

**Evaluatie
bodemkwaliteitskaart
Gemeente Ridderkerk
2019**

Eindrapport

Marmos Bodemmanagement

Opdrachtgever: Gemeente Ridderkerk
Projectnummer: P18-06
Datum: 13 mei 2019

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	1
1.1	Evaluatie bodemkwaliteitskaart 5 jaar na vaststelling	1
1.2	Aanpak van de evaluatie	1
1.3	Wijzigingen naar aanleiding van de evaluatie	2
1.4	Context: de toekomstige Omgevingswet	3
2.	Verantwoording dataset	5
2.1	Nieuwe gegevens sinds opstellen huidige bodemkwaliteitskaart	5
2.2	Controle van de gegevens	5
2.3	Selectie van representatieve gegevens	6
3	Evaluatie per zone	9
4	Bestrijdingsmiddelen	19
5	Conclusie	21

BIJLAGEN

Bijlage 1:	Deelgebieden bodemkwaliteitskaart 2014
Bijlage 2:	Niet representatieve rapporten / analyses
Bijlage 3-1:	Statistische kengetallen zone 1
Bijlage 3-2:	Statistische kengetallen zone 2
Bijlage 3-3:	Statistische kengetallen zone 3
Bijlage 3-4:	Statistische kengetallen zone 4
Bijlage 3-5A:	Statistische kengetallen zone 5, deelgebied RWL05
Bijlage 3-5B:	Statistische kengetallen zone 5, overige deelgebieden
Bijlage 3-6A:	Statistische kengetallen zone 6, deelgebied RW04
Bijlage 3-6B:	Statistische kengetallen zone 6, overige deelgebieden
Bijlage 3-7A:	Statistische kengetallen zone 8 (totaal)
Bijlage 3-7B:	Statistische kengetallen zone 8 (zonder oudere delen)
Bijlage 3-8:	Statistische kengetallen drins
Bijlage 4A:	Bodemkwaliteitskaart: ontgravingskaart bovengrond
Bijlage 4B:	Bodemkwaliteitskaart ontgravingskaart ondergrond
Bijlage 5:	Bodemfunctieklassenkaart
Bijlage 6A:	Toepassingskaart bovengrond volgens generiek beleid
Bijlage 6B:	Toepassingskaart ondergrond volgens generiek beleid
Bijlage 7:	Archeologische waardenkaart

1. INLEIDING

1.1 Evaluatie bodemkwaliteitskaart 5 jaar na vaststelling

In het najaar van 2014 hebben de gemeenteraden van Barendrecht en Ridderkerk een regionale Nota bodembeheer inclusief bijbehorende bodemkwaliteitskaart vastgesteld (lit. 1 en 2).

In artikel 53 van het Besluit bodemkwaliteit is vastgelegd, dat een Nota bodembeheer een maximale geldigheid heeft van 10 jaar. De bodemkwaliteitskaart is strikt genomen een (verplichte) bijlage bij de Nota bodembeheer.

Per 1 januari 2016 is de Regeling bodemkwaliteit gewijzigd. Bij deze wijziging is expliciet in deze Regeling opgenomen, dat een bodemkwaliteitskaart een geldigheidsduur heeft van maximaal 5 jaar. De geldigheidsduur kan worden verlengd. Bij het verlengen van een bodemkwaliteitskaart moeten wel de verschillende stappen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (lit. 3) opnieuw worden doorlopen.

Sinds de vaststelling van de huidige bodemkwaliteitskaart zijn komend najaar 5 jaar verstreken. De gemeenten willen de geldigheid van de bodemkwaliteitskaart verlengen. Daarvoor is nagegaan of de bodemkwaliteitskaart ongewijzigd kan worden verlengd.

De evaluatie is voor beide gemeenten gelijktijdig uitgevoerd. Deze rapportage beschrijft de evaluatie van de bodemkwaliteitskaart voor de gemeente Ridderkerk.

1.2 Aanpak van de evaluatie

In een bodemkwaliteitskaart wordt een gebied ingedeeld in één of meer zones met een vergelijkbare milieu-hygiënische bodemkwaliteit. Het indelen in zones gebeurt op basis van historie en statistiek.

De evaluatie van de bodemkwaliteitskaart betreft vooral een tussentijdse controle van de dataset: welke nieuwe gegevens zijn er bijgekomen sinds het opstellen van de huidige bodemkwaliteitskaart en in hoeverre bevestigen deze de classificatie van de zones?

De nieuwe dataset van bodemonderzoeken uit het bodeminformatiesysteem is verder toegelicht in hoofdstuk 2.

Voor de huidige bodemkwaliteitskaart zijn de beide gemeenten al ingedeeld in een aantal deelgebieden op basis van enerzijds de ouderdom van bebouwing en anderzijds het onderscheid in bodemfuncties (buitengebied, wonen of industrie). Deze deelgebieden zijn vervolgens in de huidige bodemkwaliteitskaart samengevoegd tot 8 zones. Verder is in de nota bodembeheer een deel van Nieuw Reijerwaard aangemerkt als zone 9. In de zones 1 t/m 6 zijn deelgebieden samengevoegd uit zowel de gemeente Barendrecht als de gemeente Ridderkerk. De zones 7, 8 en 9 zijn alleen van toepassing in de gemeente Ridderkerk.

De bestaande indeling in deelgebieden is als startpunt van de evaluatie genomen. Op voorhand is er geen nieuwe informatie op basis waarvan de indeling of begrenzing van deelgebieden zou wijzigen. Niettemin is bij de interpretatie wel gebruik gemaakt van eenvoudig via internet beschikbare informatie

zoals oude topografische kaarten en de vermelding van bouwjaren in de BAG (Basisadministratie adressen en gebouwen).

Hoofdstuk 3 beschrijft per zone de evaluatie van de nieuw beschikbare gegevens sinds het opstellen van de huidige bodemkwaliteitskaart. Per zone zijn de statistische kengetallen berekend op basis van alleen de nieuwe gegevens (voor zover er voldoende nieuwe gegevens beschikbaar zijn). Deze zijn opgenomen in bijlage 3.

In de regionale nota bodembeheer is gebiedsspecifiek beleid vastgesteld voor drins. In hoofdstuk 4 wordt daarom apart aandacht besteed aan de beschikbare onderzoeksgegevens voor bestrijdingsmiddelen.

De hoofdstukken 2, 3 en 4 hebben alleen betrekking op de gegevens van de gemeente Ridderkerk. De evaluatie voor de gemeente Barendrecht wordt afzonderlijk gerapporteerd (lit. 4).

1.3 Wijzigingen naar aanleiding van de evaluatie

Voor zover nieuwe gegevens beschikbaar zijn bevestigen deze in het algemeen de classificatie van de verschillende deelgebieden zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart uit 2014.

Op basis van de evaluatie wordt de bodemkwaliteitskaart op enkele plaatsen aangepast:

Zone 4	De classificatie van de ondergrond wijzigt van Achtergrondwaarde naar klasse wonen
Zone 5	Voor deelgebied RWL05 (oude centrum Ridderkerk met hierop aansluitende lintbebouwing) wijzigt de classificatie van de ondergrond van klasse wonen naar klasse industrie. Dit deelgebied wordt een nieuwe zone (zone 10)
Zone 6	Deelgebied RW04 wordt overgeheveld naar zone 2, aangezien de classificatie van de bovengrond van dit deelgebied wijzigt van klasse wonen naar Achtergrondwaarde
Zone 8	Zone 8 (Donkersloot) wordt opgesplitst op basis van de ouderdom van het bedrijfsterrein. Het gedeelte dat pas in de jaren 80 en 90 tot bedrijfsterrein is ontwikkeld wordt overgeheveld naar zone 3 (kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde voor de boven- en ondergrond).

Bijlage 4 bevat de nieuwe ontgravingskaart waarin voornoemde wijzigingen van de bodemkwaliteitskaart zijn verwerkt.

Overige kaartbijlagen

Volledigheidshalve zijn in de bijlagen verder de volgende kaarten opgenomen, zodat deze voor de gebruiker in één rapport te vinden zijn:

- de bodemfunctieklassenkaart (bijlage 5)
- de toepassingskaart volgens generiek beleid (bijlage 6)
- de archeologische waardenkaart (bijlage 7)

De bodemfunctieklassenkaart is in principe niet gewijzigd. Wel is de bodemfunctieklaas van de niet gezoneerde gebieden expliciet gemaakt. Daarbij is aan de niet gezoneerde rijkswegen de bodemfunctieklaas industrie toegekend. Verder is rekening gehouden met de begrenzing uit de Waterregeling. Uit de Waterregeling volgt in welke gebieden niet de gemeente maar Rijkswaterstaat bevoegd gezag is voor het Besluit bodemkwaliteit.

De toepassingskaart is op enkele plaatsen gewijzigd als gevolg van de wijzigingen in de bodemkwaliteitskaart.

De archeologische waardenkaart is zonder wijzigingen overgenomen uit de huidige bodemkwaliteitskaart.

1.4 Context: de toekomstige Omgevingswet

Het omgevingsrecht in Nederland wordt ingrijpend herzien. Diverse sectorale wet- en regelgeving over de leefomgeving wordt samengebracht in de Omgevingswet met bijbehorende AmvB's en één Ministeriële regeling. De huidige Wet bodembescherming verdwijnt en wordt in beknoptere vorm opgenomen in de Omgevingswet. Volgens de huidige planning treedt de Omgevingswet in 2021 of later in werking.

De Tweede Kamer heeft op 1 juli 2015 ingestemd met het wetsvoorstel van de Omgevingswet, gevolgd door de Eerste Kamer op 22 maart 2016. In de zomer van 2018 zijn de vier nieuwe AmvB's van de Omgevingswet in het Staatsblad gepubliceerd.

Op lokaal niveau komt er één gemeentelijk Omgevingsplan in plaats van verschillende sectorale verordeningen. Alle bestemmingsplannen gaan op in dat ene Omgevingsplan, maar ook de regels uit de Nota bodembeheer vinden in de toekomst een plek in het Omgevingsplan.

Bodem was nog niet meegenomen in het wetsvoorstel van de Omgevingswet. Op 18 december 2018 heeft de Tweede Kamer het wetsvoorstel Aanvullingswet bodem aangenomen. De regering streeft ernaar dat de artikelen over bodem gelijktijdig in werking treden met de rest van de Omgevingswet.

Op dit moment werkt het Ministerie van I&W aan het Aanvullingsbesluit bodem, waarvoor in de zomer van 2018 een internetconsultatie heeft plaatsgevonden.

In grote lijnen gaat de huidige regelgeving voor het toepassen van grond en bagger (zoals nu opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit) "beleidsneutraal" over naar de Omgevingswet. Er is echter nog geen zicht op alle detailinvulling zoals de toekomstige normstelling. De consultatieversie van het Aanvullingsbesluit bodem bevat overgangsbeleid, op basis waarvan bodemkwaliteitskaarten en nota's bodembeheer maximaal 5 jaar geldig blijven na het in werking treden van de Omgevingswet.

Onder de Omgevingswet wordt het informeren van burgers en initiatiefnemers belangrijker. Van gemeenten wordt verwacht dat zij in de toekomst een kaart in het Omgevingsplan opnemen waar wel en niet bodemonderzoek wordt voorgeschreven.

Binnen het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) moeten burgers en bedrijven in de toekomst met één klik op de kaart informatie krijgen in een voor hen bruikbare vorm: wat is de omgevingskwaliteit en welke regels gelden er op een bepaalde plek.

2 VERANTWOORDING DATASET

2.1 Nieuwe gegevens sinds opstellen huidige bodemkwaliteitskaart

Uitgangspunt van deze evaluatie is, om alleen te kijken naar de nieuwe gegevens sinds het opstellen van de huidige bodemkwaliteitskaart.

De bodeminformatie van de gemeente Ridderkerk wordt tegenwoordig regionaal opgeslagen in het bodeminformatiesysteem Squit-iBis, ondergebracht bij de DCMR. Eind december 2018 zijn de benodigde gegevens uit dit systeem geëxporteerd. Voor Ridderkerk betreft dit de invoer t/m rapportcode AA059703126.

Er is een Excelbestand uit 2014 beschikbaar met de dataset waarop destijds de bodemkwaliteitskaart gebaseerd is. Hiermee is nagenoeg te reconstrueren welke gegevens uit het bodeminformatiesysteem al beschikbaar waren bij het opstellen van de huidige bodemkwaliteitskaart. Als gevolg van het henummeren van de bodemrapporten in het systeem is dit echter niet volledig te herleiden. Wel is duidelijk dat voor de gemeente Ridderkerk de data waarop de bodemkwaliteitskaart gebaseerd is vrijwel uitsluitend afkomstig zijn uit bodemonderzoeken die voor 1 maart 2007 gerapporteerd zijn. Dit laatste afgezien van het aanvullend bodemonderzoek dat in 2011 specifiek ten behoeve van de bodemkwaliteitskaart is uitgevoerd.

Er is voor gekozen om bij deze evaluatie uit te gaan van de analysegegevens die in Squit-iBis zijn ingevoerd bij bodemonderzoeken die na een bepaalde datum zijn gerapporteerd. Oudere rapporten die na het opstellen van de bodemkwaliteitskaart zijn ingevoerd worden dus niet meer meegenomen in de evaluatie. Voor de gemeente Ridderkerk is ten behoeve van de evaluatie een selectie gemaakt van alleen de grondanalyses uit bodemonderzoeken die na 1 maart 2007 gerapporteerd zijn.

