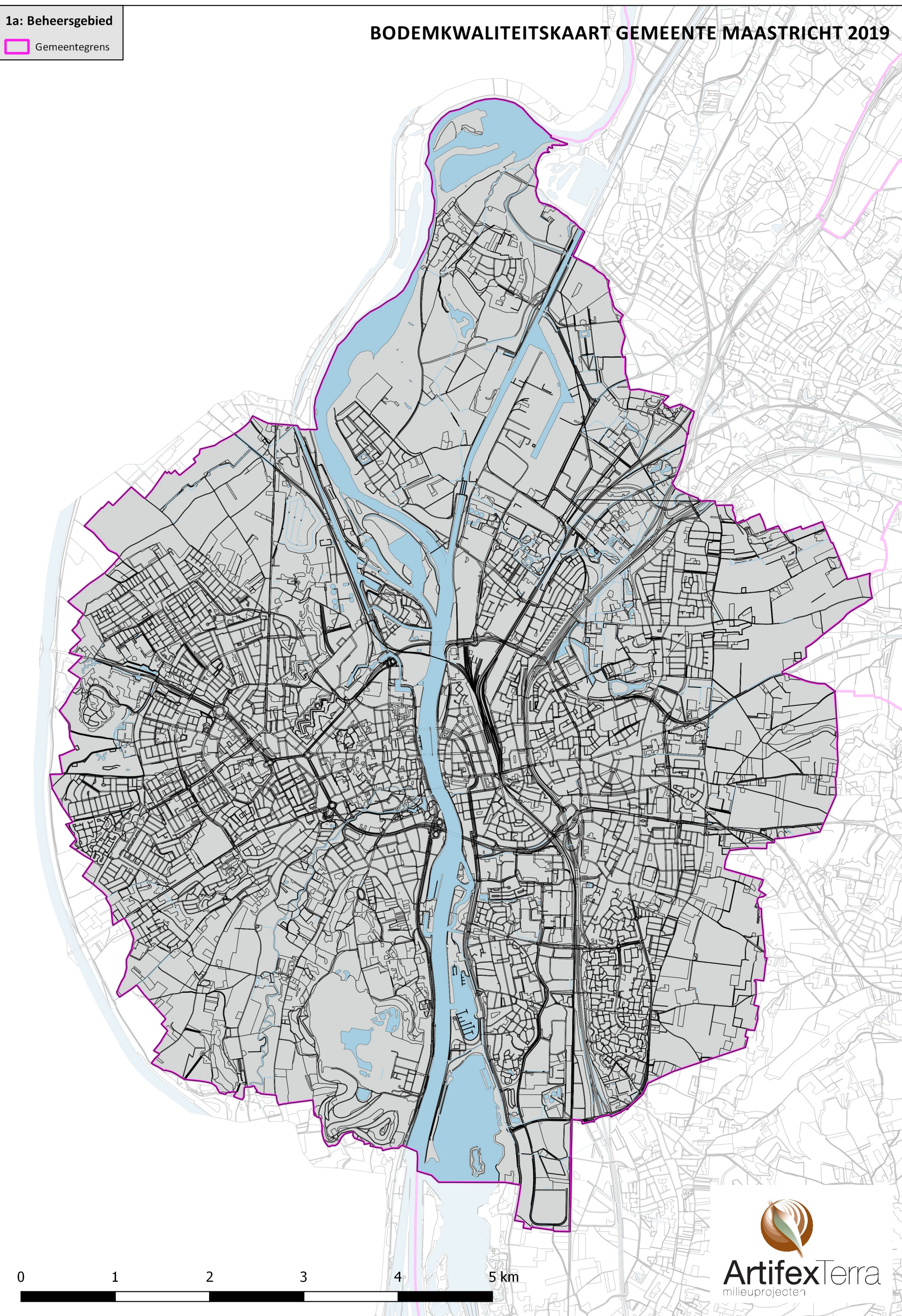
Bijlagen

Bijlage 1a: Beheersgebied

1a: Beheersgebied

Gemeentegrens

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019

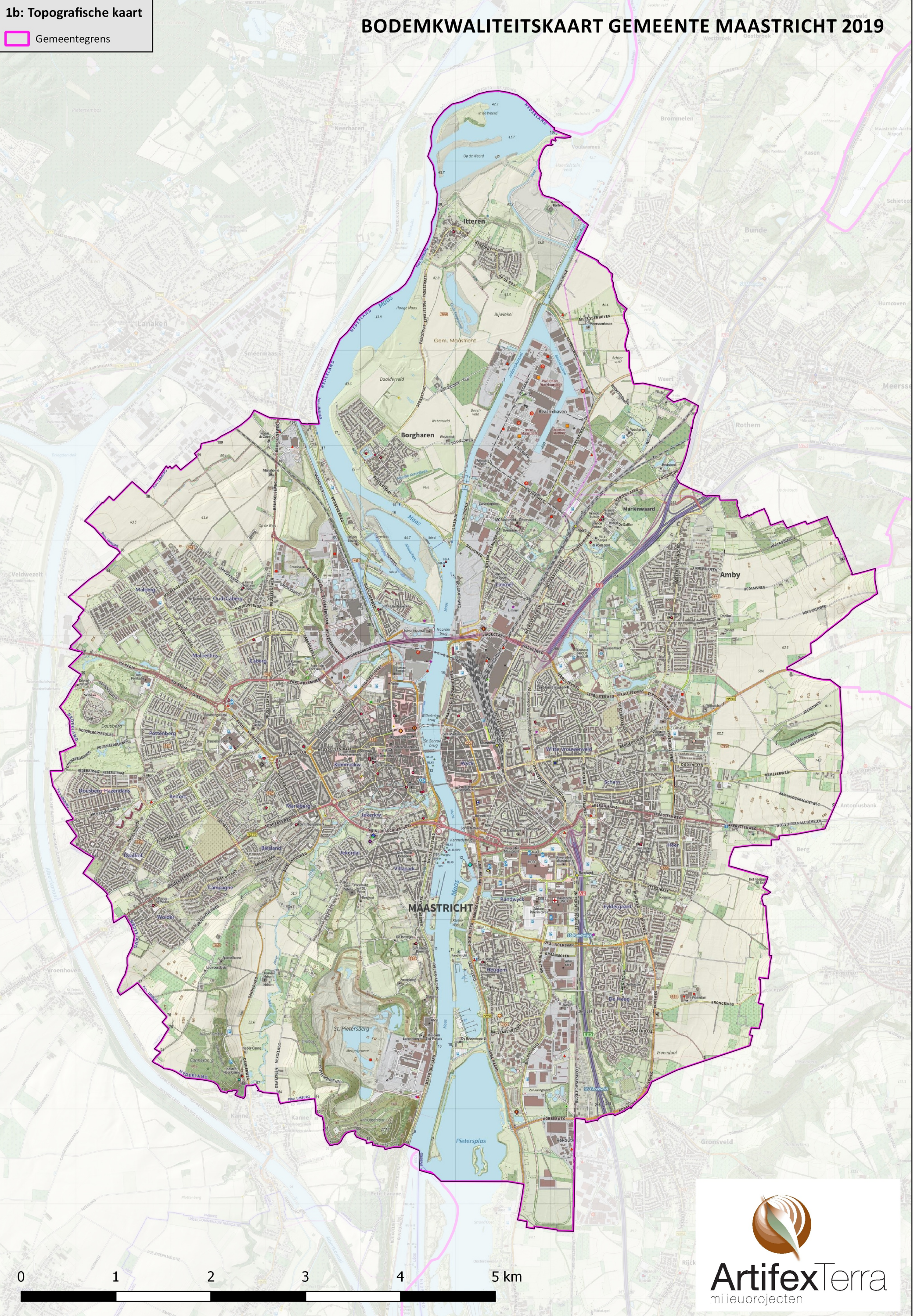


ArtifexTerra
milieuprojecten

Bijlage 1b: Topografische kaart

 Gemeentegrens

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019



Bijlage 1c: Luchtfoto

1c: Luchtfoto

 Gemeentegrens

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019



Bijlage 2a: Zone-indeling (topografie)

2a: Zone-indeling (topografie)

Gemeentegrens

Zone-indeling

01. Vesting

02. Ophoging

03. Belvedere

04. Beatrixhaven

05. Overig

06. Inundatie

07. Buitengebied

08. Buitengebied uitgezonderd

09. BKK Noorderbrug

10. Rijksweg

11. Tunnelbak

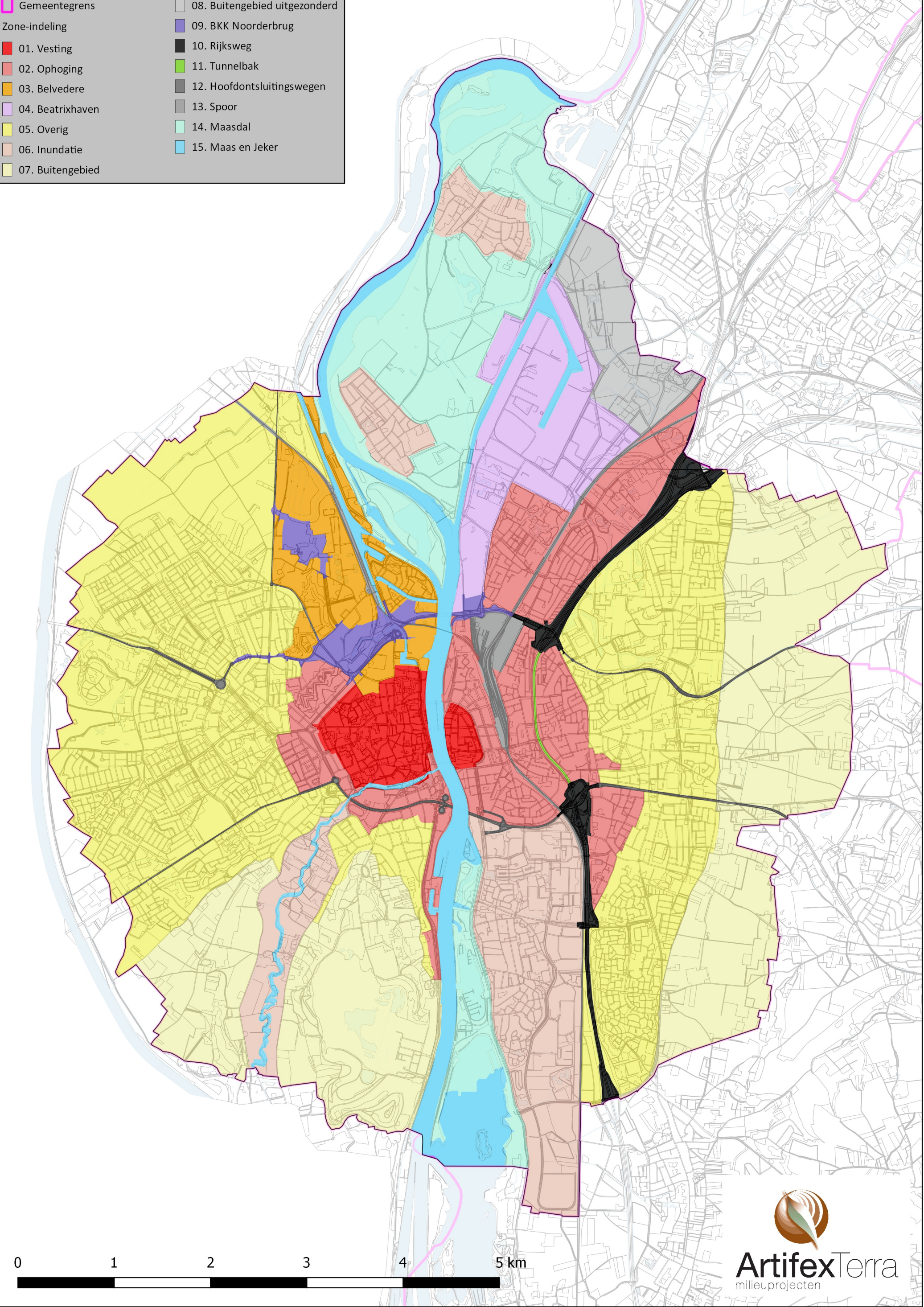
12. Hoofdontsluitingswegen

13. Spoor

14. Maasdal

15. Maas en Jeker

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019



ArtifexTerra
milieuprojecten

Bijlage 2b: Zone-indeling (luchtfoto)

2b: Zone-indeling (luchtfoto)