Zowel de gemeente als de DCMR houden vanuit hun taken gegevens bij in het bodeminformatiesysteem. De DCMR voert daarbij in het algemeen geen analyseresultaten in, zodat de evaluatie met name gebaseerd is op gemeentelijke invoer.

2.2 Controle van de gegevens

Somparameters PAK en PCB

PAK en PCB zijn somparameters. Voor PCB is eerst uitgegaan van de invoerwaarden van de 7 individuele PCB. De reden hiervoor is, dat bij ingevoerde somwaarden vaak niet duidelijk is dat er geen gehalte PCB boven de detectiegrens is aangetoond. Bij afwezigheid van deze individuele PCB-waarden is de ingevoerde somwaarde voor PCB gebruikt.

Voor PAK is primair uitgegaan van de ingevoerde somwaarde van de 10 individuele PAK. De detectiegrenzen voor PAK zijn normaliter ruim beneden de Achtergrondwaarde en verkeerde beeldvorming over waarden beneden de detectiegrens is bij PAK niet snel aan de orde. De dataset is gecontroleerd op monsters waar geen somparameter voor PAK is ingevoerd, terwijl wel individuele PAK zijn ingevoerd. Bij de bodemonderzoeken na 1 maart 2007 komt dit in de dataset van Ridderkerk niet voor.

Verificatie van diverse invoerwaarden

Op de dataset is een aantal controles uitgevoerd om kommafouten, vreemde invoerwaarden of structureel ontbrekende gegevens op te sporen. Enkele invoerwaarden zijn geverifieerd in het desbetreffende bodemrapport en zo nodig gecorrigeerd in de dataset. Verder zijn enkele evidente kommafouten gecorrigeerd.

Voor de x- en y-coördinaten van de grondanalyses is uitgegaan van het middelpunt van de rapportcontour. Normaliter is dit voldoende nauwkeurig, omdat het hele rapport in het algemeen in hetzelfde deelgebied ligt. Incidenteel ligt een rapportcontour op de grens van twee zones. Specifiek betreft dit enkele rapporten aan de noordkant van het centrum van Ridderkerk (op de grens van de deelgebieden RW03 en RWL05). In deze gevallen is op basis van het bodemrapport bepaald aan welke kant van de zonegrens de verschillende monsters liggen. Enkele mengmonsters uit deze rapporten zijn niet meegerekend omdat ze zijn samengesteld uit boringen die aan weerszijden van de zonegrens liggen.

Afwijkende gemeentecodes

Bij de export uit het bodeminformatiesysteem is een selectie gemaakt op rapportcodes beginnend met "AA0597" (0597 is de gemeentecode van Ridderkerk).

Het GIS-bestand met alle rapportcontouren van bodemonderzoeken in de DCMR-regio is gecontroleerd op vlakken binnen de gemeente met een afwijkende rapportcode (niet beginnend met AA0597).

Op basis hiervan zijn de analyseresultaten uit 5 bodemonderzoeken uit de export van de gemeente Barendrecht overgeheveld naar de dataset van Ridderkerk:

- AA048902552
- AA048902765
- AA048902775
- AA048902778
- AA048902813

Verder betreft dit alleen enkele rapporten waarbij geen analyseresultaten zijn ingevoerd in Squit-iBis.

2.3 Selectie van representatieve gegevens

Uitgangspunt in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (lit. 3) is, dat alle beschikbare gegevens worden meegerekend, tenzij wordt gemotiveerd waarom bepaalde gegevens niet representatief zijn voor de bodemkwaliteitskaart. Bij twijfel daarover moeten de gegevens wél worden meegerekend.

In een aantal gevallen zijn desbetreffende bodemonderzoeksrapporten geraadpleegd om de representativiteit van de gegevens te beoordelen.

Een aantal gegevens wordt op voorhand als niet representatief beschouwd (en dus niet meegerekend):

- onderzoekstypen gerelateerd aan saneringen (saneringsonderzoeken, saneringsplannen, saneringsevaluaties, BUS-meldingen)
- monsters die alleen zijn geanalyseerd op minerale olie en niet op andere stoffen (regelmatig zijn dit lokale olieverontreinigingen. In ieder geval zijn dit vrijwel altijd plekken die verdacht zijn voor olieverontreiniging)

Analyseresultaten kunnen alleen meegerekend voor zover de diepte van het grondmonster is ingevoerd. Dit is vrijwel altijd het geval.

Verder kunnen geen gegevens uit bodemonderzoeken worden meegerekend waarvan de ligging niet bekend is. Dit komt niet voor in de dataset van Ridderkerk.

3 EVALUATIE PER ZONE

De deelgebieden uit de huidige bodemkwaliteitskaart uit 2014 zijn in kaart weergegeven in bijlage 1.

Zone 1

Classificatie huidige bodemkwaliteitskaart

Functie	Kwaliteitsklasse bovengrond	Kwaliteitsklasse ondergrond
AW2000	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Aantal nieuwe gegevens per deelgebied

Deelgebied	Omschrijving	Aantal Bovengrond	Aantal Ondergrond
RA01	tussen Pruimendijk en A15	0	0
RA02a	noordelijk van de Noldijk	0	0
RA02b	tussen Langeweg en 't Waaltje	7	6
RA03	zuidelijk van Pruimendijk	0	0
RA04	tussen Bolnes en Slikkerveer	25	12
RA05	Reijerwaard	260	204
RA06	tussen Oudelandseweg en A16	2	1
RA07	oostelijk van Lagendijk (Rijsoord)	0	0
RA08	Oosterpark (tussen A15-Drievliet)	9	5
RA09	bij Waaltje (tussen A16-Rijsoord)	2	2

Toelichting

Het overgrote deel van de nieuwe gegevens is afkomstig uit deelgebied RA05. De gegevens van dit deelgebied afzonderlijk bevestigen de classificatie uit de huidige bodemkwaliteitskaart.

Voor de andere deelgebieden zijn minder of geen nieuwe gegevens beschikbaar.

Een deel van de nieuwe gegevens in deelgebied RA04 is minder representatief voor het buitengebied. Eén rapport uit deelgebied RA04 is niet meegerekend omdat vrijwel alle geanalyseerde monsters matig of sterk puinhoudend zijn. Bij de resterende monsters in dit deelgebied is een deel afkomstig uit bodemonderzoek bij oudere bebouwing, waarbij in het bodeminformatiesysteem bij de aantekeningen is vermeld dat de bodem puinhoudend is. In het totaal van de zone middelen deze verhoogde gehalten weg, maar wanneer de gegevens van deelgebied RA04 afzonderlijk worden doorgerekend voldoen deze gemiddeld niet aan de Achtergrondwaarde. Vooralsnog is er echter geen aanleiding om te verwachten dat de bodemkwaliteit van het buitengebied in deelgebied RA04 afwijkt van het buitengebied van de overige deelgebieden in deze zone.

Zone 2

Classificatie huidige bodemkwaliteitskaart

Functie	Kwaliteitsklasse bovengrond	Kwaliteitsklasse ondergrond
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Aantal nieuwe gegevens per deelgebied

Deelgebied	Omschrijving	Aantal Bovengrond	Aantal Ondergrond
RW03	noordwestelijk van centrum	42	21
RW06	Drievliet	7	9

Toelichting

De weinige gegevens voor deelgebied RW06 bevestigen de huidige classificatie.

In de ondergrond van deelgebied RW03 wijken de gehalten van één mengmonster duidelijk af van de overige ondergrondanalyses in dit deelgebied. Er is echter geen historische verklaring voor deze afwijkende gehalten en in het bodemonderzoek zijn geen zintuiglijke afwijkingen bij desbetreffende boring vermeld. Dit mengmonster is daarom gehandhaafd in de dataset (MM5 uit rapportcode AA059703024).

De gehalten uit dit monster trekken het gemiddelde erg omhoog (voor lood zelfs tot boven de 95-percentielwaarde) en als gevolg hiervan is in bijlage 3-2 het gemiddelde voor lood, zink en PAK in de ondergrond hoger dan de Achtergrondwaarde. Zonder dit monster voldoet de ondergrond van dit deelgebied wel ruimschoots aan de Achtergrondwaarde. Ook voor deelgebied RW03 wijzigt de classificatie derhalve niet ten opzichte van de huidige bodemkwaliteitskaart.

Vergelijking ondergrond zone 2, inclusief en exclusief MM5 uit rapport AA059703024 (in mg/kgds):

Stof	Meetwaarde (1) AA059703024, MM5	Eennahoogste meetwaarde (1) ondergrond zone 2	Gemiddelde (2) ondergrond zone 2, inclusief MM5	Gemiddelde (2) ondergrond zone 2, exclusief MM5
Lood	860	49	62,87	29,25
Zink	1600	170	165,96	97,90
PAK	39,11	2,1	1,73	0,44

(1) Meetwaarden zonder bodemtypecorrectie

(2) Gemiddelden omgerekend naar standaardbodem

Zone 3

Classificatie huidige bodemkwaliteitskaart

Functie	Kwaliteitsklasse bovengrond	Kwaliteitsklasse ondergrond
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Aantal nieuwe gegevens per deelgebied

Deelgebied	Omschrijving	Aantal Bovengrond	Aantal Ondergrond
RI02	Handelsweg	6	4
RI03	Cornelisland	66	40

Toelichting

De nieuwe gegevens bevestigen de huidige classificatie.

Zone 4

Classificatie huidige bodemkwaliteitskaart

Functie	Kwaliteitsklasse bovengrond	Kwaliteitsklasse ondergrond
Lintbebouwing	Wonen	Achtergrondwaarde

Aantal nieuwe gegevens per deelgebied

Deelgebied	Omschrijving	Aantal Bovengrond	Aantal Ondergrond
RWL03	Pruimendijk	20	9

Toelichting

Voor de bovengrond bevestigen de nieuwe gegevens de huidige classificatie.

Voor de ondergrond zijn weinig nieuwe gegevens beschikbaar. Eén uitschieter voor kwik (7,6 mg/kgds) trekt het gemiddelde van de weinige ondergrondgegevens omhoog. Verder hebben enkele ondergrondmonsters een verhoogd gehalte zink. De nieuwe ondergrondmonsters zijn afzonderlijk getoetst, waarbij 6 van de 9 ondergrondmonsters aan de Achtergrondwaarde voldoen. De classificatie voor de ondergrond wordt gewijzigd in klasse wonen.

Zone 5

Classificatie huidige bodemkwaliteitskaart

Functie	Kwaliteitsklasse bovengrond	Kwaliteitsklasse ondergrond
Lintbebouwing	Industrie	Wonen

Aantal nieuwe gegevens per deelgebied

Deelgebied	Omschrijving	Aantal Bovengrond	Aantal Ondergrond
RW07a	Rijsoord, oostelijk deel	7	7
RWL01	Oostendam	6	5
RWL02	Rijsoord, westelijk deel	37	28
RWL04	Pruimendijk (klein deelgebiedje) tussen A15 en Oostendam	0	0
RWL05	Oude centrum Ridderkerk, oude lintbebouwingen tot A15 (Midden- en Oostmolendijk) en A16 (Lagendijk, Kerkweg) en Ringdijk	65	74

Toelichting

De gegevens zijn per deelgebied afzonderlijk bekeken.

De deelgebieden RW07a en RWL02 betreffen allebei oude lintbebouwing in Rijsoord. De weinige nieuwe gegevens in deelgebied RW07a pakken wat schoner uit dan de classificatie in de huidige bodemkwaliteitskaart. Een deel van deze nieuwe gegevens is afkomstig uit bodemonderzoek in een klein wijkje uit 1958 (Sandelingeweg). Volgens de nieuwe data is de ondergrond in deelgebied RWL02 van mindere kwaliteit dan volgens de huidige bodemkwaliteitskaart. Wanneer de deelgebieden RW07a en RWL02 samengevoegd worden doorgerekend dan bevestigen de nieuwe gegevens de huidige classificatie voor zowel de boven- als ondergrond.

Op basis van de nieuwe gegevens vallen in deelgebied RWL05 zowel de boven- als ondergrond gemiddeld in klasse industrie. De hoogste gehalten in deelgebied RWL05 worden aangetroffen in het gedeelte van de Ringdijk langs de Nieuwe Maas. Dat patroon is voor de ondergrond ook zichtbaar wanneer tevens naar de oude data wordt gekeken.

Voor deelgebied RWL05 wijkt de gemiddelde kwaliteit van de ondergrond op basis van de nieuwe data af van de classificatie uit de huidige bodemkwaliteitskaart (klasse industrie in plaats van klasse wonen). Dit geldt in ieder geval voor het oude centrum van Ridderkerk en de Ringdijk langs de Nieuwe Maas. In de overige stukken lintbebouwing uit dit deelgebied zijn minder gegevens beschikbaar, zodat daarover minder goed een uitspraak kan worden gedaan.

Bijlage 3 bevat enerzijds de statistische kengetallen voor deelgebied RWL05 afzonderlijk en anderzijds voor de overige deelgebieden uit zone 5 tezamen. Deelgebied RWL05 wordt een nieuwe zone (zone 10).

Zone 6

Classificatie huidige bodemkwaliteitskaart

Functie	Kwaliteitsklasse bovengrond	Kwaliteitsklasse ondergrond
Wonen	Wonen	Achtergrondwaarde

Aantal nieuwe gegevens per deelgebied

Deelgebied	Omschrijving	Aantal Bovengrond	Aantal Ondergrond
RW01	Bolnes	9	6
RW02	Slikkerveer	10	7
RW04	Het Zand	26	34
RW05	Tussen Kerkstraat en Lagendijk	1	1
RW07b	Rijsoord	5	4

Toelichting

De gegevens zijn per deelgebied afzonderlijk bekeken.

Bijlage 3 bevat enerzijds de statistische kengetallen voor deelgebied RW04 afzonderlijk en anderzijds voor de overige deelgebieden uit zone 6 tezamen.

Deelgebied RW04 betreft een woonwijk die is aangelegd in het begin van de jaren 90. Op basis van de nieuwe gegevens voldoet ook de bovengrond van dit deelgebied aan de Achtergrondwaarde. Dit deelgebied kan derhalve beter worden opgenomen in zone 2.

Voor de andere deelgebieden uit zone 6 zijn minder nieuwe gegevens beschikbaar. De classificatie voor de overige deelgebieden tezamen komt overeen met de huidige classificatie van zone 6.

Zone 7

Classificatie huidige bodemkwaliteitskaart

Functie	Kwaliteitsklasse bovengrond	Kwaliteitsklasse ondergrond
Wonen	Wonen	Industrie

Aantal nieuwe gegevens per deelgebied

Deelgebied	Omschrijving	Aantal Bovengrond	Aantal Ondergrond
RA10	Buitendijks bij brug over de Noord	0	0
RA11	De Gorzen en Crezéepolder	1	1

Toelichting

Er zijn vrijwel geen nieuwe gegevens beschikbaar. De huidige classificatie blijft daarom gehandhaafd.

De begrenzing waar de gemeente het bevoegd gezag is voor het Besluit bodemkwaliteit en waar Rijkswaterstaat is gekoppeld aan de gebieden waar Rijkswaterstaat volgens de Waterregeling (lit. 6) verantwoordelijk is voor het beheer van de waterkwaliteit. Per 1 januari 2018 is de begrenzing gewijzigd en is de Crezéepolder onder het bevoegd gezag van Rijkswaterstaat gebracht.

Het gedeelte dat niet meer onder het bevoegd gezag van de gemeente valt is in bijlage 4 t/m 6 uit de bodemkwaliteitskaart, de bodemfunctiekaart en de generieke toepassingskaart gehaald.

Zone 8

Classificatie huidige bodemkwaliteitskaart

Functie	Kwaliteitsklasse bovengrond	Kwaliteitsklasse ondergrond
AW2000	Industrie	Wonen

Aantal nieuwe gegevens per deelgebied

Deelgebied	Omschrijving	Aantal Bovengrond	Aantal Ondergrond
RI01	Donkersloot	48	51

Toelichting

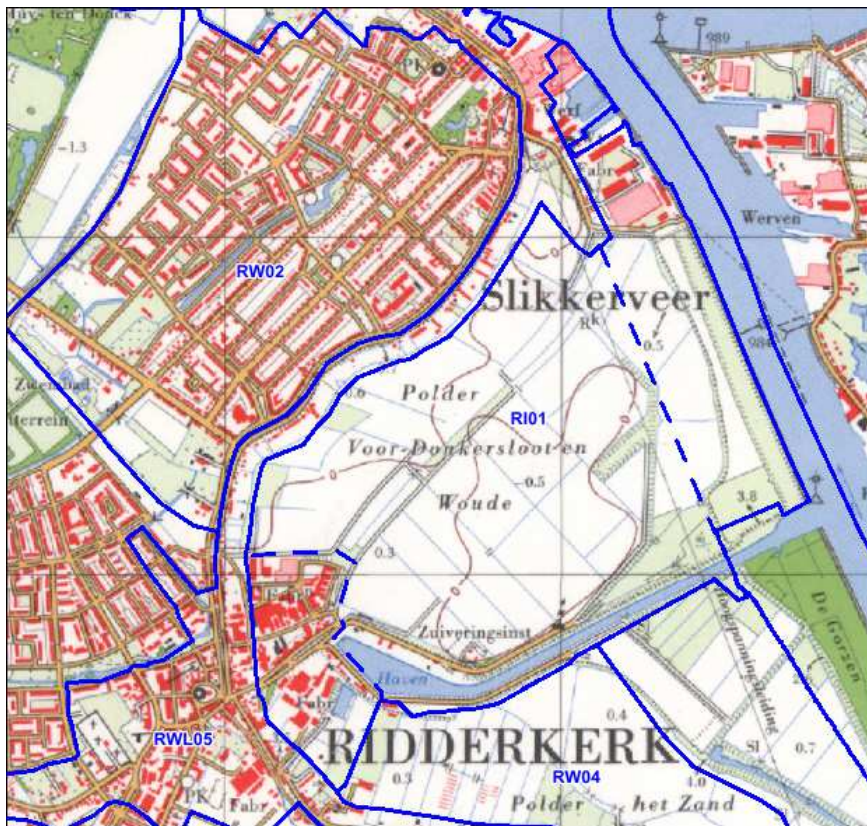
Binnen deelgebied RI01 kan een nader onderscheid worden gemaakt op basis van ouderdom. De oude situatie is daarbij niet altijd meer goed terug te zien in het terrein. Ter illustratie zijn op de volgende pagina uitsneden opgenomen van de topografische kaart uit het eind van de jaren 60 en de huidige situatie.

Een gedeelte is al voor en kort na de tweede wereldoorlog ontwikkeld tot industrieterrein, namelijk het deel langs de rivier en het gedeelte tegen het centrum aan. Een groot deel van bedrijfsterrain Donkersloot is pas in de jaren 80 en 90 ontwikkeld. Daarbij is een haven gedempt. Verder is op oude kaarten langs De Noord een ophooglaag zichtbaar. Volgens een in 1987 uitgevoerde inventarisatie van baggerspecieloswallen (lit. 5) is dit gebied opgespoten in 1975 met materiaal uit Rotterdamse havens, met name Botlek, Eemhaven en 2^e Petroleumhaven, maar volgens de topografische kaarten is deze ophoging gedeeltelijk al ouder.

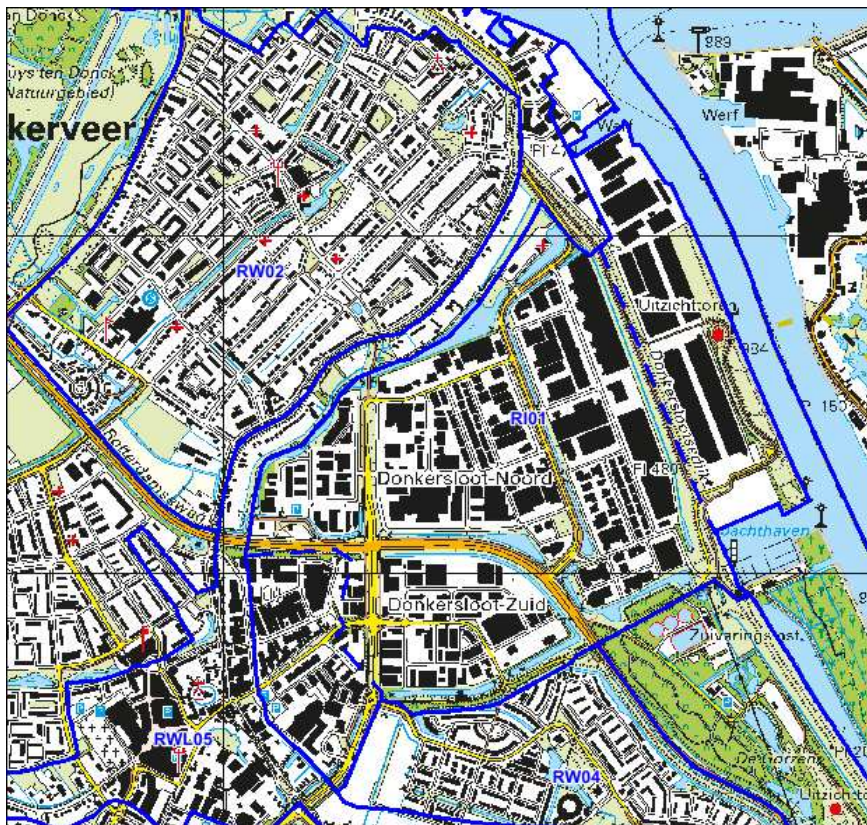
De hoogste gehalten worden gemeten in de oudere delen van dit gebied. Als naar het totale gebied wordt gekeken dan bevestigen de nieuwe gegevens de huidige classificatie uit de bodemkwaliteitskaart. Daarbij is ervoor gekozen om een lokale verontreiniging ter plaatse van de gedempte haven en een onderzoek ter plaatse van voornoemde baggerspecieloswal niet mee te rekenen.

In bijlage 3 zijn tevens de statistische kengetallen opgenomen voor alleen het nieuwere deel van Donkersloot. Voor het gedeelte dat pas in de jaren 80 en 90 tot bedrijfsterrain ontwikkeld is voldoet het gemiddelde aan de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarde.

Zone 8 wordt derhalve gesplitst waarbij het recenter ontwikkelde deel van bedrijfsterrain Donkersloot wordt overgeheveld naar zone 3. Het resterende oudere deel van de zone behoudt de huidige classificatie.



Situatie eind jaren 60



Huidige situatie

4 BESTRIJDINGSMIDDELEN

Drins

Voor een gedeelte van deelgebied RA05 (Nieuw Reijerwaard) is in de nota bodembeheer gebieds-specifiek beleid opgenomen voor drins. Om deze reden is aanvullend gekeken naar de gegevens van drins.

De normering in de Regeling bodemkwaliteit is gebaseerd op de som van 3 drins (aldrin, dieldrin en endrin).

De dataset bevat voor 162 geanalyseerde grondmonsters afzonderlijke meetwaarden voor aldrin, dieldrin en endrin. Daarbij zijn voor aldrin en endrin zelden gehalten boven de detectiegrens aangetoond (voor beide stoffen bij 95% van de monsters geen gehalte boven de detectiegrens gemeten). Met andere woorden, de som van drins betreft vooral de gehalten dieldrin.

In aanvulling hierop bevat het bodeminformatiesysteem 78 monsters waarvoor alleen een somwaarde voor drins is ingevoerd (en geen afzonderlijke waarden voor aldrin, dieldrin en endrin).

De gegevens voor drins zijn voornamelijk afkomstig uit deelgebied RA05. Daarnaast zijn voor deelgebied RI03 in de bovengrond voldoende gegevens beschikbaar om dit deelgebied afzonderlijk door te rekenen. De statistische kengetallen voor drins zijn opgenomen in bijlage 3-8.

De analyses van de ondergrond betreffen vooral monsters van het dieptetraject 0,5-1,0 m-mv en in beperkte mate monsters die zijn genomen over het dieptetraject 0,5-2,0 m-mv. Om deze reden zijn in bijlage 3-8 voor de ondergrond de statistische kengetallen van het dieptetraject 0,5-1,0 m-mv opgenomen.

Alle meetwaarden liggen ruim onder de lokale maximale waarden die in 2014 in de nota bodembeheer zijn opgenomen voor grondverzet binnen Nieuw Reijerwaard. Verder vormen de gehalten drins geen belemmering voor hergebruik van grond binnen Nieuw Reijerwaard die van buiten het gebied afkomstig is. Wel kunnen incidenteel verhoogde gehalten drins een knelpunt opleveren bij grondverzet buiten Nieuw Reijerwaard.

Overige bestrijdingsmiddelen

De dataset bevat naast drins ook analysegegevens voor een aantal andere bestrijdingsmiddelen.

Onderstaande tabel bevat een overzicht, hoe vaak de dataset voor andere bestrijdingsmiddelen een gehalte boven de detectiegrens bevat. Meestal worden voor deze bestrijdingsmiddelen geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond. Voor DDD, DDE en DDT zijn wel regelmatig gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

	Aantal ‹ detectielimiet	Aantal › detectielimiet	Maximale meetwaarde ¹ (mg/kgds)
DDD	95	67	0,0306
DDE	51	111	0,113
DDT	72	90	0,201
Cis-chloordaan	133	3	0,002
Trans-chloordaan	139	6	0,0028
Heptachloor	162	0	n.v.t.
Heptachloorepoxide	159	18	0,017
Hexachloorbutadieen	146	0	n.v.t.
α-endosulfan	162	0	n.v.t.
α-HCH	161	1	0,023
β-HCH	161	1	0,0037
γ-HCH	162	0	n.v.t.
δ-HCH	160	1	0,0039

DDD bestaat uit de som van 2,4-DDD en 4,4-DDD. In de tabel zijn alleen de monsters meegenomen waarvoor beide waarden beschikbaar zijn. Hetzelfde geldt voor DDE en DDT.

Deze gegevens geven geen aanleiding om beleidsmatig aandacht te besteden aan andere bestrijdingsmiddelen dan drins.

¹ De getallen betreffen de oorspronkelijke meetwaarden en zijn niet omgerekend naar standaardbodem.

5 CONCLUSIE

In deze evaluatie van de bodemkwaliteitskaart is gekeken naar de gegevens uit bodemonderzoeken, gerapporteerd vanaf 1 maart 2007. Nieuwe gegevens zijn vooral beschikbaar voor deelgebieden met veel ontwikkeling. In andere deelgebieden zijn minder of geen nieuwe gegevens beschikbaar.

Voor zover nieuwe gegevens beschikbaar zijn bevestigen deze in het algemeen de classificatie van de verschillende deelgebieden zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart uit 2014.