Gemeentegrens

Zoneindeling

01. Vesting

02. Ophoging

03. Belvedere

04. Beatrixhaven

05. Overig

06. Inundatie

07. Buitengebied

08. Buitengebied uitgezonderd

09. BKK Noorderbrug

10. Rijksweg

11. Tunnelbak

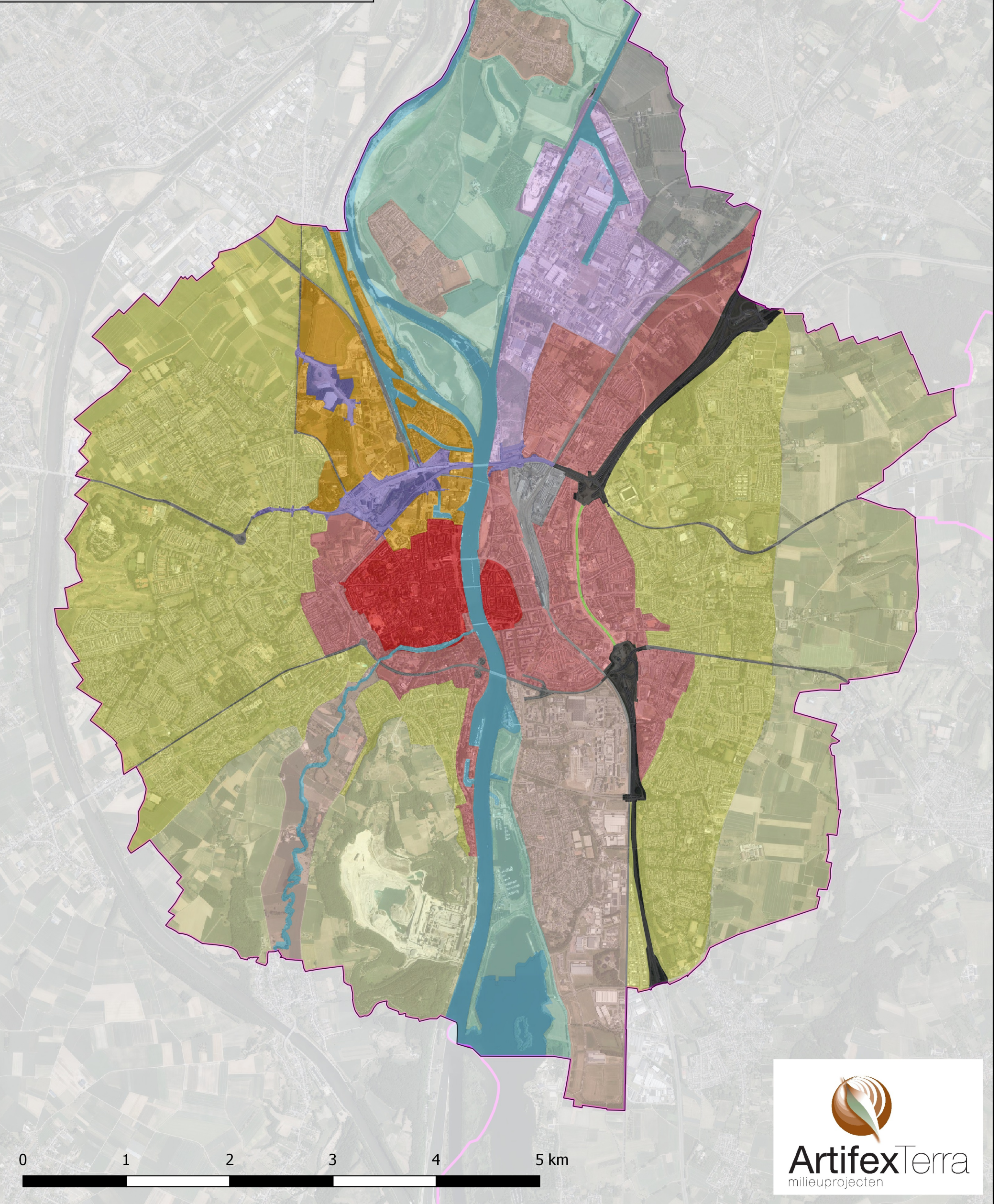
12. Hoofdontsluitingswegen

13. Spoor

14. Maasdal

15. Maas en Jeker

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019



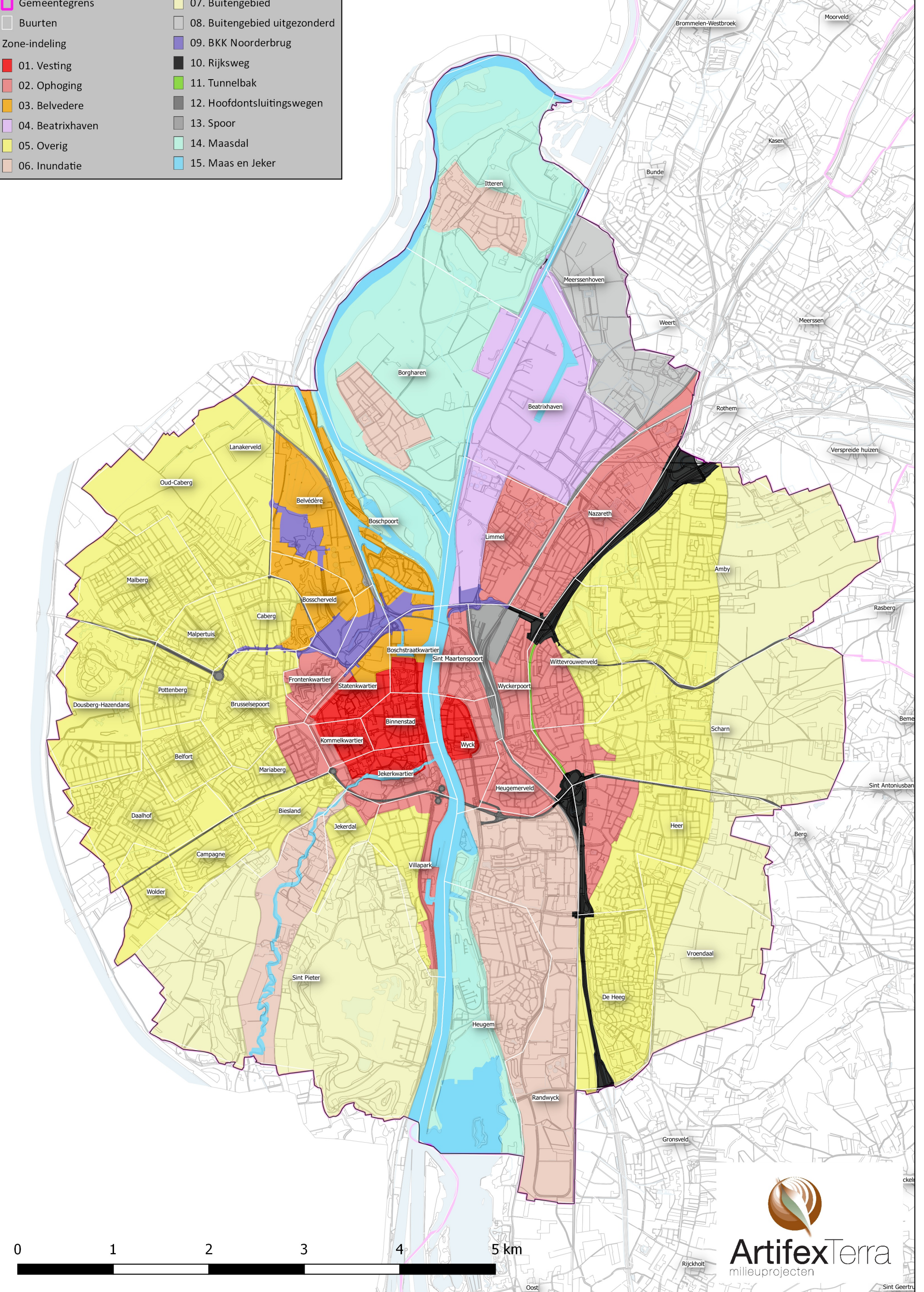
ArtifexTerra
milieuprojecten

Bijlage 2c: Zone-indeling met wijkinfo (topografie)

2c: Zone-indeling (topografie)

- | | |
|---|---|
|  Gemeentegrens |  07. Buitengebied |
|  Buurten |  08. Buitengebied uitgezonderd |
| Zone-indeling | |
|  01. Vesting |  10. Rijksweg |
|  02. Ophoging |  11. Tunnelbak |
|  03. Belvedere |  12. Hoofdontsluitingswegen |
|  04. Beatrixhaven |  13. Spoor |
|  05. Overig |  14. Maasdal |
|  06. Inundatie |  15. Maas en Jeker |

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019

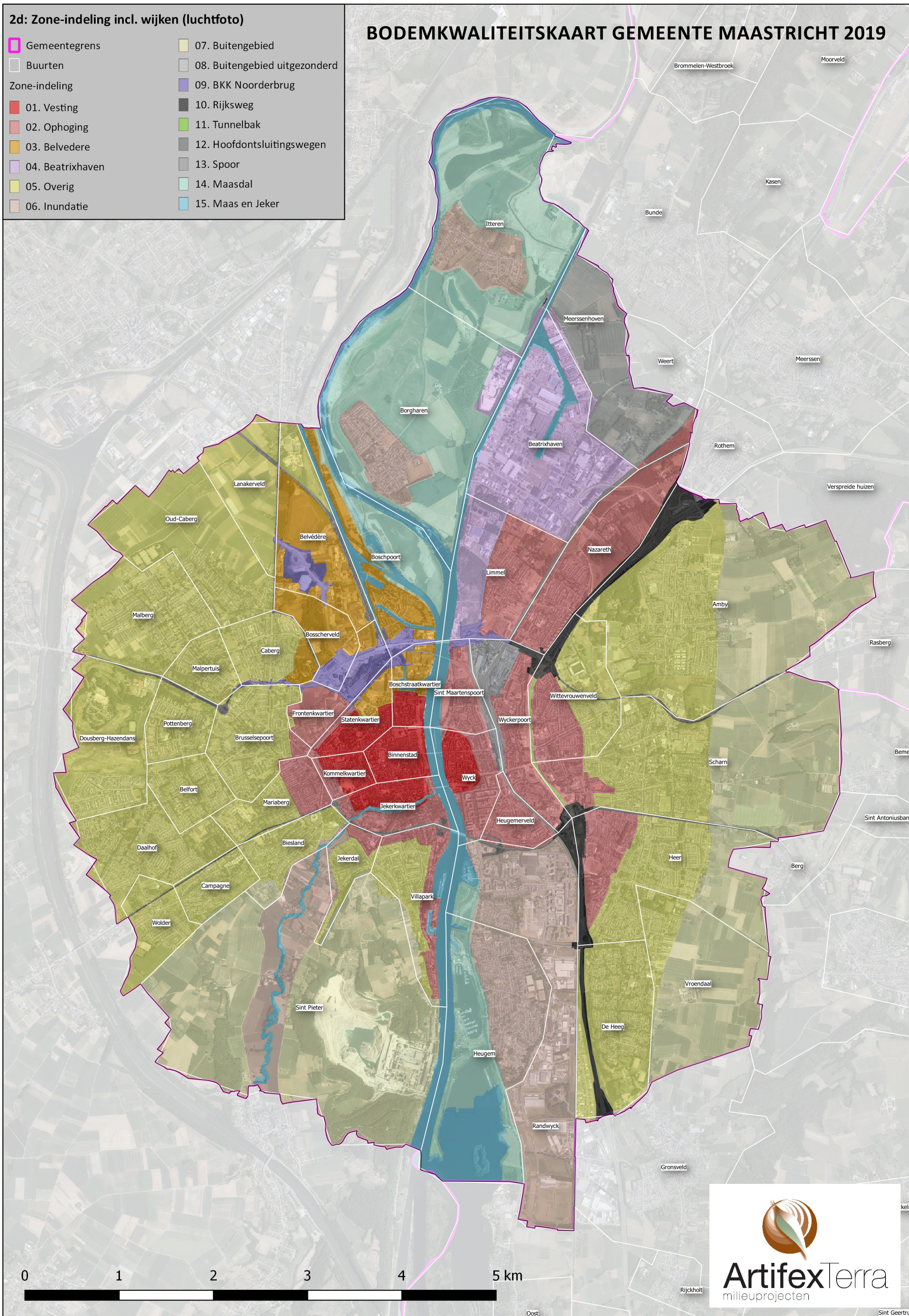


Bijlage 2d: Zone-indeling met wijkinfo (luchtfoto)

2d: Zone-indeling incl. wijken (luchtfoto)

- | | |
|--|---|
|  Gemeentegrens |  07. Buitengebied |
|  Buurten |  08. Buitengebied uitgezonderd |
| Zone-indeling | |
|  01. Vesting |  09. BKK Noorderbrug |
|  02. Ophoging |  11. Tunnelbak |
|  03. Belvedere |  12. Hoofdontsluitingswegen |
|  04. Beatrixhaven |  13. Spoor |
|  05. Overig |  14. Maasdal |
|  06. Inundatie |  15. Maas en Jeker |