Voor de volgende deelgebieden wijkt de classificatie volgens de evaluatie af van de huidige bodemkwaliteitskaart:

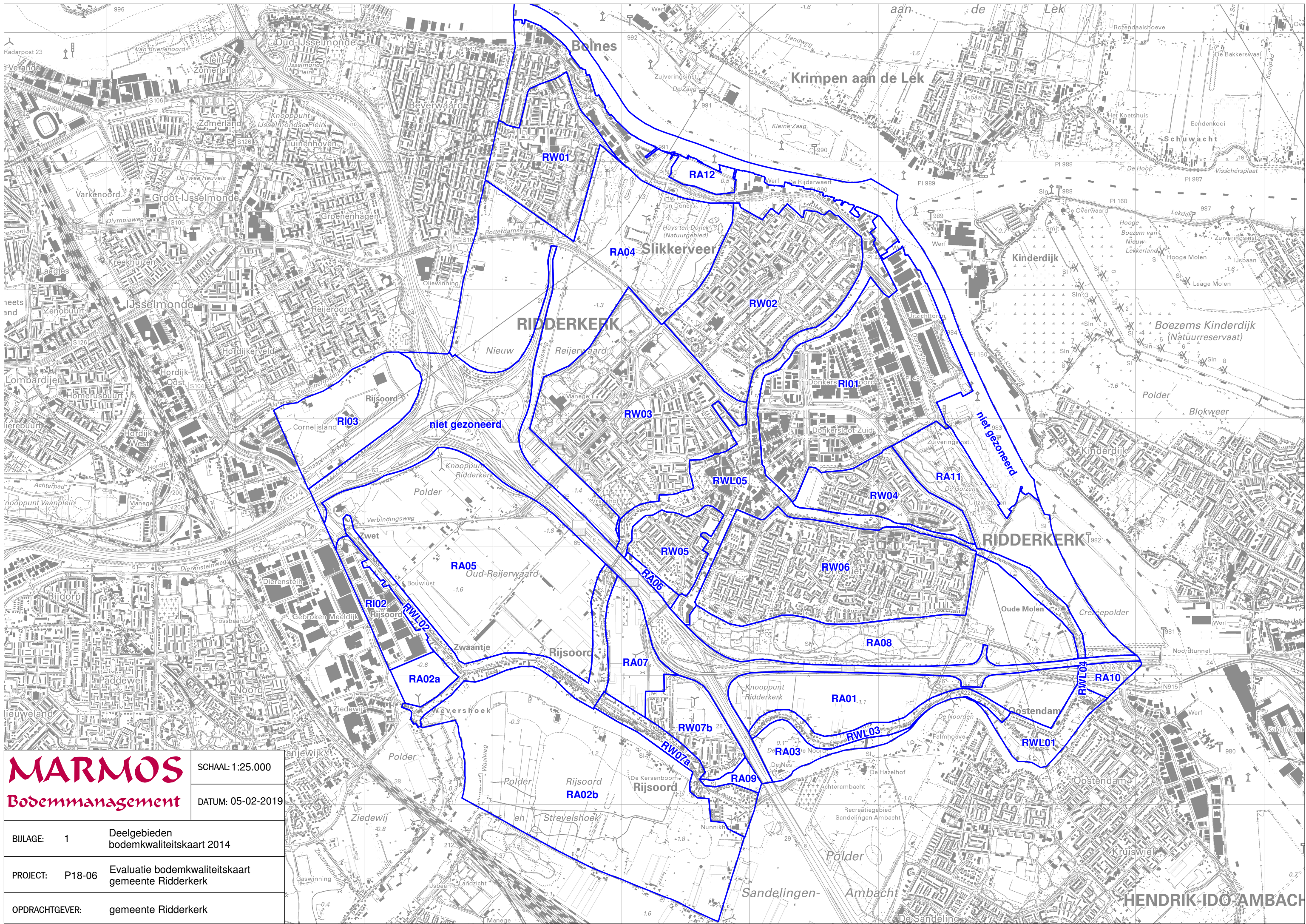
Zone	Deelgebied	Classificatie bodemkwaliteitskaart 2014	Evaluatie 2019
4	RWL03	bovengrond: klasse wonen ondergrond: Achtergrondwaarde	bovengrond: klasse wonen ondergrond: klasse wonen
5	RWL05	bovengrond: klasse industrie ondergrond: klasse wonen	bovengrond: klasse industrie ondergrond: klasse industrie
6	RW04	bovengrond: klasse wonen ondergrond: Achtergrondwaarde	bovengrond: Achtergrondwaarde ondergrond: Achtergrondwaarde
7	RA11	bovengrond: klasse wonen ondergrond: klasse industrie	Voor de Crezéepolder is sinds 1 januari 2018 Rijkswaterstaat in plaats van de gemeente het bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit. De Crezéepolder wordt daarom uit de bodemkwaliteitskaart en de bodemfunctieklassenkaart gehaald.
8	RI01	bovengrond: klasse industrie ondergrond: klasse wonen	In dit deelgebied valt onderscheid te maken tussen oudere delen en een recenter deel dat pas in de jaren 80 en 90 is ontwikkeld. In het recentere deel voldoen de boven- en ondergrond gemiddeld aan de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarde

De bodemkwaliteitskaart wordt op deze punten aangepast. De nieuwe ontgravingskaart is opgenomen in bijlage 4. Als gevolg hiervan wijzigt ook de toepassingskaart volgens het generieke beleid. De nieuwe toepassingskaart is weergegeven in bijlage 6.

De nieuwe bodemfunctieklassenkaart (zonder de Crezéepolder) is opgenomen in bijlage 5.

LITERATUUR

1. Regionale bodemkwaliteitskaart gemeenten Barendrecht en Ridderkerk; MWH B.V., 6 juni 2014.
2. Regionale Nota Bodembeheer Gemeenten Barendrecht en Ridderkerk, november 2014.
3. Richtlijn bodemkwaliteitskaarten; Ministerie van VROM en Ministerie van Verkeer en Waterstaat; gepubliceerd via website NEN, 7 september 2007, inclusief wijzigingsblad d.d. 1 januari 2016.
4. Evaluatie bodemkwaliteitskaart gemeente Barendrecht 2019; Marmos Bodemanagement, 8 mei 2019.
5. Bijzonder inventariserend onderzoek baggerspecielocaties in het Rijnmondgebied; DCMR, 1987.
6. Regeling houdend regels met betrekking tot het beheer en gebruik van watersystemen (Waterregeling); Staatscourant, 17 december 2009.



MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL: 1:25.000
DATUM: 05-02-2019

BIJLAGE:	1	Deelgebieden bodemkwaliteitskaart 2014
PROJECT:	P18-06	Evaluatie bodemkwaliteitskaart gemeente Ridderkerk
OPDRACHTGEVER:	gemeente Ridderkerk	

HENDRIK-IDO AMBACH

BIJLAGE 2: NIET REPRESENTATIEVE RAPPORTEN/ANALYSES

In aanvulling op onderstaande lijst zijn de volgende analysegegevens niet meegenomen bij de statistische berekeningen:
- onderzoeken met onderzoekstype saneringsonderzoek, saneringsplan, saneringsevaluatie of BUS-melding
- monsters waarbij geen dieptes zijn ingevoerd
- alle individuele olie-analyses (monsters die alleen zijn geanalyseerd op minerale olie)

Zone	Deel-gebied	Rapportcode	Adres rapport	Toelichting
1	RA02b	AA059703026	Rijksstraatweg 9	1 waterbodemmonster niet meegerekend (omschrijving "sloot/wabo1")
1	RA04	AA059702595	Kievitsweg 151	Voormalige bedrijfslocatie machinegroothandel met werkplaats. Merendeel van de geanalyseerde mengmonsters matig of sterk puinhoudend. Lokale verontreiniging met metalen. Hele rapport niet meegerekend
1	RA05	AA059702644	Krommeweg 32	Separate analyses zink (uitsplitsing mengmonster) niet meegerekend
1	RA05	AA059702869	Voorweg 16	Separate analyses op koper en zink (uitsplitsing mengmonster) niet meegerekend
1	RA05	AA059703037	Krommeweg	Onderzoek van een aantal dammen (inritten) met gebiedsvreemd materiaal, waarvan een deel verhoogde gehalten koper, lood, zink of PCB heeft.
1	RA05	AA059703048	Voorweg 39	Monsters slib en depot niet meegerekend (3 monsters)
2	RW03	AA059702609	Plan Centrum fase 1	5 mengmonsters niet meegerekend (samengesteld uit boringen in 2 verschillende zones) (M03, M07, M09, M11, M13)
2	RW03	AA059703023	Reijerparc (sportcomplex)	Mengmonster "mm2 bg" niet meegerekend. Hoge meetwaarde lood (2000 mg/kgds) niet teruggevonden bij uitsplitsing mengmonster. (waarden lood in uitsplitsing in range 18-28 mg/kgds)
2	RW03	AA059703024	Rembrandtweg	3 mengmonsters niet meegerekend (samengesteld uit boringen in 2 verschillende zones) (mm4, mm6, mm7)
2	RW03	AA059703024	Rembrandtweg	Verder alle separate analyses op PAK en/of één of enkele metalen niet meegerekend (uitkarteringen)
3	RI03	AA059702747	Zevenbergsedijkje (achter 64)	Waterbodemonderzoek
3	RI03	AA059703088	Schaapherderweg 5	Nader onderzoek lokale olieverontreiniging
3	RI03	AA059703090	Schaapherderweg 2	Matig slakkenhoudend mengmonster mm b1 en uitsplitsing daarvan (4 deelmonsters) niet meegerekend.
5	RW07a	AA059702665	Rijksstraatweg 49	Waterbodemonderzoek
5	RW07a	AA059703063	Rijksstraatweg 11-17	Lokale verontreiniging olie en PAK op terrein busmaatschappij + op zonegrens
5	RW07a	AA059703064	Rijksstraatweg 11-17	Lokale verontreiniging olie en PAK op terrein busmaatschappij + op zonegrens

Zone	Deel-gebied	Rapportcode	Adres rapport	Toelichting
5	RWL02	AA059702967	Waaldijk 167-171	Nader onderzoek, alleen analyses op PAK, lood en zink in ondergrond uitgevoerd. Inmiddels melding BUS-sanering
5	RWL05	AA059702604	Talmastraat e.o. (plangebied centrumplan)	1 mengmonster uit boringen in 2 zones (RW03 en RWL05) niet meegerekend (MM6)
5	RWL05	AA059702608	Talmastraat e.o. (plangebied centrumplan)	Waterbodemonderzoek
5	RWL05	AA059702982	Benedenrijweg 49	wegcunet op grens van 2 zones (RW03 en RWL05), dieptetraject monsternamen 0,1-1,5 m-mv
6	RW04	AA059702620	Donkerslootweg 3	Waterbodemonderzoek
6	RW04	AA059702681	Rotterdamseweg - Waterleidingtrace	MM1, MM2, MM7, MM8, MM9 vervallen (mengmonster samengesteld uit boringen in verschillende zones)
6	RW04	AA059702686	Het Zand West - fase 1 - (Erasmuslaan ong.)	Waterbodemonderzoek
6	RW04	AA059702691	Middenmolendijk ong. - Zand West Fase 2	Waterbodemonderzoek
8	RI01	AA059702537	Ridderhaven I	Locatie in het verleden opgespoten met havenslib
8	RI01	AA059702588	Tinstraat 24	Nader onderzoek lokale verontreiniging in ondergrond bij vm. haven (gedempt/opgehoogd)
8	RI01	AA059702773	Tinstraat 22	Lokale verontreiniging in ondergrond t.p.v. voormalige haven (gedempt/opgehoogd)

BIJLAGE 3-1: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 1

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	7	13,56	13,28	11,45	13,47	15,92	16,65	17,14	17,14	0,82
Cadmium	312	0,48	0,45	d det	0,50	0,53	0,59	0,64	0,76	0,78
Chroom	7	36,08	35,18	31,86	35,40	43,07	43,43	44,14	44,49	0,85
Koper	312	32,14	27,46	21,84	26,97	32,11	34,68	41,10	48,81	0,78
Kwik	312	0,10	0,08	d det	d det	0,08	0,10	0,14	0,19	0,88
Lood	312	47,51	38,54	29,63	35,56	45,04	49,55	67,45	89,43	0,84
Nikkel	312	28,50	27,61	24,30	28,13	31,97	33,25	37,09	39,64	0,78
Zink	322	139,24	117,15	91,51	108,91	128,89	141,78	193,34	270,67	0,78
Barium	305	110,55	101,68	86,23	99,49	118,06	124,70	153,88	196,33	0,75
Kobalt	304	10,47	10,13	9,05	10,29	11,57	12,06	13,11	14,42	0,76
Molybdeen	305	0,90	0,79	d det	d det	d det	d det	0,55	0,74	1,00
PAK (10)	305	0,99	0,40	0,17	0,30	0,71	0,91	1,91	3,82	1,00
Minerale olie	308	59,08	44,70	d det	d det	d det	67,26	108,27	176,22	0,43
PCB (7)	309	0,016	0,010	d det	d det	d det	d det	0,013	0,026	0,43
Lutum	301	17,37	15,40	13,80	18,00	21,00	22,00	25,00	28,00	1,00
Humus	284	4,34	3,84	3,20	3,90	4,70	4,94	5,57	6,40	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	7	9,38	9,11	7,23	9,59	11,16	11,40	12,02	12,37	0,87
Cadmium	230	0,28	0,27	d det	d det	d det	d det	0,34	0,47	0,87
Chroom	7	26,60	26,03	22,98	27,10	30,64	30,64	32,05	33,11	0,85
Koper	230	17,87	15,53	11,95	15,53	21,51	22,70	26,29	31,07	0,84
Kwik	230	0,09	0,07	d det	d det	d det	d det	0,07	0,12	0,90
Lood	230	24,35	20,94	16,95	20,34	25,99	28,48	36,16	47,46	0,88
Nikkel	230	29,88	28,14	24,24	29,34	34,45	37,00	43,38	45,93	0,78
Zink	230	77,99	71,39	56,50	69,40	92,13	98,27	116,82	141,87	0,81
Barium	223	114,62	102,69	79,37	99,22	132,29	145,52	185,20	211,66	0,76
Kobalt	223	10,95	10,45	9,02	10,72	12,62	13,08	15,69	16,87	0,76
Molybdeen	223	0,98	0,86	d det	d det	d det	d det	d det	1,17	1,00
PAK (10)	233	0,40	0,12	d det	d det	0,16	0,20	0,62	1,38	1,00
Minerale olie	232	34,23	24,39	d det	d det	d det	d det	64,25	128,49	0,78
PCB (7)	225	0,007	0,006	d det	d det	d det	d det	d det	0,006	0,78
Lutum	226	17,43	15,33	12,15	16,00	22,00	23,00	29,00	31,00	1,00
Humus	222	7,78	3,46	1,90	2,95	4,60	5,40	17,95	50,22	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 3-2: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 2

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	3	6,80	5,78	d det	d det	3,49	5,31	8,94	10,76	0,72
Cadmium	49	0,43	0,39	d det	0,40	0,57	0,59	0,64	0,69	0,70
Chroom	3	26,38	23,76	d det	21,01	32,21	34,45	38,93	41,17	0,71
Koper	49	24,28	18,94	10,82	22,86	32,00	33,52	38,40	47,54	0,66
Kwik	49	0,09	0,08	d det	0,07	0,10	0,11	0,14	0,18	0,80
Lood	55	38,51	31,42	20,47	33,01	48,85	55,72	72,09	82,66	0,76
Nikkel	49	29,54	25,74	14,54	30,43	43,96	43,96	44,30	48,69	0,59
Zink	49	132,40	115,37	100,67	137,42	159,79	175,77	210,92	223,70	0,63
Barium	46	140,84	109,87	66,82	147,56	199,53	204,17	269,13	292,33	0,54
Kobalt	46	11,78	10,61	8,15	12,16	15,45	16,21	16,75	19,27	0,56
Molybdeen	46	0,63	0,56	d det	d det	d det	d det	d det	0,54	1,00
PAK (10)	49	1,19	0,67	0,30	0,63	1,20	1,40	1,76	2,87	1,00
Minerale olie	48	48,42	45,04	d det	d det	d det	32,67	70,51	92,15	0,37
PCB (7)	48	0,014	0,013	d det	d det	0,014	0,016	0,023	0,028	0,37
Lutum	49	10,70	6,57	3,50	11,00	17,00	17,00	20,20	23,20	1,00
Humus	45	3,67	2,65	1,90	3,40	5,40	5,60	6,70	7,86	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	6	10,78	9,81	10,44	11,07	12,25	12,43	14,30	15,23	0,87
Cadmium	30	0,50	0,37	d det	0,26	0,41	0,48	1,01	1,28	0,87
Chroom	6	31,36	29,37	30,17	32,86	36,44	37,04	40,02	41,52	0,85
Koper	30	23,98	17,83	15,72	18,99	23,58	23,58	24,89	26,33	0,84
Kwik	30	0,10	0,07	d det	d det	0,09	0,10	0,16	0,35	0,90
Lood	30	62,87	30,55	20,71	28,81	36,61	39,37	48,26	55,04	0,88
Nikkel	30	33,12	29,57	27,70	31,28	37,80	40,41	41,97	45,75	0,78
Zink	30	165,96	100,83	81,84	96,63	112,74	116,22	170,91	199,84	0,81
Barium	24	152,74	121,31	104,12	128,21	169,58	189,93	250,98	282,87	0,76
Kobalt	24	10,60	9,84	9,31	11,12	13,30	13,40	14,33	14,74	0,76
Molybdeen	24	0,79	0,61	d det	d det	d det	d det	d det	0,65	1,00
PAK (10)	30	1,73	0,30	d det	0,24	0,58	0,74	1,13	1,79	1,00
Minerale olie	29	63,46	44,76	d det	d det	d det	d det	80,87	116,25	0,78
PCB (7)	24	0,017	0,012	d det	d det	d det	d det	d det	0,011	0,78
Lutum	30	16,85	12,04	12,25	18,50	22,00	23,20	26,30	30,65	1,00
Humus	21	3,96	2,97	2,20	3,10	4,00	4,50	4,80	6,10	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 3-3: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 3

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
Arseen	11	14,39	13,41	10,75	14,10	18,22	18,81	19,98	21,16	0,85
Cadmium	72	0,41	0,37	d det	0,39	0,49	0,50	0,62	0,74	0,81
Chroom	7	33,81	24,69	26,48	36,06	46,20	46,88	49,59	51,28	0,89
Koper	72	24,81	22,60	18,15	24,40	31,17	33,62	37,48	39,04	0,82
Kwik	72	0,08	0,07	d det	0,06	0,07	0,08	0,10	0,14	0,91
Lood	72	36,90	32,88	26,93	38,61	44,60	45,92	52,71	59,47	0,87
Nikkel	72	29,68	28,13	25,56	31,05	34,86	36,94	38,14	40,40	0,84
Zink	72	100,78	91,38	79,58	93,35	112,56	131,11	145,68	163,28	0,82
Barium	66	94,36	87,49	86,67	93,61	109,68	111,94	128,31	146,64	0,82
Kobalt	66	9,89	9,44	8,52	10,25	11,49	11,76	13,34	13,34	0,82
Molybdeen	66	0,86	0,76	d det	d det	d det	d det	d det	d det	1,00
PAK (10)	71	0,84	0,37	0,19	0,35	0,52	0,64	1,00	2,42	1,00
Minerale olie	71	47,43	39,17	d det	d det	d det	41,55	66,27	84,13	0,48
PCB (7)	65	0,009	0,008	d det	d det	d det	d det	d det	0,010	0,48
Lutum	69	19,37	16,46	15,00	20,00	24,00	25,40	31,00	32,00	1,00
Humus	65	4,81	3,76	2,90	4,80	6,20	6,40	7,03	7,88	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie	eenheid
20	27	76	mg / kg.ds
0,6	1,2	4,3	mg / kg.ds
55	62	180	mg / kg.ds
40	54	190	mg / kg.ds
0,15	0,83	4,8	mg / kg.ds
50	210	530	mg / kg.ds
35	39	100	mg / kg.ds
140	200	720	mg / kg.ds
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	mg / kg.ds
15	35	190	mg / kg.ds
1,5	88	190	mg / kg.ds
1,5	6,8	40	mg / kg.ds
190	190	500	mg / kg.ds
0,02	0,04	0,5	%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
Arseen	4	8,96	7,71	3,80	9,52	12,75	12,92	13,26	13,43	0,88
Cadmium	44	0,36	0,27	d det	d det	0,37	0,42	0,54	0,60	0,91
Chroom	3	25,51	22,01	0,59	18,98	32,04	34,65	39,87	42,48	0,84
Koper	44	18,94	15,98	11,25	19,24	24,78	26,12	28,80	32,30	0,86
Kwik	44	0,09	0,06	d det	d det	0,07	0,08	0,10	0,13	0,91
Lood	44	26,49	21,81	15,01	23,90	32,24	33,13	41,25	52,25	0,90
Nikkel	44	28,77	25,49	22,89	30,95	37,72	38,69	40,88	41,27	0,78
Zink	70	135,73	99,88	64,31	91,00	221,43	279,06	303,33	315,46	0,82
Barium	41	93,85	81,28	66,99	96,46	116,56	119,24	147,37	160,77	0,75
Kobalt	41	10,87	9,71	8,60	11,78	13,24	14,56	14,56	15,89	0,76
Molybdeen	41	0,74	0,65	d det	d det	d det	0,60	0,70	0,70	1,00
PAK (10)	44	0,63	0,27	d det	0,12	0,38	0,47	1,62	3,18	1,00
Minerale olie	42	35,51	24,19	d det	d det	d det	12,88	54,65	85,30	0,93
PCB (7)	39	0,008	0,005	d det	d det	d det	d det	0,005	0,008	0,93
Lutum	44	17,14	13,09	11,48	18,00	25,00	25,82	27,70	29,00	1,00
Humus	42	9,31	3,41	2,13	2,75	4,28	4,74	33,47	63,23	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie	eenheid
20	27	76	mg / kg.ds
0,6	1,2	4,3	mg / kg.ds
55	62	180	mg / kg.ds
40	54	190	mg / kg.ds
0,15	0,83	4,8	mg / kg.ds
50	210	530	mg / kg.ds
35	39	100	mg / kg.ds
140	200	720	mg / kg.ds
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	mg / kg.ds
15	35	190	mg / kg.ds
1,5	88	190	mg / kg.ds
1,5	6,8	40	mg / kg.ds
190	190	500	mg / kg.ds
0,02	0,04	0,5	%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 3-4: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 4

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	1	10,91	10,91							0,87
Cadmium	20	0,42	0,36	0,13	0,39	0,53	0,56	0,76	0,79	0,92
Chroom	1	34,48	34,48							0,81
Koper	20	28,23	24,09	23,40	27,25	34,65	35,77	43,95	45,96	0,84
Kwik	20	0,17	0,14	0,10	0,14	0,23	0,24	0,31	0,33	0,89
Lood	20	109,49	73,23	37,08	71,91	146,07	188,76	237,08	252,81	0,89
Nikkel	20	28,23	25,37	23,24	28,03	35,21	39,10	42,79	46,48	0,73
Zink	20	179,14	145,20	123,89	162,68	193,97	222,75	267,80	328,49	0,80
Barium	19	184,69	153,46	157,87	200,93	229,63	235,37	264,07	289,91	0,70
Kobalt	19	9,84	8,87	8,13	9,33	12,15	13,29	14,42	15,69	0,71
Molybdeen	19	0,98	0,88	d det	d det	d det	d det	d det	d det	1,00
PAK (10)	16	2,54	1,55	0,47	1,22	3,68	3,84	5,92	8,11	1,01
Minerale olie	13	27,29	21,83	d det	d det	d det	d det	48,96	68,86	1,01
PCB (7)	15	0,021	0,007	d det	d det	d det	d det	0,010	0,079	1,01
Lutum	21	15,60	10,50	6,70	14,10	25,50	27,20	28,00	28,50	1,00
Humus	16	10,05	4,56	3,50	3,85	9,00	9,00	10,30	29,95	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	1	8,94	8,94							0,89
Cadmium	9	0,31	0,28	d det	0,29	0,38	0,40	0,45	0,50	0,84
Chroom	1	25,22	25,22							0,95
Koper	9	27,37	25,76	21,76	29,78	35,51	35,51	35,51	35,51	0,87
Kwik	9	1,07	0,22	0,08	0,14	0,39	0,43	1,99	5,02	0,94
Lood	9	61,52	48,05	35,15	58,22	79,09	91,40	114,24	123,03	0,91
Nikkel	9	30,20	28,97	24,71	26,86	36,53	38,25	41,68	43,40	0,93
Zink	9	136,21	124,55	110,94	134,47	179,30	183,78	197,23	210,67	0,89
Barium	8	178,85	168,57	149,15	178,99	214,24	225,63	245,16	252,75	0,92
Kobalt	8	10,57	10,13	8,46	10,49	12,44	13,19	14,38	14,76	0,92
Molybdeen	8	0,88	0,83	d det	d det	d det	d det	d det	d det	1,00
PAK (10)	9	1,55	1,17	0,61	0,99	2,40	2,76	3,38	3,54	1,00
Minerale olie	7	43,33	39,86	d det	d det	d det	d det	d det	d det	0,48
PCB (7)	8	0,012	0,010	d det	d det	d det	d det	d det	d det	0,48
Lutum	9	22,58	20,64	15,00	26,10	27,60	27,76	30,08	34,24	1,00
Humus	7	4,80	4,48	3,60	5,10	5,90	6,32	6,88	7,09	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 3-5A: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 5, DEELGEBIED RWL05