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019



Bijlage 2e: Zone-indeling

BIJLAGE 2E: ZONE-INDELING

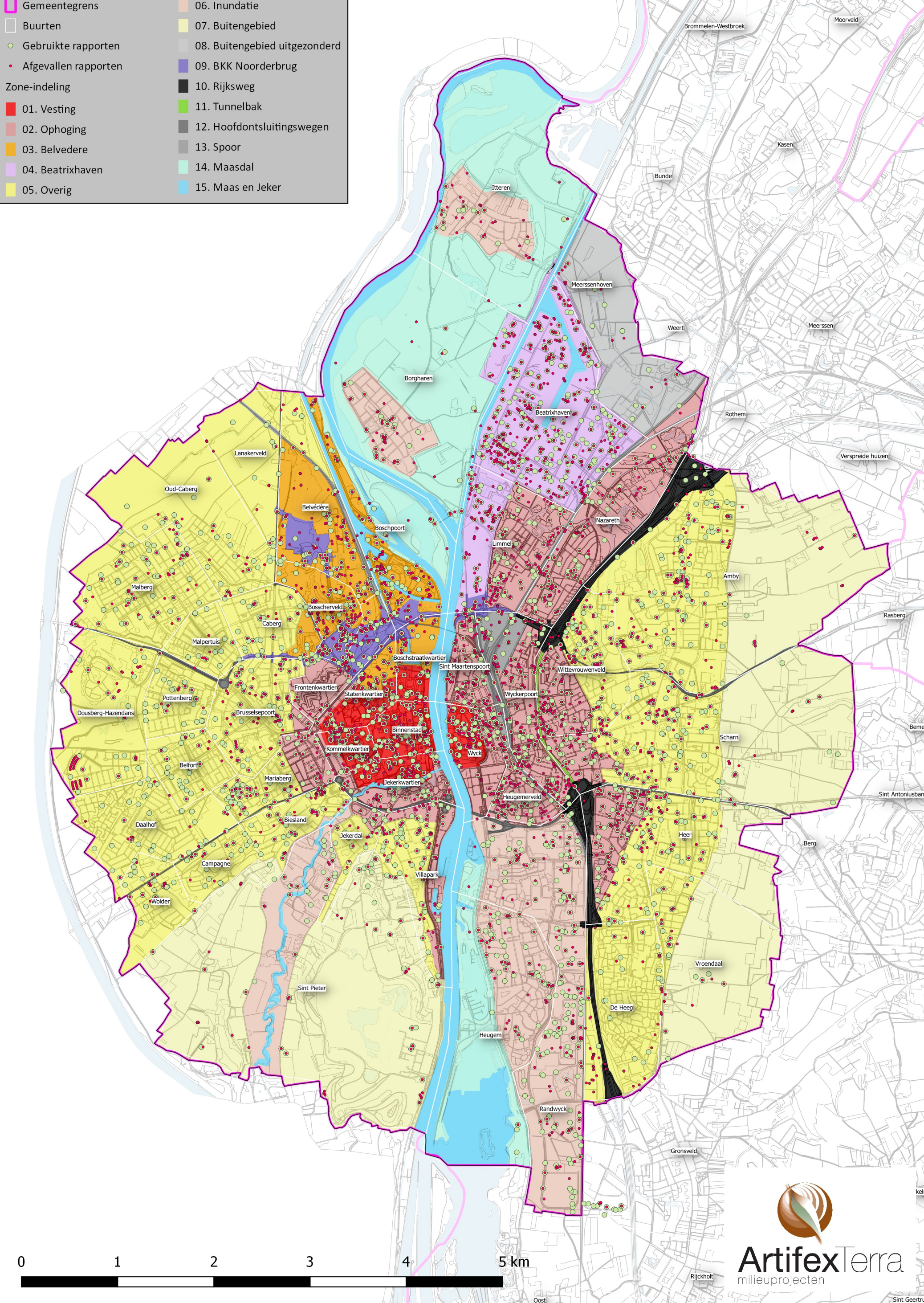
Zone nummer	Zonenaam	Opmerkingen
1	1. Vesting	-
2	2. Ophoging	-
3	3. Belvedere	-
4	4. Beatrixhaven	-
5	5. Overig	-
6	6. Inundatie	-
7	7. Buitengebied	-
8	8. Buitengebied uitgezonderd	Niet gezoneerd, gemeentelijk beleid wel van toepassing (zie Nota Bodembeheer gemeente Maastricht)
9	9. BKK Noorderbrug	Gezoneerd, niet in deze kaart
10	10. Rijksweg	Niet van toepassing
11	11. Tunnelbak	-
12	12. Hoofdontsluitingswegen	Niet gezoneerd, gemeentelijk beleid wel van toepassing (zie Nota Bodembeheer gemeente Maastricht)
13	13. Spoor	Niet van toepassing
14	14. Maasdal	Gezoneerd, niet in deze kaart
15	15. Maas en Jeker	Niet van toepassing

Bijlage 3: Kaart met gebruikte en afgevalen rapporten

3: Gebruikte en afgefallen rapporten

- | | |
|--|---|
|  Gemeentegrens |  06. Inundatie |
|  Buurten |  07. Buitengebied |
|  Gebruikte rapporten |  08. Buitengebied uitgezonderd |
|  Afgefallen rapporten |  09. BKK Noorderbrug |
| Zone-indeling |  10. Rijksweg |
|  01. Vesting |  11. Tunnelbak |
|  02. Ophoging |  12. Hoofdontsluitingswegen |
|  03. Belvedere |  13. Spoor |
|  04. Beatrixhaven |  14. Maasdal |
|  05. Overig |  15. Maas en Jeker |

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019



ArtifexTerra
milieuprojecten

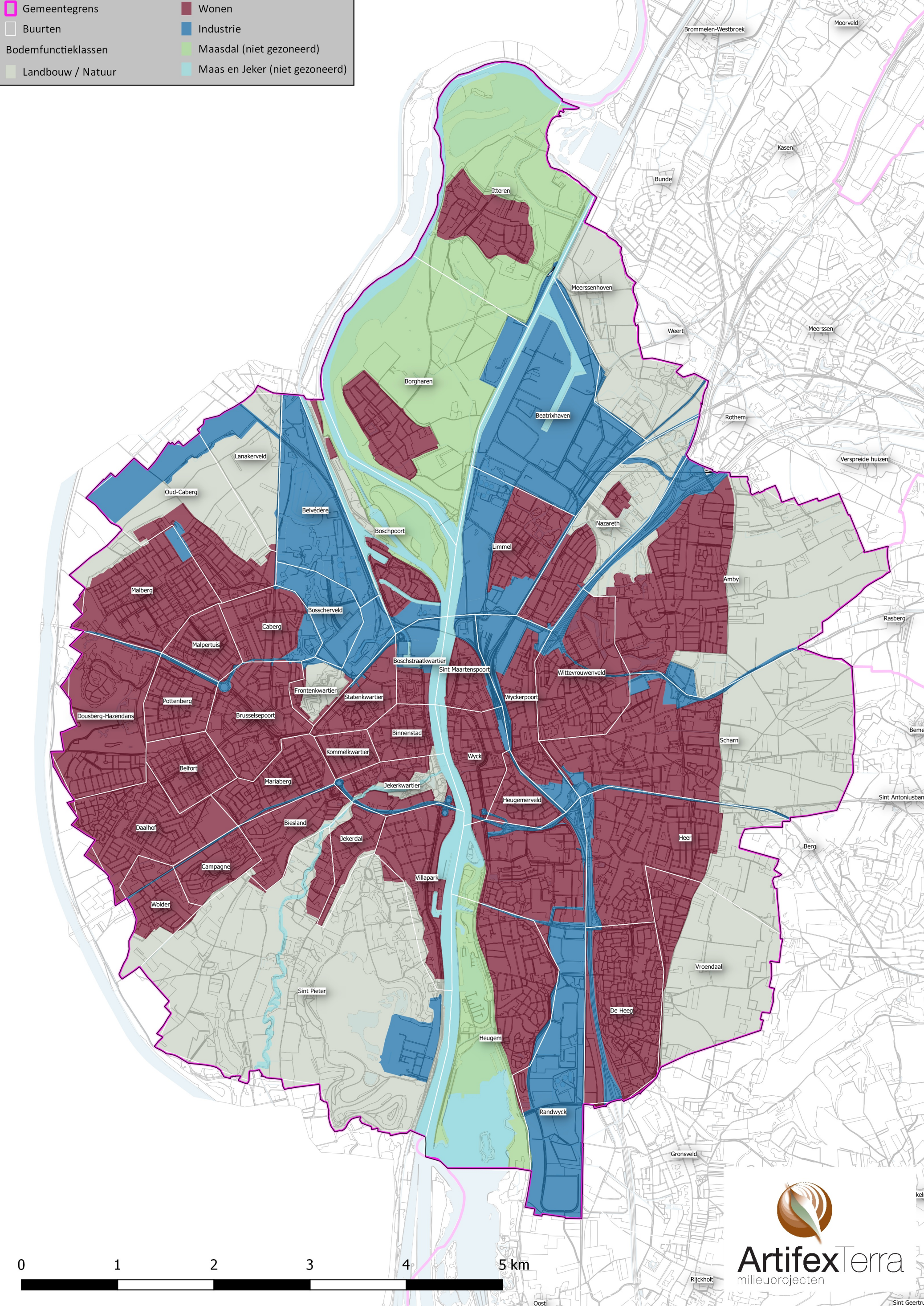
Sint Geertru

Bijlage 4: Bodemfunctieklassenkaart

4: Bodemfunctieklassenkaart

- | | |
|---|--|
|  Gemeentegrens |  Wonen |
|  Buurten |  Industrie |
| Bodemfunctieklassen | |
|  Landbouw / Natuur |  Maas en Jeker (niet gezoneerd) |
| |  Maasdal (niet gezoneerd) |

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019



ArtifexTerra
milieuprojecten

Bijlage 5a: Statistiek per zone en uitleg statistiek

NORMEN LANDBODEM

METALEN	STANDAARDBODEM				
	NORMEN WBB		NORMEN BBK		Regeling Emissie Toets Waarde
	AW2000	I-Waarde	Wonen	Industrie	
Arseen (As)	20	76	27	76	42
Barium (Ba)	190	920	550	920	413
Cadmium (Cd)	0,6	13	1,2	4,3	4,3
Chroom (Cr)	55	180	62	180	180
Kobalt (Co)	15	190	35	190	130
Koper (Cu)	40	190	54	190	113
Kwik (Hg)	0,15	36	0,83	4,8	4,8
Lood (Pb)	50	530	210	530	308
Molybdeen (Mb)	1,5	190	88	150	105
Nikkel (Ni)	35	100	39	100	100
Zink (Zn)	140	720	200	720	430

STANDAARDBODEM		
A	B	C
15	0,4	0,4
30	5	0
0,4	0,007	0,021
50	2	0
2	0,28	0
15	0,6	0,6
0,2	0,0034	0,0017
50	1	1
1	0	0
10	1	0
50	3	1,5

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

G standaard

Barium: Lutum < 10, 10

PAK: Org. Stof: min 10, max 30

Org. Parameter: min 2, max 30

Anorganisch: min 2

ORGANISCHE STOFFEN	STANDAARDBODEM				
	NORMEN WBB		NORMEN BBK		Regeling Emissie Toets Waarde
	AW2000	I-Waarde	Wonen	Industrie	
Som PCB's	0,02	1	0,04	0,5	n.v.t.
Som PAK's	1,5	40	6,8	40	n.v.t.
Minerale Olie	190	5000	190	500	n.v.t.

STANDAARDBODEM		
A	B	C
0	0	1
0	0	1
0	0	1

ZONE 1: VESTING (BG)

Org. Stof	3,85
Lutum	6,61

Metalen	Aantal	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	ST.DEV	VC	AW2000	Wonen	Industrie	2*AW2000	AW2000+ Wonen	I-Waarde	Emissie Toets Waarde	Toetsing Gem Bodem kwaliteit	Toetsing Gem EmissieToets Waarde	Uitbijter grens	Uitb>Max	Hetero geniteit	VC	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem
Arseen (As)	291	5,29	10,58	15,12	24,19	25,70	30,23	33,26	42,33	2,12	72,56	18,65	12,33	0,66	20,00	27,00	76,00	40,00	47,00	76,00	42,00	AW2000	<ETW	70,54	72,56	0,76	0,66	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	AW2000	Industrie	AW2000
Barium (Ba)	212	42,63	69,75	93,00	143,38	160,81	178,35	213,13	290,63	27,13	775,00	127,96	116,52	0,91	190,00	550,00	920,00	380,00	740,00	920,00	413,00	AW2000	<ETW	430,13	775,00	0,67	0,91	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	AW2000
Cadmium (Cd)	480	0,21	0,21	0,42	0,74	0,89	1,04	1,49	2,37	0,10	4,02	0,65	0,69	1,07	0,60	1,20	4,30	1,20	1,80	13,00	4,30	Wonen	<ETW	2,92	4,02	0,70	1,07	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	Industrie	AW2000	Industrie	Wonen
Chroom (Cr)	268	11,07	20,56	28,47	34,80	37,96	39,54	42,71	49,51	4,59	110,72	29,73	15,23	0,51	55,00	62,00	180,00	110,00	117,00	180,00	180,00	AW2000	<ETW	72,40	110,72	0,33	0,51	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	AW2000	AW2000
Kobalt (Co)	206	7,48	11,92	14,61	17,76	18,93	19,69	21,97	25,71	4,91	46,74	15,28	5,56	0,36	15,00	35,00	190,00	30,00	50,00	190,00	130,00	Wonen	<ETW	37,26	46,74	0,12	0,36	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	Wonen
Koper (Cu)	489	9,04	19,46	33,84	71,07	83,59	99,84	111,68	141,46	3,22	406,12	51,92	46,56	0,90	40,00	54,00	190,00	80,00	94,00	190,00	113,00	Industrie	<ETW	271,44	406,12	0,97	0,90	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	AW2000	et toepassa	Wonen
Kwik (Hg)	464	0,05	0,09	0,18	0,53	0,66	0,79	1,12	1,56	0,02	2,77	0,41	0,50	1,23	0,15	0,83	4,80	0,30	0,98	36,00	4,80	Wonen	<ETW	2,25	2,77	0,38	1,23	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	Industrie	AW2000	Industrie	Wonen
Lood (Pb)	520	12,68	32,34	77,33	154,65	186,43	244,84	296,37	450,60	0,10	885,74	126,97	143,35	1,13	50,00	210,00	530,00	100,00	260,00	530,00	308,00	Wonen	<ETW	673,75	885,74	1,37	1,13	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	AW2000	et toepassa	Wonen
Molybdeen (Mo)	206	0,35	0,60	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0,35	2,20	0,87	0,32	0,37	1,50	88,00	150,00	3,00	89,50	190,00	105,00	AW2000	<ETW	2,37	0,01	0,37	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	AW2000	AW2000	
Nikkel (Ni)	439	14,96	26,34	32,66	41,61	44,25	48,46	54,78	63,21	2,95	158,02	35,42	17,17	0,48	35,00	39,00	100,00	70,00	74,00	100,00	100,00	Wonen	<ETW	85,58	158,02	0,79	0,48	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	AW2000	et toepassa	Wonen
Zink (Zn)	544	50,27	110,64	179,62	333,31	388,87	499,97	648,11	925,87	6,48	2036,92	289,62	319,10	1,10	140,00	200,00	720,00	280,00	340,00	720,00	430,00	Industrie	<ETW	1265,41	2036,92	1,68	1,10	AW2000	AW2000	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	et toepassa	AW2000	et toepassa	Industrie
Organische stoffen	Aantal	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	ST.DEV	VC	AW2000	Wonen	Industrie	2*AW2000	AW2000+ Wonen	I-Waarde	Emissie Toets Waarde	Toetsing Gem Bodem kwaliteit	Toetsing Gem EmissieToets Waarde	Uitbijter grens	Uitb>Max	Hetero geniteit	VC	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem
Som PCB's	199	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01	0,00	0,25	0,0200	0,0400	0,5000	0,04	0,06	1,0000	n.v.t.	AW2000	n.v.t.	0,01312	0,03	0,03	0,25	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000
Som PAK's	467	0,12	0,35	0,82	1,95	2,56	3,00	4,18	6,37	0,01	10,50	1,62	2,00	1,24	1,50	6,80	40,00	3,00	8,30	40,00	n.v.t.	Wonen	n.v.t.	10,65	0,19	1,24	1,24	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	Wonen
Minerale Olie	443	36,40	36,40	63,70	91,00	91,00	91,00	130,00	202,03	18,20	624,02	80,44	65,89	0,82	190,00	190,00	500,00	380,00	380,00	5000,00	n.v.t.	AW2000	n.v.t.	242,53	624,02	0,53	0,82	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	AW2000	et toepassa	AW2000