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	4	12,75	12,61	11,17	12,06	13,64	14,07	14,94	15,37	0,70
Cadmium	65	0,74	0,51	det	0,46	0,87	0,94	1,34	1,59	0,69
Chroom	4	34,01	33,34	31,45	33,65	36,21	37,74	40,81	42,35	0,68
Koper	70	50,01	31,95	13,78	37,91	56,47	67,80	93,04	130,01	0,63
Kwik	65	0,25	0,15	det	0,17	0,25	0,28	0,34	0,53	0,79
Lood	65	212,23	70,86	26,99	56,68	188,94	231,05	294,21	415,67	0,74
Nikkel	65	41,18	31,79	20,07	34,67	51,09	51,82	63,36	69,34	0,55
Zink	78	317,35	226,52	118,15	235,45	399,43	473,26	602,59	858,56	0,59
Barium	61	254,04	155,64	77,60	175,62	306,32	375,75	592,21	816,85	0,49
Kobalt	61	14,47	12,76	8,86	12,80	19,69	19,69	23,63	25,60	0,51
Molybdeen	61	1,77	0,86	det	0,80	1,00	1,00	2,00	3,60	1,00
PAK (10)	64	3,02	1,21	0,40	1,44	3,93	5,82	7,65	10,73	1,00
Minerale olie	64	125,33	82,77	det	78,90	138,08	157,80	248,01	394,50	0,38
PCB (7)	60	0,246	0,027	det	0,016	0,034	0,082	0,182	0,768	0,38
Lutum	66	9,18	4,52	1,35	4,85	15,90	17,80	21,50	26,25	1,00
Humus	62	3,80	2,45	1,23	2,92	5,95	6,29	7,29	9,44	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	2	14,77	14,52	13,43	14,77	16,11	16,38	16,92	17,19	0,74
Cadmium	74	0,61	0,46	det	0,47	0,79	0,89	1,37	1,59	0,73
Chroom	2	48,74	45,28	39,73	48,74	57,75	59,55	63,16	64,96	0,75
Koper	73	55,31	35,84	21,69	34,71	67,96	83,87	117,71	174,68	0,69
Kwik	74	0,29	0,18	0,06	0,16	0,42	0,49	0,61	0,86	0,83
Lood	79	233,04	90,08	28,76	84,37	255,67	322,65	631,50	910,18	0,78
Nikkel	74	38,98	33,58	26,51	41,25	47,95	51,46	56,14	69,26	0,64
Zink	80	293,84	201,89	116,91	191,10	363,47	431,07	599,53	872,32	0,67
Barium	72	215,51	155,41	98,36	184,87	289,92	302,52	357,31	494,96	0,59
Kobalt	72	14,59	12,88	9,23	14,77	18,05	18,05	19,69	26,09	0,61
Molybdeen	72	1,29	0,89	det	1,00	1,38	2,18	2,68	2,68	1,00
PAK (10)	74	6,89	0,85	0,21	0,76	4,03	6,52	13,57	25,55	1,00
Minerale olie	74	300,14	93,39	det	det	136,51	276,72	768,41	1039,82	0,40
PCB (7)	66	0,063	0,022	det	0,005	0,040	0,049	0,142	0,228	0,40
Lutum	69	12,44	7,25	2,60	14,00	19,00	21,40	25,40	31,08	1,00
Humus	64	4,05	2,48	0,90	3,35	5,83	6,16	8,38	8,99	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 3-5B: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 5, OVERIGE DEELGEBIEDEN

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	4	12,93	12,74	d det	d det	12,23	12,99	14,52	15,28	0,75
Cadmium	50	0,53	0,45	0,30	0,46	0,72	0,75	0,86	0,92	0,76
Chroom	4	37,64	31,87	27,96	35,25	44,93	49,49	58,62	63,18	0,72
Koper	50	41,79	30,34	21,56	33,06	47,44	49,16	70,58	81,29	0,70
Kwik	50	0,23	0,15	0,07	0,15	0,24	0,26	0,56	0,84	0,82
Lood	59	262,29	126,12	57,31	140,10	241,99	254,73	496,72	606,25	0,79
Nikkel	50	30,39	26,73	21,49	32,24	38,03	39,98	43,32	49,77	0,60
Zink	58	281,48	212,75	144,79	220,99	331,49	350,54	446,55	520,47	0,66
Barium	47	217,16	168,01	116,47	198,62	252,79	270,85	350,30	427,94	0,55
Kobalt	47	12,97	11,77	8,07	12,99	15,10	15,55	16,40	21,19	0,57
Molybdeen	47	1,91	0,75	d det	d det	0,57	0,68	1,32	2,40	1,00
PAK (10)	50	16,10	2,95	1,28	2,71	6,29	11,99	19,92	34,89	1,00
Minerale olie	49	64,27	43,26	d det	d det	53,86	56,30	76,84	186,00	0,56
PCB (7)	46	0,102	0,013	d det	d det	0,012	0,015	0,096	0,332	0,56
Lutum	44	11,17	8,00	5,28	10,20	15,33	17,00	20,82	25,70	1,00
Humus	42	5,57	3,94	2,60	4,03	6,20	6,94	8,93	11,61	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	4	10,45	10,08	d det	d det	9,26	10,38	12,60	13,71	0,94
Cadmium	40	0,39	0,29	d det	d det	0,49	0,53	0,72	1,04	0,89
Chroom	4	32,38	27,70	25,67	32,80	39,51	42,34	48,00	50,84	1,01
Koper	40	31,14	25,46	18,22	23,05	34,57	35,59	58,42	71,07	0,93
Kwik	40	0,19	0,12	0,05	0,10	0,22	0,26	0,54	0,70	0,98
Lood	40	126,18	67,64	29,39	56,68	157,46	178,45	268,73	512,79	0,95
Nikkel	40	22,28	19,93	18,59	21,81	28,38	29,94	32,44	32,81	1,01
Zink	40	164,24	112,53	76,81	89,57	135,91	168,72	324,94	415,55	0,96
Barium	37	124,82	102,78	74,26	94,07	148,53	148,53	217,84	249,52	1,01
Kobalt	37	8,10	7,64	6,93	7,73	8,91	9,17	9,91	10,90	1,01
Molybdeen	37	1,29	0,75	d det	d det	0,63	0,70	1,20	2,02	1,00
PAK (10)	40	4,69	0,97	0,24	0,61	2,51	3,65	11,74	26,95	1,00
Minerale olie	39	93,38	38,71	d det	d det	35,29	64,23	70,59	162,29	0,57
PCB (7)	36	0,019	0,009	d det	d det	0,020	0,020	0,020	0,045	0,57
Lutum	40	25,31	13,25	9,78	14,00	21,15	23,14	26,91	32,65	1,00
Humus	39	5,67	3,92	2,50	3,40	5,45	6,54	9,48	20,27	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 3-6A: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 6, DEELGEBIED RW04

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen										
Cadmium	26	0,38	0,36	<det	0,35	0,47	0,49	0,55	0,57	0,81
Chroom										
Koper	26	28,25	26,09	23,72	26,94	32,50	35,14	41,00	47,15	0,85
Kwik	26	0,10	0,09	<det	0,09	0,11	0,13	0,13	0,15	0,94
Lood	26	49,88	43,92	32,90	38,47	62,73	70,25	85,31	97,85	0,90
Nikkel	26	32,75	31,98	30,57	33,54	36,52	37,87	38,41	41,39	0,92
Zink	26	118,60	113,17	100,28	108,83	136,75	148,14	170,93	182,33	0,88
Barium	26	127,62	120,88	107,45	120,30	142,17	153,11	164,04	205,05	0,91
Kobalt	26	11,52	11,30	10,79	11,99	12,81	13,08	13,62	14,17	0,92
Molybdeen	26	0,67	0,60	<det	<det	0,50	0,60	0,65	0,85	1,00
PAK (10)	26	1,29	0,75	0,34	0,83	1,29	1,36	2,45	4,10	1,00
Minerale olie	26	43,64	38,78	<det	<det	<det	<det	<det	<det	0,39
PCB (7)	26	0,014	0,011	<det	<det	<det	<det	0,014	0,027	0,39
Lutum	26	22,35	20,73	18,50	25,00	27,00	27,00	28,50	29,75	1,00
Humus	27	3,88	3,58	2,85	3,30	4,65	4,70	6,28	7,49	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen										
Cadmium	34	0,26	0,25	<det	<det	0,16	0,31	0,36	0,39	0,75
Chroom										
Koper	34	23,70	22,07	17,12	25,02	29,96	30,29	33,45	34,70	0,76
Kwik	34	0,07	0,06	<det	<det	0,08	0,08	0,10	0,12	0,87
Lood	34	31,93	28,51	19,57	28,91	40,65	42,16	52,64	56,79	0,83
Nikkel	34	37,07	35,70	29,70	38,10	43,59	44,94	47,40	52,63	0,77
Zink	34	97,86	91,27	71,32	95,96	119,63	123,04	127,51	140,66	0,76
Barium	34	128,59	119,67	92,60	134,20	161,04	161,04	183,85	201,30	0,75
Kobalt	34	13,73	13,21	10,87	13,26	15,91	16,44	18,16	19,49	0,75
Molybdeen	34	0,58	0,51	<det	<det	0,50	0,60	0,60	0,69	1,00
PAK (10)	34	0,80	0,19	<det	0,14	0,38	0,44	1,07	2,67	1,00
Minerale olie	34	54,14	45,18	<det	<det	<det	<det	<det	43,28	0,35
PCB (7)	34	0,011	0,010	<det	<det	<det	<det	<det	<det	0,35
Lutum	34	17,10	15,42	11,25	17,50	21,00	24,40	26,00	27,70	1,00
Humus	35	3,47	3,14	2,40	3,10	4,05	4,10	4,78	7,23	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 3-6B: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 6, OVERIGE DEELGEBIEDEN

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	1	9,11	9,11							0,74
Cadmium	25	0,59	0,56	0,42	0,56	0,77	0,78	0,82	0,90	0,72
Chroom										
Koper	25	25,76	21,79	d det	19,10	32,33	33,79	38,20	45,84	0,68
Kwik	25	0,13	0,11	0,07	0,11	0,15	0,16	0,17	0,25	0,82
Lood	25	61,88	45,85	24,53	45,19	56,94	91,31	130,66	173,01	0,77
Nikkel	25	31,07	26,99	17,44	31,71	42,33	45,03	48,51	50,80	0,63
Zink	25	180,38	165,87	135,63	164,59	198,11	231,03	277,36	338,32	0,66
Barium	25	164,36	125,69	85,75	162,92	240,10	256,22	294,98	315,56	0,58
Kobalt	25	11,53	10,46	8,86	13,05	15,05	15,65	16,52	16,99	0,60
Molybdeen	25	0,78	0,70	d det	d det	d det	d det	0,66	0,70	1,00
PAK (10)	26	1,67	0,71	0,30	0,85	1,70	2,36	4,16	5,02	1,00
Minerale olie	25	52,97	48,03	d det	d det	d det	d det	80,46	116,21	0,38
PCB (7)	25	0,023	0,017	d det	0,013	0,021	0,028	0,060	0,075	0,38
Lutum	25	12,08	9,00	5,70	11,00	19,00	20,60	22,06	26,82	1,00
Humus	21	3,76	2,92	1,70	4,00	5,10	5,32	5,50	5,70	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	1	13,87	13,87							0,87
Cadmium	18	0,42	0,37	d det	0,39	0,51	0,52	0,66	0,84	0,80
Chroom										
Koper	18	20,54	19,31	0,30	21,50	22,69	23,41	25,32	29,02	0,84
Kwik	18	0,08	0,07	d det	d det	0,08	0,10	0,13	0,16	0,92
Lood	18	35,96	33,80	28,24	32,76	43,41	46,70	52,65	54,90	0,89
Nikkel	18	33,10	31,52	31,53	35,16	36,84	37,57	39,07	39,19	0,90
Zink	18	111,30	107,38	91,37	106,85	109,47	120,98	141,18	169,26	0,86
Barium	18	143,98	130,61	124,65	141,65	167,15	172,02	191,18	211,69	0,88
Kobalt	18	11,53	11,02	10,91	11,28	12,91	13,35	13,87	15,00	0,89
Molybdeen	18	0,81	0,70	d det	d det	d det	0,16	0,69	0,90	1,00
PAK (10)	19	0,64	0,33	0,14	0,35	0,65	0,92	1,62	2,12	1,00
Minerale olie	18	39,35	38,54	d det	d det	d det	d det	d det	d det	0,39
PCB (7)	18	0,012	0,011	d det	d det	0,009	0,012	0,021	0,029	0,39
Lutum	18	21,36	19,60	16,75	21,25	25,15	26,58	31,18	31,96	1,00
Humus	16	3,88	3,35	2,85	3,70	4,63	5,10	6,78	7,46	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 3-7A: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 8 (TOTAAL)

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	2	10,62	10,62	d	d	d	d	d	d	0,75
Cadmium	48	0,49	0,42	d	0,42	0,70	0,75	0,80	0,91	0,72
Chroom	2	71,36	71,17	68,75	71,36	73,98	74,50	75,55	76,07	0,77
Koper	48	55,78	27,82	14,79	32,45	44,67	52,32	83,19	136,72	0,70
Kwik	48	0,15	0,12	d	0,13	0,18	0,20	0,31	0,37	0,83
Lood	48	84,71	46,21	21,89	43,15	101,21	134,53	194,17	236,69	0,79
Nikkel	53	38,43	24,62	14,76	28,05	39,86	42,81	54,03	60,08	0,68
Zink	48	159,82	122,76	89,30	142,87	218,68	247,84	281,37	344,79	0,69
Barium	48	118,60	90,15	44,82	109,31	173,01	188,73	209,18	240,64	0,64
Kobalt	48	9,93	8,57	5,78	9,33	13,45	14,18	15,78	17,96	0,65
Molybdeen	48	0,79	0,71	d	d	0,71	0,84	1,00	1,27	1,00
PAK (10)	35	2,10	0,57	0,10	0,63	1,60	2,00	3,04	7,62	1,00
Minerale olie	35	115,94	75,59	d	d	103,96	124,93	232,72	376,64	0,33
PCB (7)	34	0,023	0,017	d	d	0,021	0,023	0,035	0,061	0,33
Lutum	39	13,71	8,78	4,30	16,00	20,15	20,98	25,04	26,62	1,00
Humus	35	3,27	2,18	1,55	3,00	5,01	5,46	6,22	7,94	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	1	10,72	10,72							0,74
Cadmium	51	0,43	0,38	d	d	0,53	0,58	0,85	0,89	0,70
Chroom	1	76,61	76,61							0,78
Koper	51	27,47	21,18	13,10	24,61	31,70	33,29	37,63	64,41	0,69
Kwik	51	0,30	0,10	d	0,06	0,13	0,14	0,26	0,39	0,83
Lood	51	45,42	30,43	16,63	28,14	46,05	52,44	107,44	116,40	0,78
Nikkel	53	31,63	26,57	16,16	30,84	42,00	46,41	53,75	55,81	0,68
Zink	51	115,50	94,60	66,75	96,83	146,71	146,71	205,39	227,40	0,68
Barium	51	123,77	92,37	66,44	114,11	156,32	203,22	234,48	257,93	0,64
Kobalt	51	11,59	10,34	7,51	12,11	15,02	15,33	16,86	18,39	0,65
Molybdeen	51	0,93	0,84	d	d	0,57	0,80	1,40	1,50	1,00
PAK (10)	47	1,59	0,26	d	0,09	0,47	0,65	1,88	6,15	1,00
Minerale olie	47	113,62	75,84	d	d	d	d	91,54	242,19	0,26
PCB (7)	44	0,035	0,021	d	d	0,019	0,022	0,036	0,088	0,26
Lutum	45	13,83	9,73	5,70	14,00	19,00	22,06	26,78	29,20	1,00
Humus	42	2,62	2,06	1,63	2,20	3,28	3,48	4,71	4,99	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 3-7B: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 8 (ZONDER OUDERE DELEN)