ZONE 1: VESTING (OG)

Org. Stof	3,90
Lutum	8,70

Metalen	Aantal	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	ST.DEV	VC	AW2000	Wonen	Industrie	2*AW2000	AW2000+ Wonen	I-Waarde	Emissie Toets Waarde	Toetsing Gem Bodem kwaliteit	Toetsing Gem EmissieToets Waarde	Uitbijter grens	Uitb>Max	Hetero geniteit	VC	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem
Arseen (As)	384	5,06	10,13	15,19	20,26	21,71	24,60	26,77	31,84	2,89	72,35	16,33	8,48	0,52	20,00	27,00	76,00	40,00	47,00	76,00	42,00	AW2000	<ETW	56,53	72,35	0,55	0,52	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	AW2000	Industrie	AW2000
Barium (Ba)	215	53,67	92,03	124,00	176,31	187,94	193,75	213,13	251,88	27,13	658,75	139,91	77,67	0,56	190,00	550,00	920,00	380,00	740,00	920,00	413,00	AW2000	<ETW	420,44	658,75													

ZONE 2: OPHOGING (BG)

Org. Stof	3,91
Lutum	10,68

Metalen	Aantal	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	ST.DEV	VC	AW2000	Wonen	Industrie	2*AW2000	AW2000+ Wonen	I-Waarde	Emissie Toets Waarde	Toetsing Gem Bodem kwaliteit	Toetsing Gem EmissieToets Waarde	Uitbijter grens	Uitb>Max	Hetero geniteit	VC	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem
Arseen (As)	1039	6,73	13,61	19,65	27,21	30,23	33,26	39,31	52,91	0,91	120,94	23,02	16,02	0,70	20,00	27,00	76,00	40,00	47,00	76,00	42,00	Wonen	<ETW	83,74	120,94	0,94	0,70	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	AW2000	et toepasba	Wonen
Barium (Ba)	659	27,13	89,13	162,75	251,88	290,63	368,13	465,00	736,25	27,13	1608,13	228,95	235,57	1,03	190,00	550,00	920,00	380,00	740,00	920,00	413,00	Wonen	<ETW	949,38	1608,13	1,92	1,03	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	AW2000	et toepasba	Wonen
Cadmium (Cd)	1585	0,21	0,42	0,83	1,34	1,49	1,79	2,09	2,96	0,02	6,85	1,07	0,92	0,86	0,60	1,20	4,30	1,20	1,80	13,00	4,30	Wonen	<ETW	4,66	6,85	0,89	0,86	AW2000	AW2000	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	AW2000	et toepasba	Wonen
Chroom (Cr)	933	16,61	26,89	34,80	44,29	45,87	49,03	53,78	63,90	5,54	139,19	37,18	16,12	0,43	55,00	62,00	180,00	110,00	117,00	180,00	180,00	AW2000	<ETW	91,29	139,19	0,40	0,43	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	AW2000	Industrie	AW2000
Kobalt (Co)	642	7,24	13,85	18,69	25,71	28,04	30,38	32,72	37,39	2,45	70,11	20,28	9,77	0,48	15,00	35,00	190,00	30,00	50,00	190,00	130,00	Wonen	<ETW	59,38	70,11	0,19	0,48	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	AW2000	Industrie	Wonen
Koper (Cu)	1627	11,85	27,07	42,30	65,99	72,76	81,22	92,05	121,83	5,92	363,81	52,35	43,74	0,84	40,00	54,00	190,00	80,00	94,00	190,00	113,00	Wonen	<ETW	221,17	363,81	0,81	0,84	AW2000	AW2000	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	AW2000	et toepasba	Wonen
Kwik (Hg)	1523	0,05																																				

ZONE 3: BELVEDERE (OG)

Org. Stof	3,87
Lutum	10,70

Metalen	Aantal	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	ST.DEV	VC	AW2000	Wonen	Industrie	2*AW2000	AW2000+ Wonen	I-Waarde	Emissie Toets Waarde	Toetsing Gem Bodem kwaliteit	Toetsing Gem EmissieToets Waarde	Uitbijter grens	Uitb>Max	Hetero geniteit	VC	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem
Arseen (As)	413	8,62	12,73	17,37	23,15	24,60	26,05	28,94	36,18	1,01	76,70	18,99	9,98	0,53	20,00	27,00	76,00	40,00	47,00	76,00	42,00	AW2000	<ETW	59,43	76,70	0,56	0,53	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	Industrie	AW2000	et toepasba	AW2000
Barium (Ba)	378	44,56	112,38	149,19	193,75	213,13	251,88	291,79	426,25	20,34	1162,50	183,15	156,98	0,86	190,00	550,00	920,00	380,00	740,00	920,00	413,00	AW2000	<ETW	652,94	1162,50	1,03	0,86	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	et toepasba	AW2000
Cadmium (Cd)	755	0,20	0,35	0,43	0,87	1,01	1,08	1,32	1,88	0,04	3,90	0,68	0,58	0,85	0,60	1,20	4,30	1,20	1,80	13,00	4,30	Wonen	<ETW	2,93	3,90	0,54	0,85	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	Industrie	AW2000	Industrie	Wonen
Chroom (Cr)	376	15,58	27,82	34,13	41,55	43,03	46,00	48,97	59,35	5,19	111,29	35,27	13,57	0,38	55,00	62,00	180,00	110,00	117,00	180,00	180,00	AW2000	<ETW	81,99	111,29	0,37	0,38	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Industrie	Industrie	AW2000
Kobalt (Co)	377	7,18	14,61	18,67	24,35	24,35	26,38	28,41	34,50	2,13	73,05	19,33	8,60	0,44	15,00	35,00	190,00	30,00	50,00	190,00	130,00	Wonen	<ETW	52,26	73,05	0,18	0,44	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	Wonen
Koper (Cu)	764	11,17	27,13	43,08	67,02	79,79	92,55	111,70	146,57	0,56	398,93	56,50	48,87	0,87	40,00	54,00	190,00	80,00	94,00	190,00	113,00	Industrie	<ETW	254,27	398,93	1,00	0,87	AW2000	AW2000	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	AW2000	et toepasba	Industrie
Kwik (Hg)	747	0,04	0,09	0,20																																		

ZONE 5: OVERIG (BG)

Org. Stof	3,56
Lutum	11,37

Metalen	Aantal	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	ST.DEV	VC	AW2000	Wonen	Industrie	2*AW2000	AW2000+ Wonen	I-Waarde	Emissie Toets Waarde	Toetsing Gem Bodem kwaliteit	Toetsing Gem EmissieToets Waarde	Uitbijter grens	Uitb>Max	Hetero geniteit	VC	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem
Arseen (As)	1564	7,24	10,13	12,73	15,92	17,37	18,81	21,49	24,60	0,10	50,65	13,83	5,86	0,42	20,00	27,00	76,00	40,00	47,00	76,00	42,00	AW2000	<ETW	39,14	50,65	0,35	0,42	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	AW2000
Barium (Ba)	849	27,13	93,00	122,06	158,88	167,40	185,61	213,13	271,25	27,13	813,75	136,46	86,93	0,64	190,00	550,00	920,00	380,00	740,00	920,00	413,00	AW2000	<ETW	422,38	813,75	0,66	0,64	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	AW2000
Cadmium (Cd)	2429	0,20	0,40	0,59	0,90	1,01	1,08	1,16	1,45	0,09	3,62	0,69	0,44	0,63	0,60	1,20	4,30	1,20	1,80	13,00	4,30	Wonen	<ETW	2,83	3,62	0,40	0,63	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	AW2000	Industrie	Wonen
Chroom (Cr)	1547	15,58	28,19	34,13	40,06	41,55	44,51	47,48	53,42	5,19	108,32	34,74	11,53	0,33	55,00	62,00	180,00	110,00	117,00	180,00	180,00	AW2000	<ETW	76,03	108,32	0,32	0,33	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	AW2000
Kobalt (Co)	839	6,11	12,78	15,22	17,65	18,14	19,08	20,29	24,35	2,13	56,82	15,43	5,90	0,38	15,00	35,00	190,00	30,00	50,00	190,00	130,00	Wonen	<ETW	34,22	56,82	0,12	0,38	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	Wonen
Koper (Cu)	2409	11,17	20,74	28,72	39,89	43,08	47,87	54,25	65,42	5,58	159,57	32,31	18,51	0,57	40,00	54,00	190,00	80,00	94,00	190,00	113,00	AW2000	<ETW	110,34	159,57	0,40	0,57	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Industrie	Industrie	AW2000	Industrie	AW2000
Kwik (Hg)	2294	0,04	0,09	0,13	0,22	0,26	0,29	0,38	0,50	0,00	0,89	0,18	0,14	0,82	0,15	0,83	4,80	0,30	0,98	36,00	4,80	Wonen	<ETW	0,70	0,89	0,11	0,82	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	Wonen
Lood (Pb)	2489	12,36	29,87	46,17	71,96	80,11	90,97	105,91	135,78	0,68	312,30	57,59	41,69	0,72	50,00	210,00	530,00	100,00	260,00	530,00	308,00	Wonen	<ETW	232,49	312,30	0,39	0,72	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	Wonen
Molybdeen (Mo)	839	0,35	0,50	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0,35	2,10	0,86	0,34	0,39	1,50	88,00	150,00	3,00	89,50	190,00	105,00	AW2000	<ETW	2,52		0,01	0,39	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	AW2000
Nikkel (Ni)	2161	15,54	24,34	29,95	35,57	37,44	39,31	41,18	46,80	0,66	140,40	30,97	11,65	0,38	35,00	39,00	100,00	70,00	74,00	100,00	100,00	AW2000	<ETW	77,39	140,40	0,51	0,38	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	AW2000	et toepasb	AW2000
Zink (Zn)	2674	61,50	112,76	160,59	239,18	290,43	341,69	444,19	632,12	0,34	1366,75	223,51	202,29	0,91	140,00	200,00	720,00	280,00	340,00	720,00	430,00	Industrie	<ETW	816,76	1366,75	1,10	0,91	AW2000	AW2000	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	AW2000	et toepasb	Industrie
Organische stoffen	Aantal	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	ST.DEV	VC	AW2000	Wonen	Industrie	2*AW2000	AW2000+ Wonen	I-Waarde	Emissie Toets Waarde	Toetsing Gem Bodem kwaliteit	Toetsing Gem EmissieToets Waarde	Uitbijter grens	Uitb>Max	Hetero geniteit	VC	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem
Som PCB's	825	0,0077	0,0126	0,0128	0,0128	0,0128	0,0128	0,0174	0,0251	0,0026	0,0333	0,0133	0,00	0,31	0,0200	0,0400	0,5000	0,04	0,06	1,0000	n.v.t.	AW2000	n.v.t.	0,01332	0,03	0,04	0,31	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000
Som PAK's	2302	0,06	0,18	0,41	0,96	1,20	1,60	2,29	3,50	0,01	6,51	0,86	1,16	1,35	1,50	6,80	40,00	3,00	8,30	40,00	n.v.t.	AW2000	n.v.t.	6,51		0,10	1,35	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000
Minerale Olie	2265	17,93	35,86	51,23	89,65	89,65	89,65	89,65	132,69	0,18	614,76	66,58	58,91	0,88	190,00	190,00	500,00	380,00	380,00	5000,00	n.v.t.	AW2000	n.v.t.	246,37	614,76	0,37	0,88	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	et toepasb	AW2000

ZONE 5: OVERIG (OG)

Org. Stof	2,58
Lutum	13,81

Metalen	Aantal	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	ST.DEV	VC	AW2000	Wonen	Industrie	2*AW2000	AW2000+ Wonen	I-Waarde	Emissie Toets Waarde	Toetsing Gem Bodem kwaliteit	Toetsing Gem EmissieToets Waarde	Uitbijter grens	Uitb>Max	Hetero geniteit	VC	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	
Arseen (As)	1107	7,24	10,13	11,58	14,47	15,92	17,37	18,81	21,71	0,10	39,07	12,58	4,57	0,36	20,00	27,00	76,00	40,00	47,00	76,00	42,00	AW2000	<ETW	30,44	39,07	0,30	0,36	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	AW2000	Industrie	AW2000	
Barium (Ba)	739	58,13	108,50	125,94	147,25	155,78	164,69	182,13	213,13	20,34	581,25	132,53	51,81	0,39	190,00	550,00	920,00	380,00	740,00	920,00	413,00	AW2000	<ETW	311,94	581,25	0,42	0,39	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	AW2000	Industrie	AW2000	
Cadmium (Cd)	1841	0,17	0,29	0,40	0,46	0,51	0,58	0,72	0,87	0,04	1,59	0,43	0,23	0,54	0,60	1,20	4,30	1,20	1,80	13,00	4,30	AW2000	<ETW	1,17	1,59	0,22	0,54	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	AW2000
Chroom (Cr)	1096	22,26	32,64	38,58	46,00	47,48	50,08	51,93	57,87	0,56	126,12	39,14	11,51	0,29	55,00	62,00	180,00	110,00	117,00	180,00	180,00	AW2000	<ETW																

ZONE 6: INUNDATIE (OG)

Org. Stof	2,75
Lutum	15,93

Metalen	Aantal	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	ST.DEV	VC	AW2000	Wonen	Industrie	2*AW2000	AW2000+ Wonen	I-Waarde	Emissie Toets Waarde	Toetsing Gem Bodem kwaliteit	Toetsing Gem EmissieToets Waarde	Uitbijter grens	Uitb>Max	Hetero geniteit	VC	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	
Arseen (As)	430	6,29	10,13	14,47	17,37	18,81	20,26	21,71	24,60	0,10	54,99	14,83	6,57	0,44	20,00	27,00	76,00	40,00	47,00	76,00	42,00	AW2000	<ETW	44,93	54,99	0,37	0,44	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	AW2000	
Barium (Ba)	150	44,56	112,38	135,63	158,39	167,01	180,77	213,13	213,13	27,13	503,75	138,14	61,32	0,44	190,00	550,00	920,00	380,00	740,00	920,00	413,00	AW2000	<ETW	372,00	503,75	0,46	0,44	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000
Cadmium (Cd)	560	0,20	0,40	0,40	0,69	0,74	0,87	1,04	1,38	0,05	3,04	0,58	0,40	0,68	0,60	1,20	4,30	1,20	1,80	13,00	4,30	AW2000	<ETW	2,15	3,04	0,38	0,68	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	AW2000	Industrie	AW2000	
Chroom (Cr)	410	22,26	31,16	38,58	47,48	50,45	53,42	56,39	63,14	7,57	92,00	40,41	13,02	0,32	55,00	62,00	180,00	110,00	117,00	180,00	180,00	AW2000	<ETW	102,86		0,35	0,32	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Industrie	AW2000	Industrie	AW2000	
Kobalt (Co)	147	8,30	13,70	20,29	27,40	28,41	28,61	32,47	33,89	4,26	48,70	20,86	8,36	0,40	15,00	35,00	190,00	30,00	50,00	190,00	130,00	Wonen	<ETW	63,53		0,17	0,40	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	Wonen	
Koper (Cu)	561	10,37	19,15	27,13	33,51	35,11	38,30	43,08	52,66	1,12	92,55	27,48	13,41	0,49	40,00	54,00	190,00	80,00	94,00	190,00	113,00	AW2000	<ETW	83,16	92,55	0,31	0,49	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	AW2000
Kwik (Hg)	542	0,04	0,08	0,09	0,10	0,13	0,14	0,18	0,19	0,01	0,38	0,10	0,05	0,53	0,15	0,83	4,80	0,30	0,98	36,00	4,80	AW2000	<ETW	0,31	0,38	0,04	0,53	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000	
Lood (Pb)	559	12,36	21,72	28,51	50,24	58,39	65,17	78,75	92,74	2,72	217,25	39,52	29,48	0,75	50,00	210,00	530,00	100,00	260,00	530,00	308,00	AW2000	<ETW	175,39	217,25	0,25	0,75	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	AW2000	
Molybdeen (Mo)	147	0,35	0,95	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0,04	1,05	0,91	0,26	0,29	1,50	88,00	150,00	3,00	89,50	190,00	105,00	AW2000	<ETW	1,20		0,01	0,29	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	
Nikkel (Ni)	517	16,81	31,82	46,80	58,03	61,78	65,52	68,14	75,25	3,74	147,89	45,98	18,98	0,41	35,00	39,00	100,00	70,00	74,00	100,00	100,00	Industrie	<ETW	137,80	147,89	0,96	0,41	AW2000	AW2000	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	AW2000	et toepassen	Industrie	
Zink (Zn)	632	49,54	103,79	152,05	222,10	273,35	293,42	375,86	571,47	11,96	1366,75	204,76	186,07	0,91	140,00	200,00	720,00	280,00	340,00	720,00	430,00	Industrie	<ETW	821,91	1366,75	1,00	0,91	AW2000	AW2000	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	AW2000	et toepassen	Industrie	
Organische stoffen	Aantal	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	ST.DEV	VC	AW2000	Wonen	Industrie	2*AW2000	AW2000+ Wonen	I-Waarde	Emissie Toets Waarde	Toetsing Gem Bodem kwaliteit	Toetsing Gem EmissieToets Waarde	Uitbijter grens	Uitb>Max	Hetero geniteit	VC	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	
Som PCB's	147	0,0099	0,0128	0,0128	0,0128	0,0128	0,0231	0,0251	0,0255	0,0077	0,0256	0,0145	0,00	0,32	0,0200	0,0400	0,5000	0,04	0,06	1,0000	n.v.t.	AW2000	n.v.t.	0,01257	0,03	0,03	0,32	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000	
Som PAK's	383	0,01	0,07	0,14	0,37	0,48	0,70	0,87	1,20	0,01	2,46	0,32	0,43	1,35	1,50	6,80	40,00	3,00	8,30	40,00	n.v.t.	AW2000	n.v.t.	2,59		0,04	1,35	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	AW2000	
Minerale Olie	501	35,86	35,86	35,86	89,65	89,65	89,65	89,65	89,65	8,97	384,23	55,17	34,77	0,63	190,00	190,00	500,00	380,00	380,00	5000,00	n.v.t.	AW2000	n.v.t.	246,37	384,23	0,17	0,63	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	AW2000	

ZONE 7: BUITENGEBIED (BG)

Org. Stof	3,12
Lutum	11,79

Metalen	Aantal	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem	ST.DEV	VC	AW2000	Wonen	Industrie	2*AW2000	AW2000+ Wonen	I-Waarde	Emissie Toets Waarde	Toetsing Gem Bodem kwaliteit	Toetsing Gem EmissieToets Waarde	Uitbijter grens	Uitb>Max	Hetero geniteit	VC	P5	P25	P50	P75	P80	P85	P90	P95	Min	Max	Gem
Arseen (As)	74	4,71	10,13	12,52	15,92	17,37	20,26	21,27	26,05	2,03	36,18	13,30	6,52	0,49	20,00	27,00	76,00	40,00	47,00	76,00	42,00	AW2000	<ETW	39,14		0,44	0,49	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	AW2000
Barium (Ba)	93	62,00	102,69	118,19	139,50	150,35	190,26	213,13	232,50	20,34	310,00	129,40	53,15	0,41	190,00	550,00	920,00	380,00	740,00	920,00	413,00	AW2000	<ETW	325,50		0,46	0,41	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000
Cadmium (Cd)	167	0,22	0,40	0,67	1,01	1,01	1,07	1,16	1,31	0,17	3,47	0,72	0,42	0,58	0,60	1,20	4,30	1,20	1,80	13,00	4,30	Wonen	<ETW	2,83	3,47	0,35	0,58	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	AW2000	Industrie	Wonen
Chroom (Cr)	74	15,32	28,19	29,68	40,06	41,55	43,03	44,51	47,48	0,26	68,26	32,39	10,61	0,33	55,00	62,00	180,00	110,00	117,00	180,00	180,00	AW2000	<ETW															

UITLEG STATISTIEK (1)

NORMEN WBB VOOR STANDAARDBODEM (25% LUTUM, 10% ORG. STOF)

METALEN	TOETSINGSNORMEN STANDAARDBODEM				
	AW2000	Wonen	Industrie	I-Waarde	Emissie Toets Waarde
Arseen (As)	20	27	76	76	42
Barium (Ba)	190	550	920	920	413
Cadmium (Cd)	0,6	1,2	4,3	13	4,3
Chroom (Cr)	55	62	180	180	180
Kobalt (Co)	15	35	190	190	130
Koper (Cu)	40	54	190	190	113
Kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8	36	4,8
Lood (Pb)	50	210	530	530	308
Molybdeen (Mb)	1,5	88	150	190	105
Nikkel (Ni)	35	39	100	100	100
Zink (Zn)	140	200	720	720	430

ORGANISCHE STOFFEN	TOETSINGSNORMEN STANDAARDBODEM				
	AW2000	Wonen	Industrie	I-Waarde	Emissie Toets Waarde
Som PCB's	0,02	0,04	0,5	1	n.v.t.
Som PAK's	1,5	6,8	40	40	n.v.t.
Minerale Olie	190	190	500	5000	n.v.t.

VARIABELEN		
A	B	C
15	0,4	0,4
30	5	0
0,4	0,007	0,021
50	2	0
2	0,28	0
15	0,6	0,6
0,2	0,0034	0,0017
50	1	1
1	0	0
10	1	0
50	3	1,5

VARIABELEN		
A	B	C
-	-	-
-	-	-
-	-	-

UITLEG STATISTISCHE PARAMETERS

Naam Parameter	Uitleg
Aantal	Aantal waarnemingen per zone
P5	5-Percentielwaarde
P25	25-Percentielwaarde
P50	50-Percentielwaarde
P75	75-Percentielwaarde
P80	80-Percentielwaarde
P85	85-Percentielwaarde
P90	90-Percentielwaarde
P95	95-Percentielwaarde
Min	Laagst gemeten gehalte
Max	Hoogste gemeten gehalte
Gem	Gemiddeld gemeten gehalte
Standaard Deviatie	Maat voor de spreiding van een variabele in een reeks
Variatiecoëfficiënt	Maat voor ruimtelijke clustering
Heterogeniteit	Maat voor de betrouwbaarheid van de berekende diffuse bodemkwaliteit
Uitbijtergrens	Grens waarboven waarnemingen als uitbijter worden beschouwd.
Tekort	Geeft aan of er voor één of meerdere stoffen in een zone te weinig waarnemingen zijn.
AW2000	Omgerekende toetsingsnorm voor "AW2000"
2* AW2000	2x de omgerekende toetsingsnorm voor "AW2000"
Wonen	Omgerekende toetsingsnorm voor "Wonen"
Wonen + AW2000	De omgerekende toetsingsnormen voor "Wonen" en "AW2000" bij elkaar opgeteld
Industrie	Omgerekende toetsingsnorm voor "Industrie"
Emissie Toetswaarde	De omgerekende toetsingsnorm voor de "Emissie Toetswaarde"
Gemiddelde Kwaliteit na correctie	Gemiddelde bodemkwaliteit per stof na toepassing van een eventuele correctie
Opmerking Correctie Toetsing	Opmerking over de soort correctiemethode is toegepast (indien van toepassing)
Toetsing Emissiewaarde	Toetsing gemiddelde bodemkwaliteit aan de "Emissie Toetswaarde" t.b.v. het toestaan van grootschalige bodemtoepassingen

OMREKENING NORMEN

OMREKENING VOOR METALEN:

$$X = Y * \frac{A + (B * L) + (C * H)}{(A + B * 25) + (C * 10)}$$

- Waarin:
- X Omgerekende toetsingsnorm, gecorrigeerd voor de gemiddelde gehalten "Organische Stof" en "Lutum" per zone
 - Y Toetsingsnorm standaardbodem (zie bovenstaande tabel voor de waarde per stof én per toetsing)
 - A Variabele A (zie bovenstaande tabel voor de waarde per stof)
 - B Variabele B (zie bovenstaande tabel voor de waarde per stof)
 - C Variabele C (zie bovenstaande tabel voor de waarde per stof)
 - L Gemiddeld Lutum-gehalte per zone
 - H Gemiddeld Organische Stof-gehalte per zone

OMREKENING VOOR ORGANISCHE STOFFEN:

$$X = Y * \frac{H}{10}$$

UITLEG STATISTIEK (2)

PERCENTIELWAARDE

Het X e percentiel is een waarde, waarvoor geldt dat X % van de meetwaarden een waarde heeft die kleiner dan of gelijk is aan deze waarde.

STANDAARDDEVIATIE

Met de standaarddeviatie kan worden bepaald of getallen in een reeks dicht bij het gemiddelde liggen of juist verspreid zijn over een range. De standaarddeviatie wordt als volgt berekend:

$$s_x = \sqrt{\frac{\sum \sqrt{(x_i - \bar{x})^2}}{n_x}}$$

Waarin:
 s_x *Standaarddeviatie van de getallenreeks x*
 x_i *De waarde van een getal in de reeks*
 $\bar{x}$ *Het gemiddelde van alle getallen in de reeks*
 n_x *Het aantal getallen in de reeks*

HETEROGENITEIT

Hiermee kan per stof worden bepaald hoe heterogeen de diffuse bodemverontreiniging over een bodemkwaliteitszone is verdeeld. Hoe hoger het getal voor de heterogeniteit, hoe lager de betrouwbaarheid van het gemiddelde gehalte in de zone. De heterogeniteit wordt als volgt berekend:

$$Heterogeniteit = \frac{(P95 - P5)}{Industrie - AW2000}$$

Waarin:
 $P5$ *5-Percentielwaarde*
 $P95$ *95-Percentielwaarde*
 $Industrie$ *Omgerkende toetsingsnorm voor "Industrie"*
 $AW2000$ *Omgerkende toetsingsnorm voor "AW2000"*

Index	Heterogeniteit
<0,2	Weinig heterogeniteit
0,2 - 0,5	Beperkte heterogeniteit
0,5-0,7	Er is sprake van heterogeniteit
>0,7	Sterke heterogeniteit

VARIATIECOEFFICIENT

De variatiecoëfficient wordt berekend om te kijken of er sprake is van een ruimtelijke clustering. Een hoge variatiecoëfficient is een indicatie voor een eventuele ruimtelijke clustering en een reden om een deelgebied te splitsen. Doorgaans wordt bij een variatiecoëfficient hoger dan 1,5 onderzocht of er sprake is van ruimtelijke clustering of van uitbijters. De variatiecoëfficient wordt berekend door de standaarddeviatie te delen door het gemiddelde.