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
Arseen										
Cadmium	25	0,43	0,37	det	0,28	0,57	0,72	0,79	0,82	0,69
Chroom										
Koper	25	25,46	18,89	det	24,33	36,50	39,85	46,54	60,53	0,66
Kwik	25	0,12	0,09	det	0,07	0,14	0,14	0,16	0,18	0,81
Lood	25	41,95	28,71	det	32,97	51,43	57,24	97,59	110,25	0,76
Nikkel	25	27,10	22,27	12,91	29,04	40,33	42,27	46,78	46,78	0,62
Zink	25	124,78	93,25	45,50	120,82	172,60	175,74	263,61	294,99	0,64
Barium	25	124,17	91,05	40,29	152,41	171,68	178,69	238,25	245,26	0,57
Kobalt	25	10,27	8,61	4,44	10,41	14,84	16,04	16,65	16,99	0,59
Molybdeen	25	0,66	0,60	det	det	det	0,50	0,60	0,68	1,00
PAK (10)	25	2,13	0,62	0,12	0,74	1,70	2,00	3,04	4,40	1,00
Minerale olie	25	110,61	77,65	det	det	det	63,83	216,17	282,90	0,28
PCB (7)	25	0,029	0,020	det	det	det	0,022	0,041	0,107	0,28
Lutum	23	11,70	6,94	2,10	16,00	19,50	20,00	21,60	22,00	1,00
Humus	21	2,76	1,80	1,70	2,60	3,30	3,40	5,90	8,00	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
Arseen										
Cadmium	27	0,34	0,31	det	det	0,39	0,48	0,53	0,58	0,69
Chroom										
Koper	27	20,25	16,87	12,63	19,20	29,02	30,24	33,97	35,00	0,68
Kwik	27	0,07	0,06	det	det	0,09	0,10	0,12	0,13	0,82
Lood	27	25,50	22,10	14,89	23,31	34,32	39,89	42,48	47,66	0,77
Nikkel	29	33,17	27,69	22,73	31,82	43,34	49,71	56,37	57,59	0,66
Zink	27	89,62	79,02	59,41	78,21	114,30	120,01	138,06	160,47	0,66
Barium	27	127,07	91,32	59,25	112,01	186,69	224,02	243,50	252,60	0,62
Kobalt	27	12,37	11,10	9,85	12,55	16,68	17,47	18,11	19,06	0,63
Molybdeen	27	0,83	0,74	det	det	det	0,32	1,16	1,47	1,00
PAK (10)	28	0,34	0,16	det	0,09	0,36	0,41	0,64	1,52	1,00
Minerale olie	28	70,67	66,11	det	det	det	det	det	37,50	0,25
PCB (7)	27	0,017	0,016	det	det	0,018	0,020	0,020	0,028	0,25
Lutum	26	13,10	9,07	5,25	12,60	18,75	19,00	23,85	30,35	1,00
Humus	26	2,53	2,00	1,75	2,00	2,80	3,00	4,03	4,76	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 3-8: STATISTISCHE KENGETALLEN DRINS

Bovengrond (0 - 0,50 m-mv)

SOM DRINS (eldrin, dieldrin, endrin)

Deelgebied	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
RA05	128	0,064	0,023	<det	0,019	0,064	0,088	0,147	0,259	0,39
RI03	22	0,065	0,014	<det	0,006	0,020	0,025	0,122	0,482	0,32
Overige deelgebieden	51	0,021	0,012	<det	0,005	0,024	0,027	0,055	0,071	0,45

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrondwaarde	Maxwaarde Wonen	Maxwaarde Industrie
0,015	0,04	0,14

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds

HUMUS

Deelgebied	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
RA05	161	3,89	3,56	3,10	3,70	4,50	4,70	5,30	6,30	1,00
RI03	23	3,20	2,33	2,30	2,90	4,45	4,80	5,14	6,10	1,00
Overige deelgebieden	43	4,51	3,68	3,30	4,20	5,75	6,18	6,68	6,88	1,00

eenheid
%
%
%

Ondergrond (0,5 - 1,0 m-mv)

SOM DRINS (eldrin, dieldrin, endrin)

Deelgebied	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
RA05	12	0,011	0,008	<det	<det	<det	<det	0,005	0,031	0,31
RI03	4	0,251	0,062	<det	0,087	0,339	0,430	0,613	0,704	0,21
Overige deelgebieden	11	0,020	0,009	<det	<det	0,035	0,051	0,059	0,059	0,53

Achtergrondwaarde	Maxwaarde Wonen	Maxwaarde Industrie
0,015	0,04	0,14

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds

HUMUS

Deelgebied	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
RA05	10	3,11	2,14	0,98	2,70	4,45	5,12	5,94	7,47	1,00
RI03	4	2,14	1,40	0,48	2,25	3,70	3,70	3,70	3,70	1,00
Overige deelgebieden	10	5,29	5,09	4,68	5,35	6,43	6,60	6,65	6,88	1,00

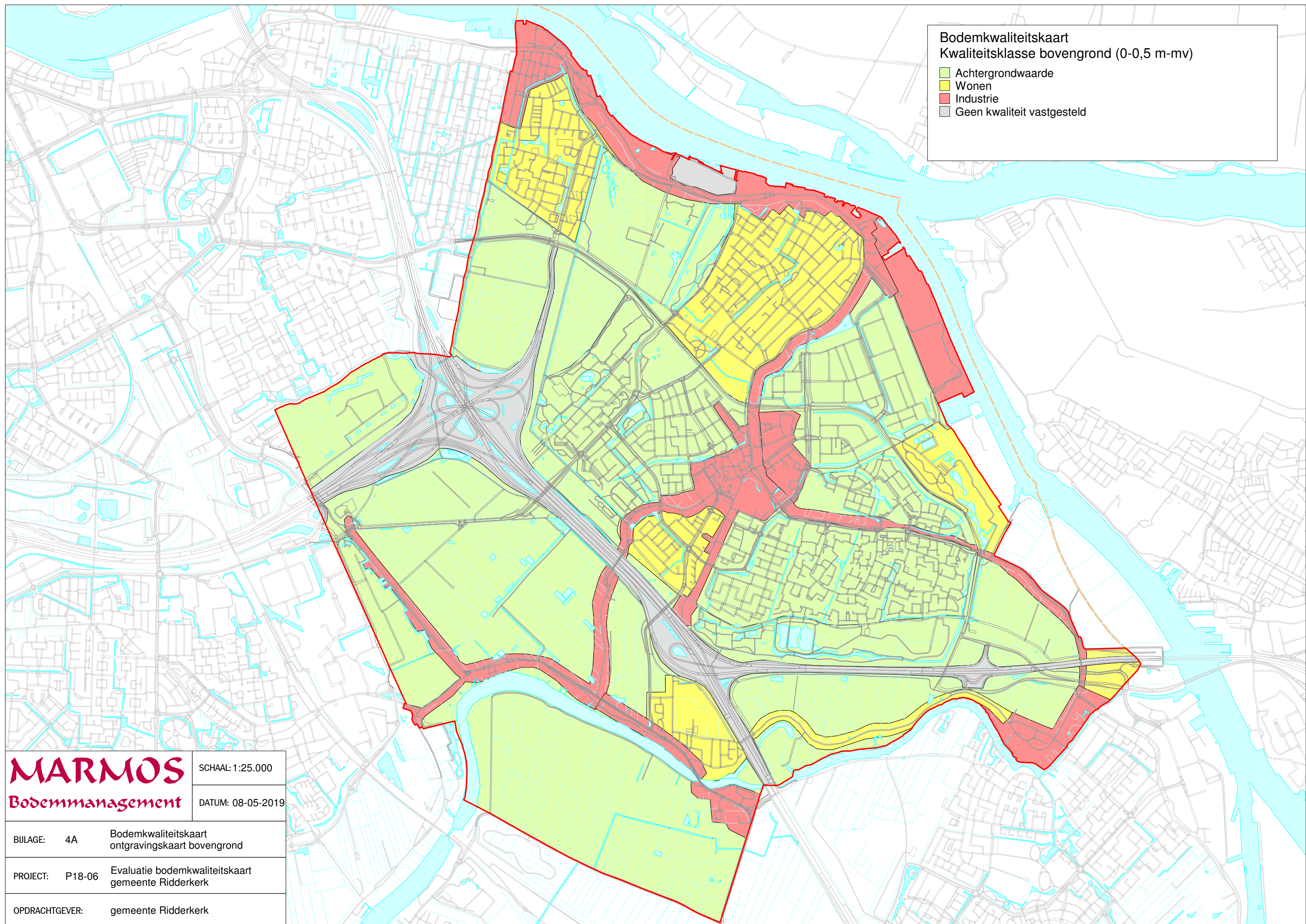
eenheid
%
%
%

NB. In het algemeen bestaat de som drins uit het gehalte dieldrin. Aldrin en endrin worden zelden boven de detectiegrens aangetoond.

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal



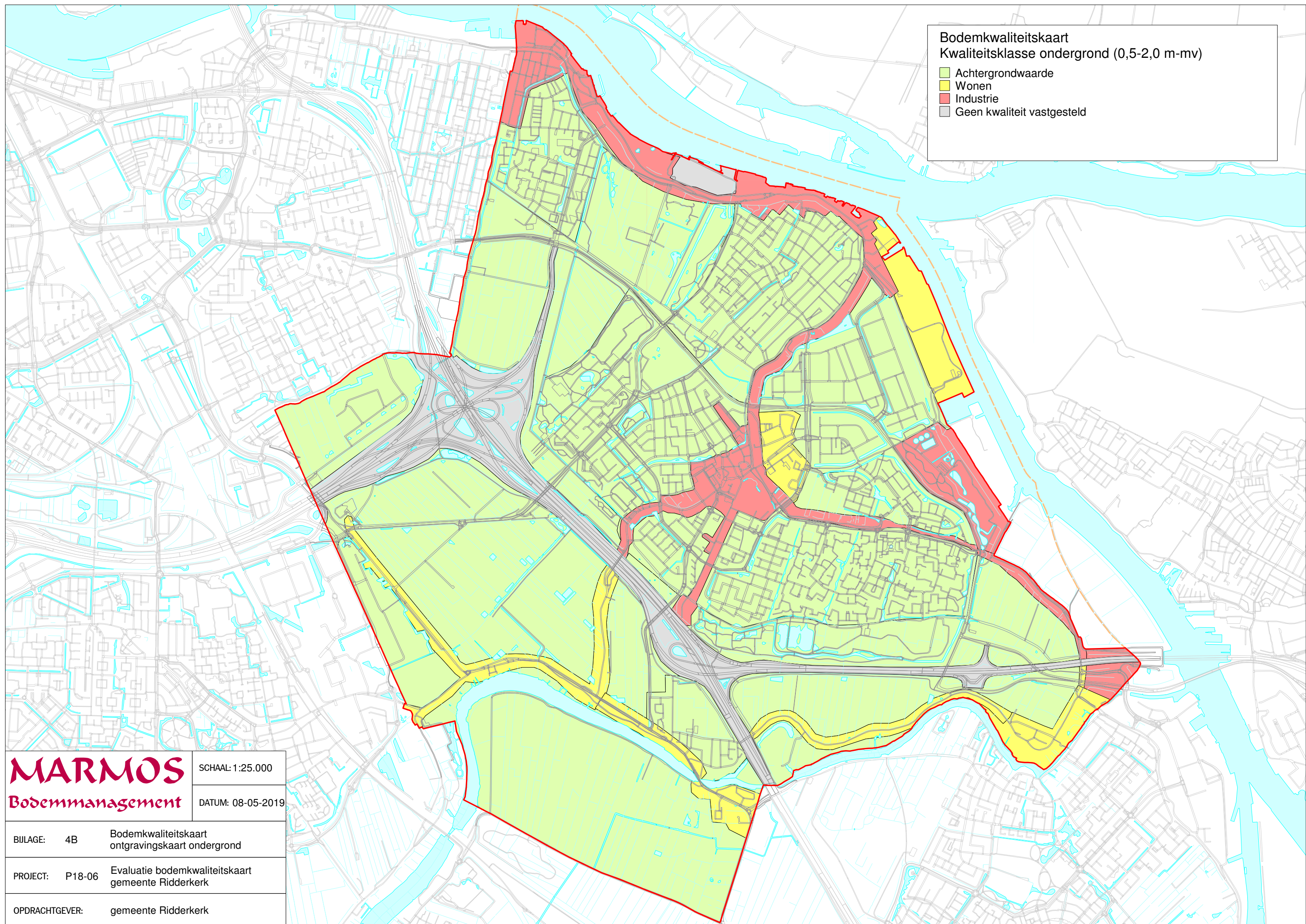
Bodemkwaliteitskaart
Kwaliteitsklasse bovengrond (0-0,5 m-mv)