UITBIJTERGRENS

Grens waarboven waarnemingen als een uitbijter worden beschouwd, gebaseerd op de totale (onverdachte) dataset per zone. Voor de berekening van een indicatieve uitbijtergrens is gebruik gemaakt van de volgende formule:

$$P75 = 3(P75 - P25)$$

Waarin:
 $P25$ *25-Percentielwaarde*
 $P75$ *75-Percentielwaarde*

TEKORT

Het tekort geeft aan of er voor één of meerdere stoffen in een zone te weinig waarnemingen zijn om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de gemiddelde bodemkwaliteit van deze zone. Per stof geldt dat er minimaal 20 waarnemingen moeten zijn, die liggen binnen een zone. Daarnaast geldt wanneer een zone meerdere deelzones heeft, dat er per deelzone minimaal 3 waarnemingen moeten zijn.

VASTSTELLING GEMIDDELDE BODEMKWALITEIT

GEM. WAARDE	BODEMKWALITEITS KLASSE	OPMERKING
$x \leq AW2000$	AW2000	-
$x > AW2000$ én $x \leq 2*AW2000$	AW2000	Bij overschrijding van de norm voor AW2000 geldt een vrijstelling. Wanneer maximaal 2 stoffen uit het standaardpakket beneden de norm voor 2* AW2000 blijven, wordt de zone ingedeeld in de klasse "AW2000".
	Wonen	Wanneer meer dan 2 stoffen de norm voor "AW2000" overschrijden, maar de norm voor Wonen niet overschrijden, wordt de zone ingedeeld in de klasse "Wonen".
$x > 2*AW2000$ en $x \leq Wonen$	Wonen	-
$x > Wonen$ én $x \leq Wonen+AW2000$	Wonen	Bij overschrijding van de norm voor Wonen geldt een vrijstelling. Wanneer maximaal 2 stoffen uit het standaardpakket beneden de norm voor "Wonen+AW2000" blijven, wordt de zone ingedeeld in de klasse "Wonen".
	Industrie	Wanneer meer dan 2 stoffen de norm voor "Wonen+AW2000" overschrijden, maar de norm voor Industrie niet overschrijden, wordt de zone ingedeeld in de klasse "Industrie".
$x > Wonen+AW2000$ én $x \leq Industrie$	Industrie	-
$x > Industrie$	Industrie	-

Bijlage 5b: Bodemkwaliteit per zone

BIJLAGE 5B: BODEMKWALITEIT PER ZONE

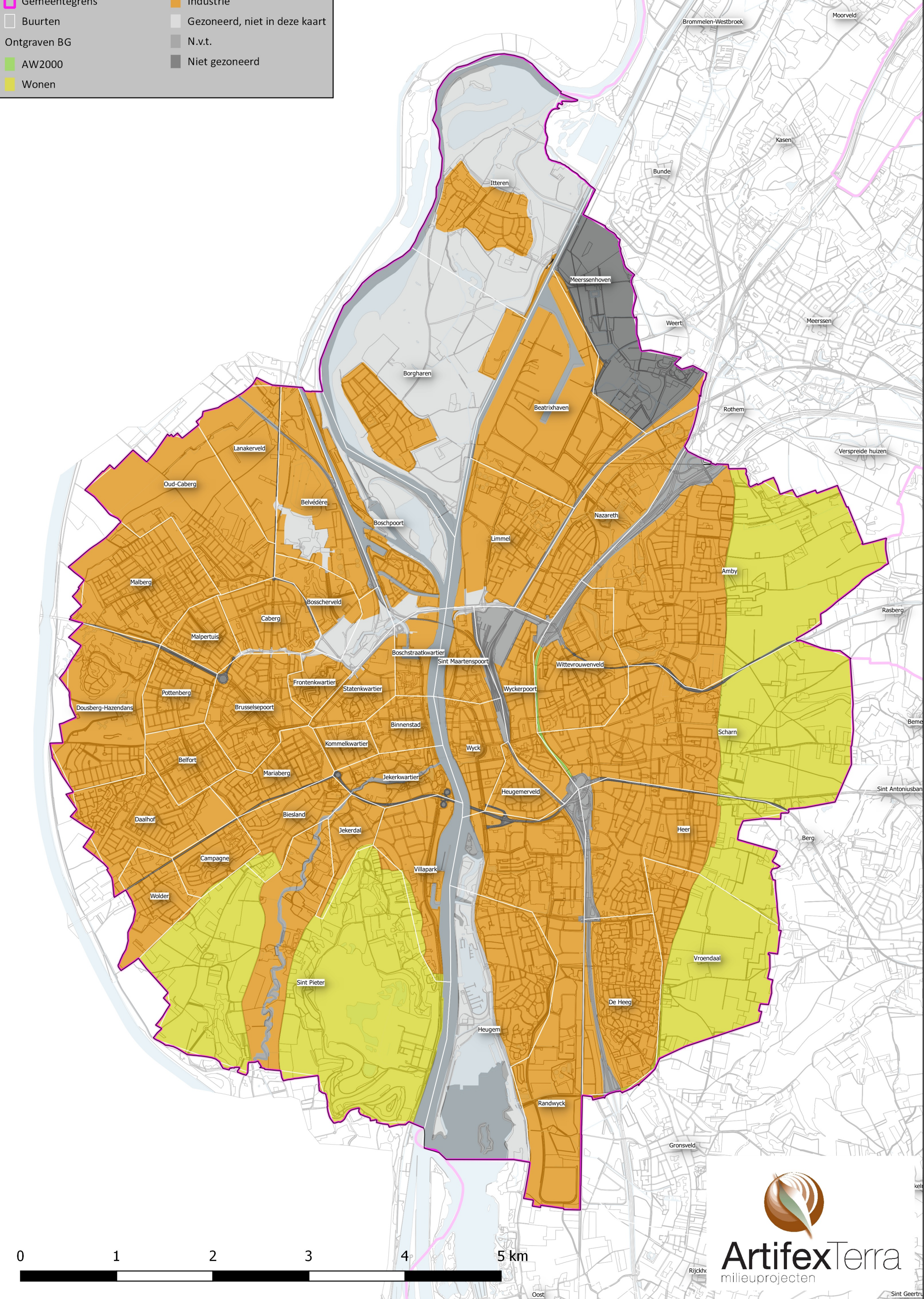
Zone nummer	Zonenaam	Dieptetraject	Lutum en Organische Stof		Zware Metalen								Organische Stoffen			Bodem kwaliteit Toepassen	Klasse Ontgraven	Toetsing Emissie Waarde	
			LU	OS	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PCB	PAK	Olie			
1	1. Vesting	Bovengrond (0-0,5m -mv)	6,61	3,85	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Wonen	Industrie	AW2000	Wonen	AW2000	Wonen	Industrie	< ETW
		Ondergrond (0,5-2,0m -mv)	8,70	3,91	AW2000	AW2000	Wonen	Industrie	Wonen	Wonen	AW2000	Wonen	Wonen	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Industrie	< ETW
2	2. Ophoging	Bovengrond (0-0,5m -mv)	10,68	3,91	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	Industrie	AW2000	Wonen	AW2000	Industrie	Industrie	< ETW
		Ondergrond (0,5-2,0m -mv)	13,81	3,55	AW2000	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	Industrie	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	Industrie	< ETW
3	3. Belvedere	Bovengrond (0-0,5m -mv)	9,06	3,99	AW2000	Wonen	Wonen	Industrie	Wonen	Industrie	AW2000	Industrie	Industrie	AW2000	Wonen	AW2000	Industrie	Industrie	< ETW
		Ondergrond (0,5-2,0m -mv)	10,70	3,87	AW2000	Wonen	Wonen	Industrie	Wonen	Wonen	AW2000	Industrie	Industrie	AW2000	Wonen	AW2000	Industrie	Industrie	< ETW
4	4. Beatrixhaven	Bovengrond (0-0,5m -mv)	10,19	2,65	AW2000	Wonen	Wonen	AW2000	AW2000	Wonen	AW2000	Wonen	Industrie	AW2000	AW2000	Industrie	Industrie	Industrie	< ETW
		Ondergrond (0,5-2,0m -mv)	13,73	2,78	AW2000	Wonen	Wonen	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	Industrie	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	Industrie	< ETW
5	5. Overig	Bovengrond (0-0,5m -mv)	11,37	3,56	AW2000	Wonen	Wonen	AW2000	Wonen	Wonen	AW2000	AW2000	Industrie	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Industrie	< ETW
		Ondergrond (0,5-2,0m -mv)	13,81	2,58	AW2000	AW2000	Wonen	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Wonen	< ETW
6	6. Inundatie	Bovengrond (0-0,5m -mv)	13,39	3,53	AW2000	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000	Wonen	Industrie	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	Industrie	< ETW
		Ondergrond (0,5-2,0m -mv)	15,93	2,75	AW2000	AW2000	Wonen	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	Industrie	Industrie	AW2000	AW2000	AW2000	Wonen	Industrie	< ETW
7	7. Buitengeb																		

Bijlage 6a: Ontgravingskaart bovengrond

6a: Ontgraven BG (0-0,5m -mv)

- | | |
|--|---|
|  Gemeentegrens |  Industrie |
|  Buurten |  Gezoneerd, niet in deze kaart |
| Ontgraven BG |  N.v.t. |
|  AW2000 |  Niet gezoneerd |
|  Wonen | |

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019



ArtifexTerra
milieuprojecten

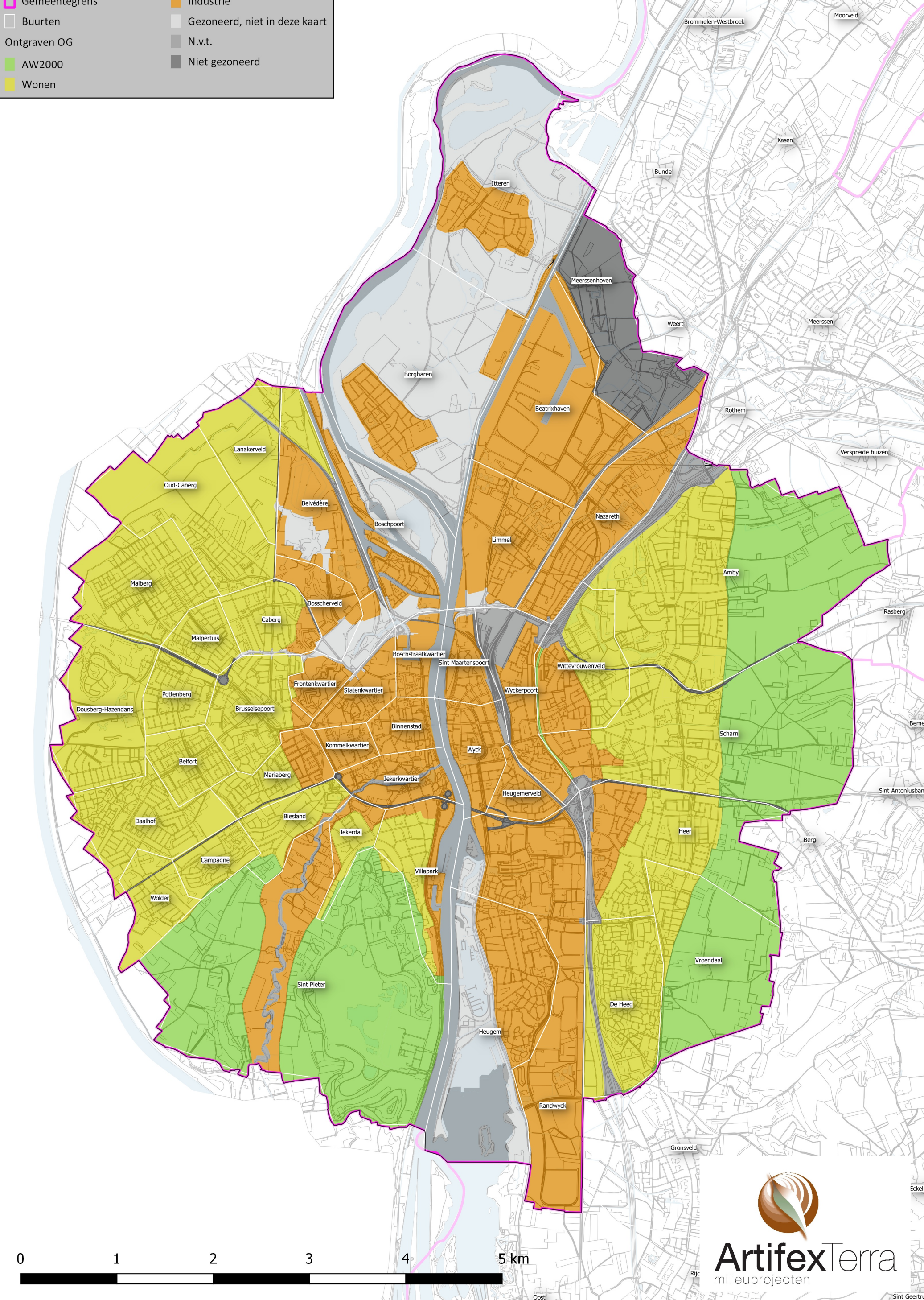
Sint Geertru

Bijlage 6b: Ontgravingskaart ondergrond

6b: Ontgraven OG (0,5-2m -mv)

- | | |
|--|---|
|  Gemeentegrens |  Industrie |
|  Buurten |  Gezoneerd, niet in deze kaart |
| Ontgraven OG |  N.v.t. |
|  AW2000 |  Niet gezoneerd |
|  Wonen | |

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019



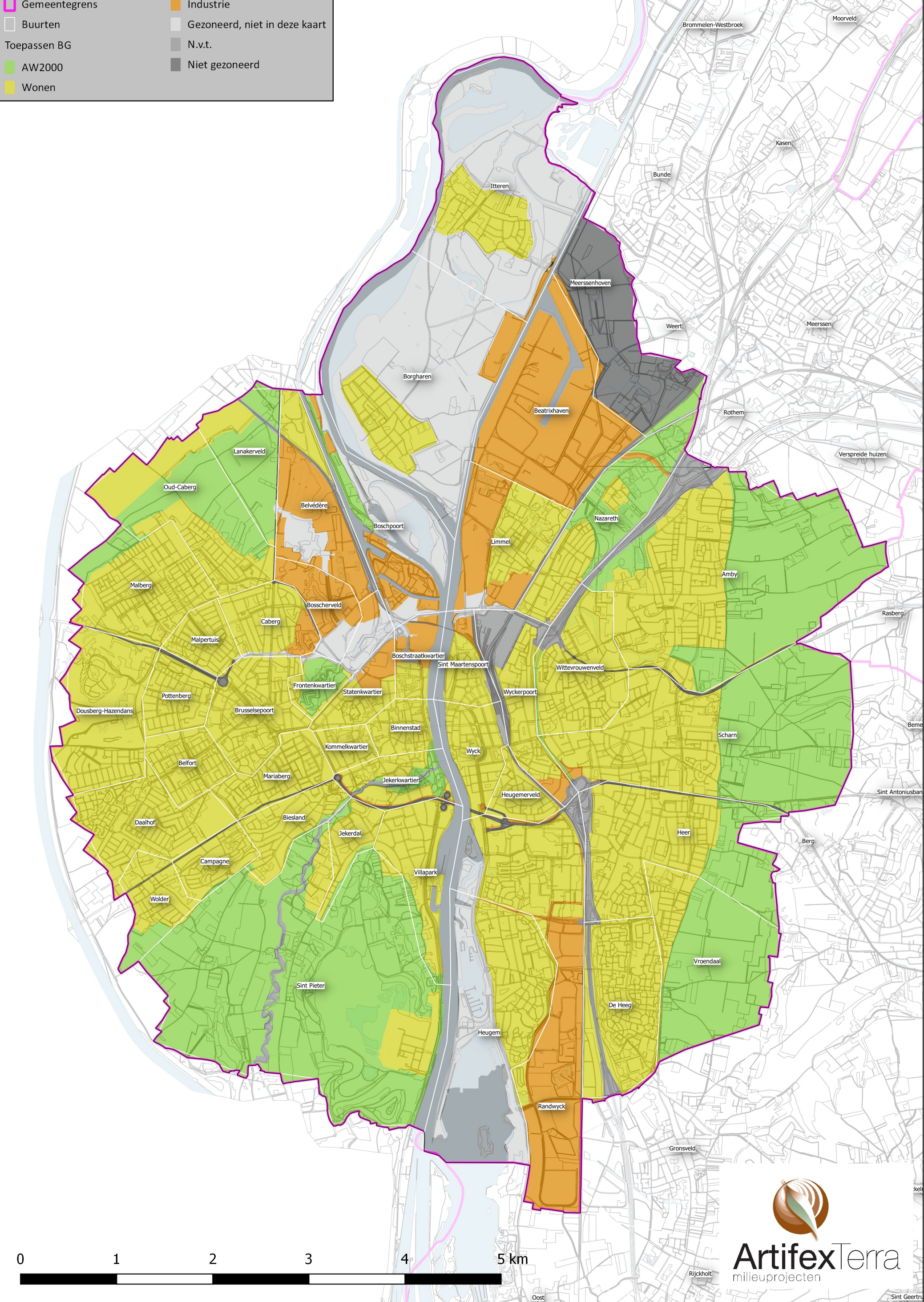
ArtifexTerra
milieuprojecten

Bijlage 7a: Toepassingskaart bovengrond (Generiek)

7a: Toepassen BG (0-0,5m -mv) - Generiek

- | | |
|--|---|
|  Gemeentegrens |  Industrie |
|  Buurten |  Gezoneerd, niet in deze kaart |
| Toepassen BG | |
|  AW2000 |  N.v.t. |
|  Wonen |  Niet gezoneerd |

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019



ArtifexTerra
milieuprojecten

Bijlage 7b: Toepassingskaart ondergrond (Generiek)

- Gemeentegrens
- Buurten
- Toepassen OG
- AW2000
- Wonen
- Industrie
- Gezoneerd, niet in deze kaart
- N.v.t.
- Niet gezoneerd

7b: Toepassen OG (0,5-2m -mv) - generiek

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE MAASTRICHT 2019

Legende:

- Gemeentegrens
- Buurten
- Toepassen OG
- AW2000
- Wonen
- Industrie
- Gezoneerd, niet in deze kaart
- N.v.t.
- Niet gezoneerd

Map Labels:

Itteren, Meerssenhoven, Weert, Meerssen, Kasen, Moorveld, Brommelen-Westbroek, Bunde, Rothen, Verspreide huizen, Amby, Rasberg, Scharn, Sint Antoniusban, Berg, Vroendaal, De Heeg, Randwyck, Gronsveld, Rijckho, Heugem, Heugemerveld, Wyck, Wyckerpoort, Wittevrouwenveld, Nazareth, Limmel, Beatrixhaven, Boschpoort, Boschstraatkwartier, Sint Maartenspoort, Binnenstad, Jekerkwartier, Jekerdal, Villapark, Sint Pieter, Campagne, Wolder, Daalhof, Belfort, Mariaberg, Kommelkwartier, Brusselsepoort, Pottenberg, Malpertuis, Caberg, Boscherveld, Dousberg-Hazendans, Oud-Caberg, Lanakerveld, Belvédère, Borgharen.

Scale: 0 1 2 3 4 5 km

ArtifexTerra
milieuprojecten



Bijlage 8: Risicotoolbox

Vanuit de eisen van de richtlijn geldt dat als de 95-percentielwaarde (P95) van een deelgebied boven de interventiewaarde ligt, er de kans bestaat dat in de bodemkwaliteitszone grond voorkomt die leidt tot een overschrijding van het saneringscriterium voor de vorm van het bodemgebruik. Aangetoond dient te worden dat de bepaalde bodemkwaliteit in de deelgebieden geen risico's opleveren dan wel dat maatregelen worden genomen om de risico's te beheersen. Daartoe is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in de risico's voor ecologie en gezondheid (humane risico's). Dit inzicht dient te worden verkregen middels het toepassen van de risicotoolbox van het programma Sanscrit (RIVM 2017). Het programma Sanscrit wordt in het kader van de Wet bodembescherming gebruikt om vast te stellen of er onaanvaardbare risico's aanwezig zijn als een geval van ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld. De risicotoolbox doet een uitspraak over de mogelijkheden voor duurzaam bodembeheer.

Toetsing in de risicotoolbox heeft plaatsgevonden aan de risico's voor gezondheid (humaan) en niet aan ecologische risico's. Hierbij is aangesloten bij de uitgangspunten ten aanzien van ecologische risico's uit de Nota Bodembeheer 2012. In de Nota Bodembeheer 2012 van de gemeente Maastricht wordt in beginsel alleen gekeken naar de risico's die bodemverontreiniging heeft/kan hebben voor de mensen die in contact kunnen komen met de bodemverontreiniging. Het stedelijk gebied, waartoe de deelgebieden waar de P95 in onderhavige situatie worden overschreden toe behoren (zie tabel volgende pagina), van de gemeente Maastricht is reeds decennia lang diffuus verontreinigd als gevolg van een opeenstapeling van diverse menselijke handelingen. Hierdoor heeft het ecosysteem in het stedelijk gebied zich al decennia lang moeten/kunnen aanpassen aan de specifieke verontreinigings situatie zodat het nastreven van een ecologisch beschermingsniveau in het stedelijk diffuus verontreinigd gebied niet zinvol wordt geacht.

Voor de zones waarbij sprake is dat de P95 boven de interventiewaarde ligt (zie tabel op volgende pagina), is de P95-waarde ingevoerd in de module 'gevolgen Actuele Bodemkwaliteit' van de risicotoolbox.

Naast invoer van de P95 is gekeken naar de risico's bij de bodemfunctie. Hiervoor is het bodemgebruikstype van de zone (Landbouw/natuur, Wonen of Industrie) van belang. Bij invoer in de toolbox is als 'worst-case' steeds het meest gevoelige bodemgebruik gehanteerd. Daarnaast zijn nog aanvullende berekeningen uitgevoerd voor het gebruik als 'Moestuin/volkstuinen' en 'Kinderspeelplaatsen' om na te gaan of voor dit gebruik, er sprake is van risico's.

De resultaten uit de risicotoolbox worden uitgedrukt als een Risico-Index (RI). Deze index is het quotiënt van de relevante risicomaat en een generieke risicogrenswaarde. Uit resultaten (zie volgende pagina) is te zien dat in de zones bij de meest gevoelige bodemfunctie, en zelfs bij moestuin, volkstuin en kinderspeelplaatsen, er geen onaanvaardbare humane risico's optreden (Risico-index < 1). Daarmee is aangetoond dat de bepaalde bodemkwaliteit in de deelgebieden geen risico's opleveren.

Tabel. Berekende risico's voor deelgebieden waar P95 groter dan interventiewaarde

Deelgebied ¹⁾	Meest gevoelige bodemfunctie ²⁾	Berekende Risico Index bij:			Aanvullende berekening Risico-Index bij:	
		Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Wonen met tuin	Natuur	Moestuin/volkstuinen	Kinderspeelplaatsen
Vesting BG	Wonen		0,0363		0,503	0,00457
Ophoging BG	Wonen		0,0871		0,609	0,011
Ophoging OG	Wonen		0,0535			
Belvedere BG	Industrie	0,00155				
Belvedere OG	Industrie	0,00113				
Beatrixhaven BG	Industrie	0,00126				
Beatrixhaven OG	Industrie	0,000962				
Inundatie BG	Overig (Landbouw/natuur)		0,044	0,00115	0,309	0,00557

- 1 BG=bovengrond, OG=ondergrond
2 o.b.v. de bodemfunctieklassenkaart

Bijlage 9: Begrippenlijst en afkortingen

Achtergrondwaarden: in de regeling bodemkwaliteit vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Beheersgebied: gebied waarbinnen de opgestelde bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassekaart geldend is.

Bijzondere omstandigheden: Voor een binnen een bodemkwaliteitszone liggend gebied geldt dat er sprake is van bijzondere omstandigheden, als er voor dat gebied een afwijkende verwachtingswaarde geldt ten opzichte van de verwachtingswaarde van de betreffende bodemkwaliteitszone. Te denken valt aan verdachte locaties, locaties waar sanering heeft plaatsgevonden, e.d. Ook beschermde gebieden zoals bijvoorbeeld voor de ecologie, archeologie, aardkundige waarden en cultuurhistorie vallen onder de bijzondere omstandigheden.

Bodem: het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

Bodemfuncties: gebruik van de bodem, niet zijnde de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam, zoals dat is vastgesteld in rapportage van de bodemkwaliteitskaart.

Bodemfunctieklassekaart: een kaart met weergave van het huidige en eventueel toekomstige gebruik van de landbodem in de gemeente Maastricht. Bij het toekennen van een functieklasse wordt onderscheid gemaakt in:

- gebieden met de bodemfunctieklasse Landbouw/natuur;
- gebieden met de bodemfunctieklasse Wonen;
- gebieden met de bodemfunctieklasse Industrie;
- niet gezoneerde gebieden (deze gebieden zijn niet ingedeeld in een functieklasse).

Bodemfunctieklassen: in de regeling bodemkwaliteit vastgestelde indeling van bodemfuncties in de categorieën zoals bedoeld in artikel 55, eerste lid Bbk.

Bovengrond: de grond op een diepte van 0-0,5 m-mv.

Bodemkwaliteitskaart: een kaart waarop de verschillende bodemfuncties zijn aangegeven, waarbij het bodemgebruik is ingedeeld in de klassen Wonen, Industrie en overig bodemgebruik. Onder het laatstgenoemde gebruik vallen Landbouw en natuur.

Bodemkwaliteit: de milieuhygiënische bodemkwaliteit in een bepaald gebied. Deze wordt gekwantificeerd door statistische parameters (gemiddelde, percentielwaarden).

Bodemkwaliteitsklasse: In het Besluit bodemkwaliteit worden bodemkwaliteitszones afhankelijk van de gemiddelde kwaliteit ingedeeld in één van de drie onderscheiden bodemkwaliteitsklassen:

- Achtergrondwaarde
- Wonen
- Industrie

Bodemkwaliteitszone: deel van een beheersgebied waarvoor geldt dat er sprake is van een zelfde gebiedseigen bodemkwaliteit. Een bodemkwaliteitszone is in drie richtingen begrensd (dus ook diepte).

Bodemverontreiniging: de nadelige beïnvloeding van de kwaliteit van de bodem als gevolg van menselijke activiteiten, waarbij op directe of indirecte wijze stoffen op of in de bodem zijn gebracht of geraakt.

Bouwstof: materiaal waarin de totaalgehalten aan silicium, calcium of aluminium tezamen meer dan 10 gewichtsprocent van dat materiaal bedragen, uitgezonderd vlakglas, metallisch aluminium, grond of baggerspecie, dat is bestemd om te worden toegepast.

BRL: beoordelingsrichtlijn, zijnde een door het college van deskundigen bindend verklaard document dat wordt gehanteerd als grondslag voor de afgifte en instandhouding van certificaten.

Certificaat: verklaring waarmee een door Onze Minister erkende certificeringsinstelling kenbaar maakt dat gedurende een bepaalde periode een gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de hierin genoemde persoon voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

Concentratie: de hoeveelheid stof per gewichts- of volume eenheid van het medium waarin de stof aanwezig is. Ook wel aangeduid met 'gehalte'.

Deelgebied: deel van een beheersgebied waarvoor geldt dat dit op eenduidige wijze kan worden gekarakteriseerd door middel van de voor het beheersgebied geldende onderscheidende kenmerken. In tegenstelling tot de bodemkwaliteitszone is er voor het deelgebied nog geen toetsing uitgevoerd of het daadwerkelijk een bodemkwaliteitszone is.

Detectiegrens: de ondergrens van het meetbereik bij een chemische analyse.

Diffuse verontreinigingen: historische gegroeide achtergrondgehalten. Deze zijn door diverse oorzaken ontstaan. Ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde concentratie binnen een gebied waarvoor geldt dat er geen sprake is van een of meerdere puntbronnen.

Emissietoetswaarden: toetswaarden van de Regeling bodemkwaliteit bij grootschalige bodemtoepassing (GBT) op de landbodem waaronder geldt dat de uitlogging verwaarloosbaar geacht.

Erkende kwaliteitsverklaring: schriftelijke verklaring die is afgegeven door een instelling die daartoe beschikt over een erkenning, waarin wordt verklaard dat de bijbehorende partij die afkomstig is van een persoon of instelling die is erkend voor het produceren op basis van een nationale BRL, voldoet aan de bij of krachtens Bbk gestelde eisen met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit, mits toegepast op de in de verklaring aangegeven wijze.

Erkenning: beschikking van Onze Ministers waarbij wordt vastgesteld dat een persoon of een instelling voor een werkzaamheid voldoet aan de bij of krachtens dit besluit geldende voorwaarden.

Ernstige bodemverontreiniging: grond waarvan gehalten voor een of meer stoffen de interventiewaarden voor bodemkwaliteit overschrijden.

Ernstig geval van bodemverontreiniging: geval van bodemverontreiniging waarbij 25 m³ van de bodem of 100 m³ grondwater is verontreinigd met stoffen in een gemiddelde concentratie die hoger is dan de interventiewaarde.

Fabrikant-eigenverklaring: schriftelijke verklaring, afgegeven door de producent van een bouwstof, grond of baggerspecie, waarin deze verklaart dat de bijbehorende partij voldoet aan de bij

of krachtens het Bbk gestelde eisen met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit. Uit de verklaring blijkt op welke wijze is vastgesteld dat de partij voldoet aan de bij of krachtens het Bbk gestelde eisen.

Gebiedseigen bodemkwaliteit: de voor een deelgebied kenmerkende bodemkwaliteit, die is ontstaan als gevolg van achtergrondverontreiniging.

Gezoneerd gebied: gebied dat is weergegeven als een bodemkwaliteitszone op een bodemkwaliteitskaart en waarvan de bodemkwaliteit is vastgesteld.

Grond: vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, niet zijnde baggerspecie. Ook verontreinigde grond die is gereinigd wordt als grond beschouwd. Grond die is vermengd met een beperkte hoeveel bodemvreemd materiaal (<20 %) wordt als grond gedefinieerd.

Grondstroom: de fysieke hoeveelheid grond die verplaatst wordt tussen het moment dat deze vrijkomt en zijn eindbestemming.

Grondstromenmatrix: matrix waarin de mogelijkheden voor grondverzet tussen verschillende zones zijn uitgewerkt en waarin is aangegeven welke voorwaarden gelden bij grondverzet van de ene zone naar de andere zone of bij grondverzet binnen een zone.

Grondverzet: het verzetten of verplaatsen van grond door graven.

Grondwerk: een grondwerk is een werk waarbij als bouwstof uitsluitend grond wordt gebruikt. Indien de grond in het grondwerk geschikt is voor het beoogde bodemgebruik en een vergelijkbare kwaliteit heeft als de ontvangende bodem kan het grondwerk bodem worden en vervalt de verwijderingsplicht. Voorbeelden van werken die bodem worden, zijn: aanvullingen, ophogingen, slootdempingen alsmede egaliseringswerken in het kader van bijvoorbeeld landinrichting en natuurontwikkeling.

Grootschalige bodemtoepassingen: binnen het Besluit en Regeling bodemkwaliteit is het toetsingskader voor het toepassen van grond in grootschalige toepassingen opgenomen. Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem. Wel moet de toe te passen grond voldoen aan de emissiewaarden om te voorkomen dat ontoelaatbare uitlozing naar de onderliggende bodem en het grondwater plaatsvindt. Grootschalige toepassingen hebben een minimaal volume van 5.000 m³ en een minimale toepassingshoogte van 2 meter. Voor (spoor)wegen geldt een minimale toepassingshoogte van 0,5 meter. Een grootschalige toepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van tenminste 0,5 meter dikte. Hiervan zijn grootschalige toepassingen in bermen van (spoor)wegen uitgezonderd. De leeflaag moet geschikt zijn voor de functie en passen bij de daadwerkelijke bodemkwaliteit van de omliggende bodem.

Hergebruik: (hernieuwde) toepassing van grond; als bodem of als bouwstof in werken zodanig dat deze weer onderdeel gaat uitmaken van de bodem.

Heterogeniteit: de mate waarin gehalten binnen de diffuse bodemverontreiniging over een bodemkwaliteitszone zijn verdeeld. De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index:

- Index < 0,2 : weinig heterogeniteit
- 0,2 < Index < 0,5 : beperkte heterogeniteit
- 0,5 < Index < 0,7 : er is sprake van heterogeniteit
- Index > 0,7 : sterke heterogeniteit

Homogeen gebied: gebied dat qua historie, bodemopbouw en bodemgebruik overeenkomstig is. In de praktijk wordt een homogeen gebied zodanig begrensd dat de variatie binnen het gebied kleiner is dan de variatie tussen de gebieden.

IBC-bouwstof: bouwstof die vanwege de mate van emissie alleen met isolatie-, beheers-, en controlemaatregelen mag worden toegepast.

Interventiewaarden: in Circulaire bodemsanering vastgestelde generieke waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft, als bedoeld in artikel 36 Wbb.

Isolatie, beheers- en controlemaatregelen: maatregelen waardoor bij toepassing van een bouwstof nagenoeg geen contact optreedt van die bouwstof met hemelwater en grondwater.

Kwaliteitsklasse: in het Besluit en Regeling bodemkwaliteit vastgestelde indeling in categorieën van de kwaliteit van de bodem, grond of baggerspecie.

Kritische parameter: Een parameter waarvoor geldt dat de gehalten binnen (een deel van) het beheersgebied zodanig hoog en/of variabel zijn in vergelijking tot de andere stoffen, dat de betreffende stof bepalend kan zijn voor de bodemkwaliteit in (het betreffende deel van) het beheersgebied. Elke parameter waarvoor geldt of wordt verwacht dat de 95-percentielwaarde de voor die parameter geldende tussenwaarde overschrijdt moet in ieder geval als kritische parameter worden aangemerkt.

Landbouwbedrijf: bedrijf als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onderdeel i, van de Meststoffenwet.

Lutum: gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm, betrokken op het totale drooggewicht van grond.

Milieuhygiënische verklaring:

- a. voor bouwstoffen, grond of baggerspecie: partijkeuring, fabrikant-eigenverklaring of erkende kwaliteitsverklaring, en
- b. voor grond, baggerspecie of de bodem, waarop of waarin de grond of baggerspecie wordt toegepast: verklaring omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van een specifieke partij of de bodem, die is afgegeven op basis van een kaart als bedoeld in artikel 47, onder a, of 57, tweede lid Bbk of een bij regeling van Onze Ministers aangewezen normdocument of onderzoeksprotocollen.

NEN: Nederlandse Norm, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie-instituut.

Normdocument: een voor een werkzaamheid op grond van artikel 25 Bbk aangewezen beoordelingsrichtlijn, protocol of andere richtlijn, code, aanbeveling of norm die of dat eisen bevat ter bevordering van de kwaliteit van werkzaamheden of de uitvoering daarvan.

Niet gezoneerd deelgebied: een deelgebied waarvoor voldoende waarnemingen zijn om te voldoen aan de eisen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten of wanneer bewust wordt gekozen om een gebied niet op te nemen in de bodemkwaliteitskaart. (zie ook: Uitgesloten gebied).

Ondergrond: de grond op een laagdiepte van 0,5-2,0 m-mv.

Onverdachte locatie: locatie waar geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Opslaan: het tijdelijk opslaan van grond in of buiten een inrichting, vooruitlopend op verwerking of gebruik.

Ontgravingskaart: de ontgravingskaart geeft de milieuhygiënische chemische kwaliteit van (eventueel) te ontgraven grond. Als ontgravingskaart is opgesteld volgens de Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten is de kaart de gebruiken als erkend bewijsmiddel in het kader van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. De beoordeling van de bodemkwaliteit is gebaseerd op de gemiddelde gehalten van een zone getoetst aan de toetsingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Parameter: chemische stof of een fysische eigenschap.

Partij: identificeerbare hoeveelheid bouwstof, grond of baggerspecie van vergelijkbare milieuhygiënische kwaliteit, die is bedoeld om als geheel te worden verhandeld of toegepast.

Partijkeuring: schriftelijke verklaring op basis van een eenmalig onderzoek, dat wordt uitgevoerd door een persoon of instelling die daartoe beschikt over een erkenning, en waarin wordt vermeld of een partij onder het regime van het besluit kan worden toegepast en hoe dit is vastgesteld.

Percentiel/percentielwaarde: waarde waar beneden een bepaald percentage van de waarnemingen gelegen is. Bijvoorbeeld 90-percentiel: 90% van de waarnemingen ligt beneden deze waarde.

Samenstellings- en immissiewaarden: samenstellingswaarden: de concentraties organische- en anorganische parameters die zich in een materiaal bevinden. Immissiewaarden: in het Besluit bodemkwaliteit min of meer synoniem voor uitloging: de uittredende hoeveelheid verontreinigende stoffen uit een materiaal.

Schone grond: grond waarvan de gehalten van verontreinigende stoffen de Achtergrondwaarden van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (AW2000) niet overschrijden met in achtneming van aanvullende de toetsregels uit de Regeling bodemkwaliteit.

Standaardbodem: bodem met 25% lutum en 10% organische stof.

Stand-still beginsel: milieubeleid gericht op het niet laten verslechteren van de milieukwaliteit.

Sterk verontreinigde grond: Grond die bij toetsing aan de Circulaire bodemsanering de interventiewaarde overschrijdt.

Toepassen van grond: het aanbrengen, verspreiden of tijdelijk opslaan van grond als bedoeld in artikel 35 Bbk, het houden van de aangebrachte of tijdelijk opgeslagen grond in die toepassing, alsmede het laten verrichten daarvan.

Toepassingskaart: de toepassingskaart geeft toepassingseis per zone waaraan de toe te passen grond aan moet voldoen. Bij de toepassingskaart wordt gekeken naar de vastgestelde bodemkwaliteit en de (toekomstige) functie van de bodem

Uitbijters: waarnemingen in het gegevensbestand die niet voldoen aan het patroon dat door de andere waarnemingen is gevestigd. De verhoogde gehalten zijn het gevolg van duidelijk aantoonbare menselijke activiteiten: puntverontreinigingen, verdachte locaties, typfouten tijdens invoer, fouten in het laboratorium e.d.

Uitgesloten/Uitgezonderd gebied: uitgesloten gebieden op beleidsmatige gronden niet kunnen worden opgenomen in de bodemkwaliteitskaart of niet voldoen aan de minimumeisen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (puntverontreiniging, te weinig waarnemingen e.d.). Voorbeelden van beleidsmatig uitgesloten gebieden zijn o.a. gebieden waar de gemeente niet het bevoegd gezag voor het Besluit bodemkwaliteit is, zoals gebieden die in het beheer zijn van Rijkswaterstaat of waterschap.

Variabiliteit: mate waarin de gehalten binnen een bodemkwaliteitszone varieert.

Variatiecoëfficiënt: maat voor de spreiding in gehalten (standaarddeviatie gedeeld door het gemiddelde).

Verdachte locatie: Locatie waar bodembedreigende activiteit(en) plaatsvinden of hebben plaatsgevonden.

Vormgegeven bouwstof: bouwstof met een volume per kleinste eenheid van ten minste 50 cm³, die onder normale omstandigheden een duurzame vormvastheid heeft.

Vooronderzoek: onderzoek volgens NEN 5725 waarin de verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit op historische en actuele gegevens wordt gemaakt o.a. door raadpleging van het bodeminformatiesysteem (BIS), historisch kaartmateriaal, terreininspectie.

Werk: bouwwerk, weg- of waterbouwkundig werk of anderszins functionele toepassing van een bouwstof, uitgezonderd het verondiepen of het dempen van een oppervlaktewaterlichaam en het ophogen van de bodem ten behoeve van woonwijken en industrieterreinen. Kenmerk van een werk is dat een werk geen deel uitmaakt van de bodem en dat, zodra het werk zijn functie verliest, de bouwstoffen waaruit het werk bestaat, worden verwijderd.

AFKORTINGEN

AP04 Accreditatie programma 04, monsternamen (AP04; van Raad voor accreditatie)

Awb Algemene wet bestuursrecht

BIS Bodem Informatie Systeem

BKK bodemkwaliteitskaart

Bbk Besluit bodemkwaliteit

BSB Bodemsanering in gebruik zijnde bedrijfsterreinen

BOOT Besluit Opslaan Ondergrondse Tanks

BW Burgemeester en Wethouders

NEN Nederlandse eindnorm

OO oriënterend onderzoek

SO saneringsonderzoek

SP saneringsplan

SUBAT Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations

Wbb Wet bodembescherming