- Achtergrondwaarde
- Wonen
- Industrie
- Geen kwaliteit vastgesteld

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL: 1:25.000
DATUM: 08-05-2019

BIJLAGE:	4A	Bodemkwaliteitskaart ontgravingskaart bovengrond
PROJECT:	P18-06	Evaluatie bodemkwaliteitskaart gemeente Ridderkerk
OPDRACHTGEVER:	gemeente Ridderkerk	



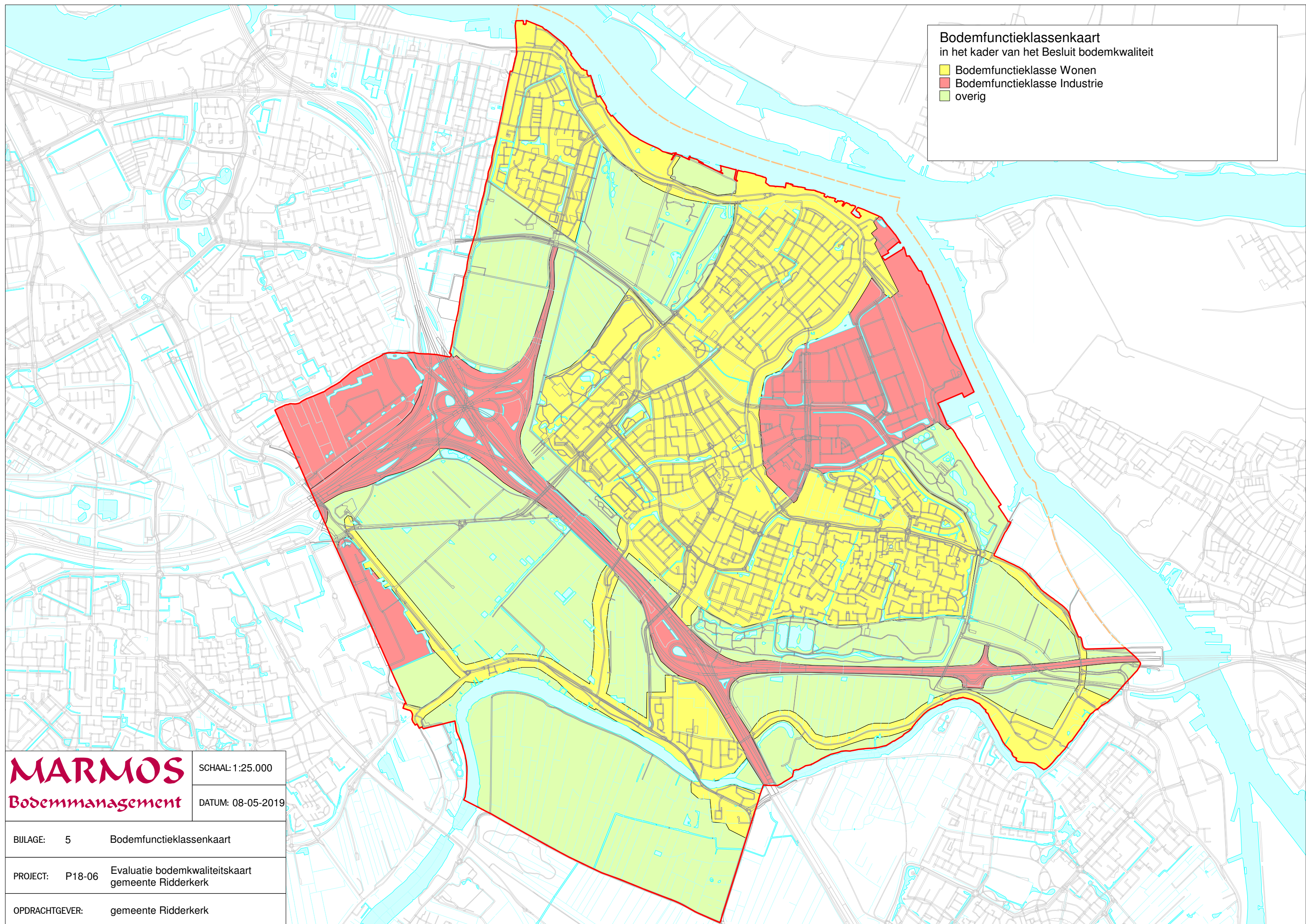
Bodemkwaliteitskaart
Kwaliteitsklasse ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

- Achtergrondwaarde
- Wonen
- Industrie
- Geen kwaliteit vastgesteld

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL: 1:25.000
DATUM: 08-05-2019

BIJLAGE:	4B	Bodemkwaliteitskaart ontgravingskaart ondergrond
PROJECT:	P18-06	Evaluatie bodemkwaliteitskaart gemeente Ridderkerk
OPDRACHTGEVER:	gemeente Ridderkerk	



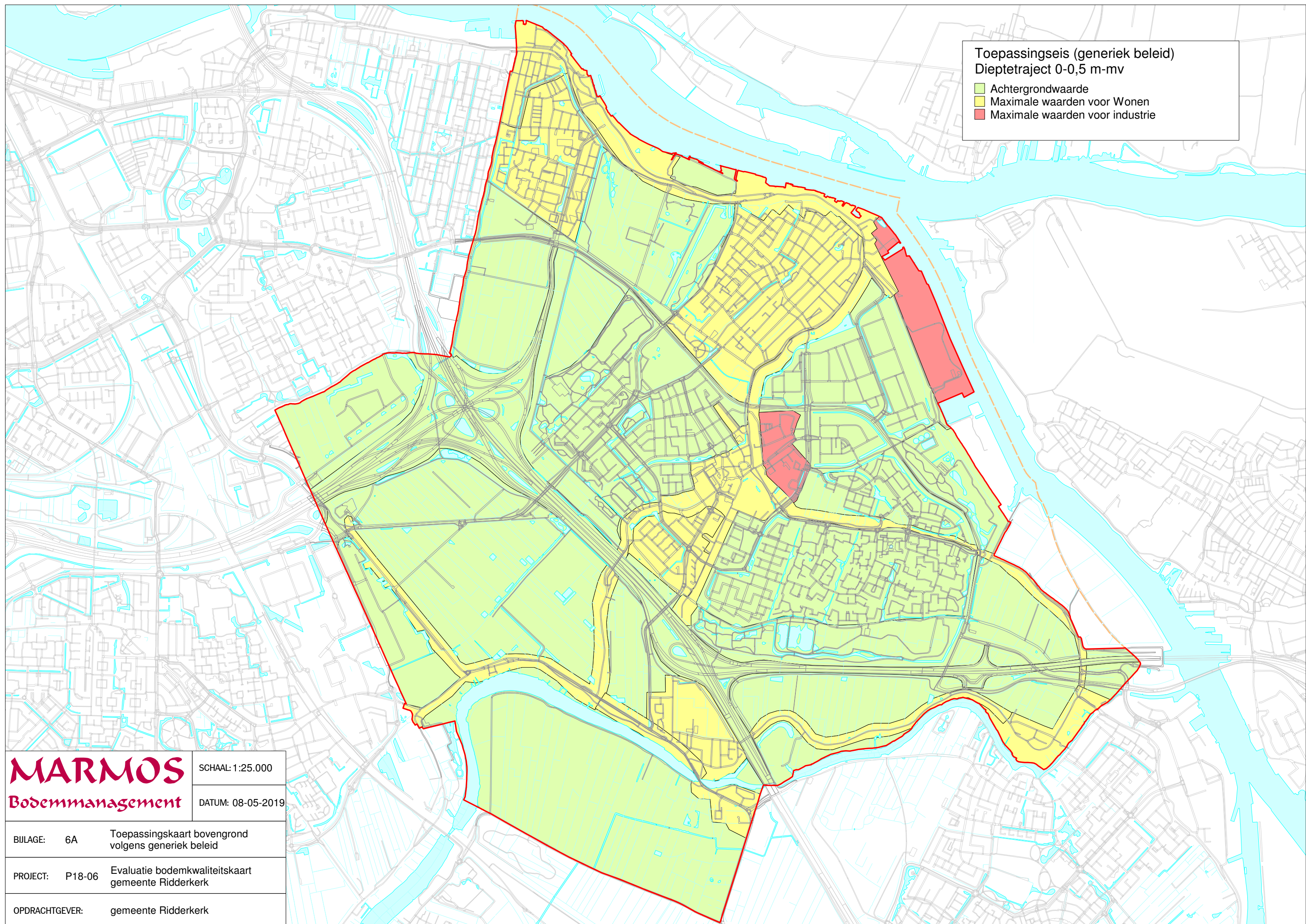
Bodemfunctieklassenkaart
in het kader van het Besluit bodemkwaliteit

- Bodemfunctieklassen Wonen
- Bodemfunctieklassen Industrie
- overig

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL: 1:25.000
DATUM: 08-05-2019

BIJLAGE:	5	Bodemfunctieklassenkaart
PROJECT:	P18-06	Evaluatie bodemkwaliteitskaart gemeente Ridderkerk
OPDRACHTGEVER:	gemeente Ridderkerk	



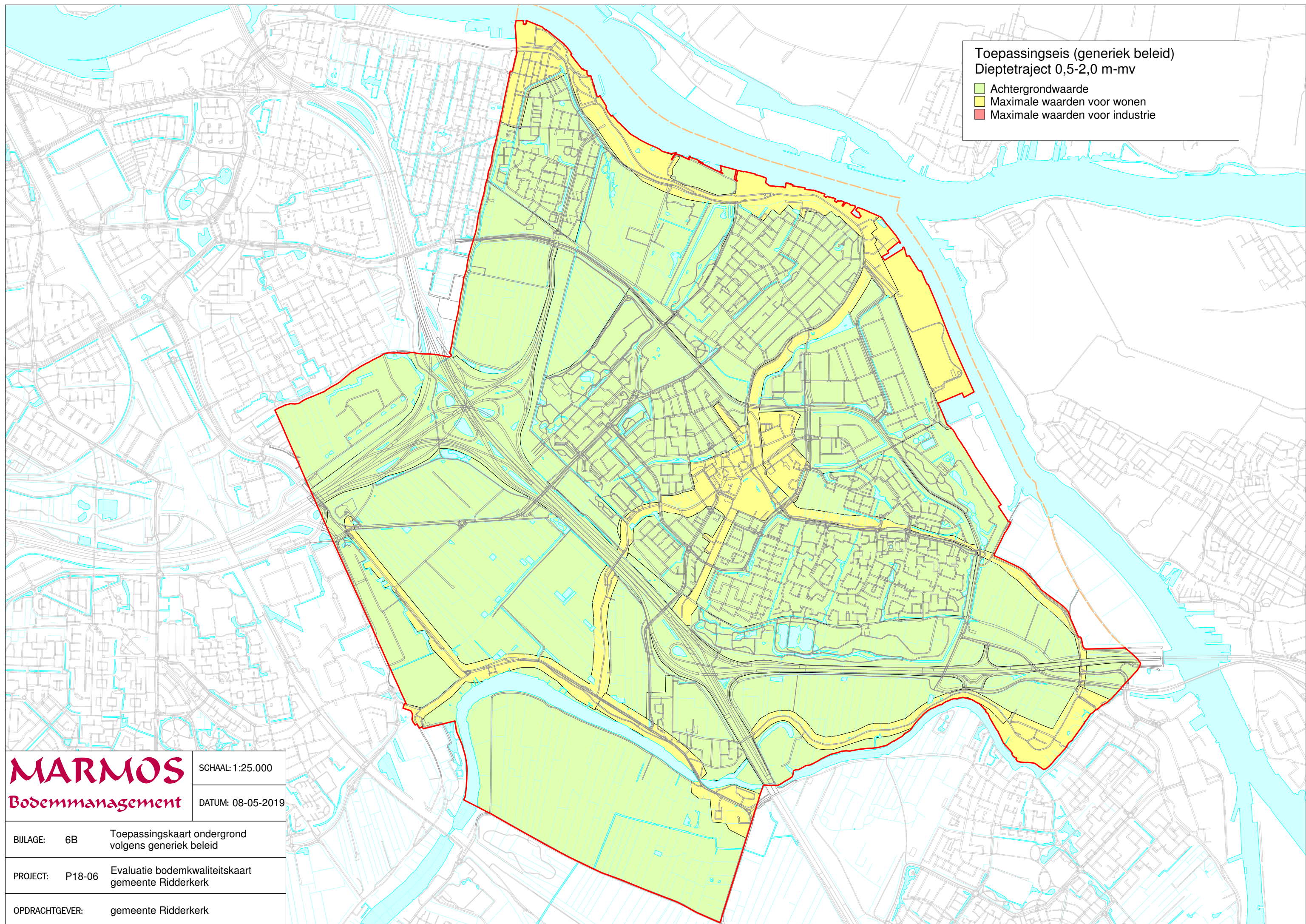
Toepassingseis (generiek beleid)
Dieptetraject 0-0,5 m-mv

- Achtergrondwaarden
- Maximale waarden voor Wonen
- Maximale waarden voor industrie

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL: 1:25.000
DATUM: 08-05-2019

BIJLAGE: 6A	Toepassingskaart bovengrond volgens generiek beleid
PROJECT: P18-06	Evaluatie bodemkwaliteitskaart gemeente Ridderkerk
OPDRACHTGEVER:	gemeente Ridderkerk



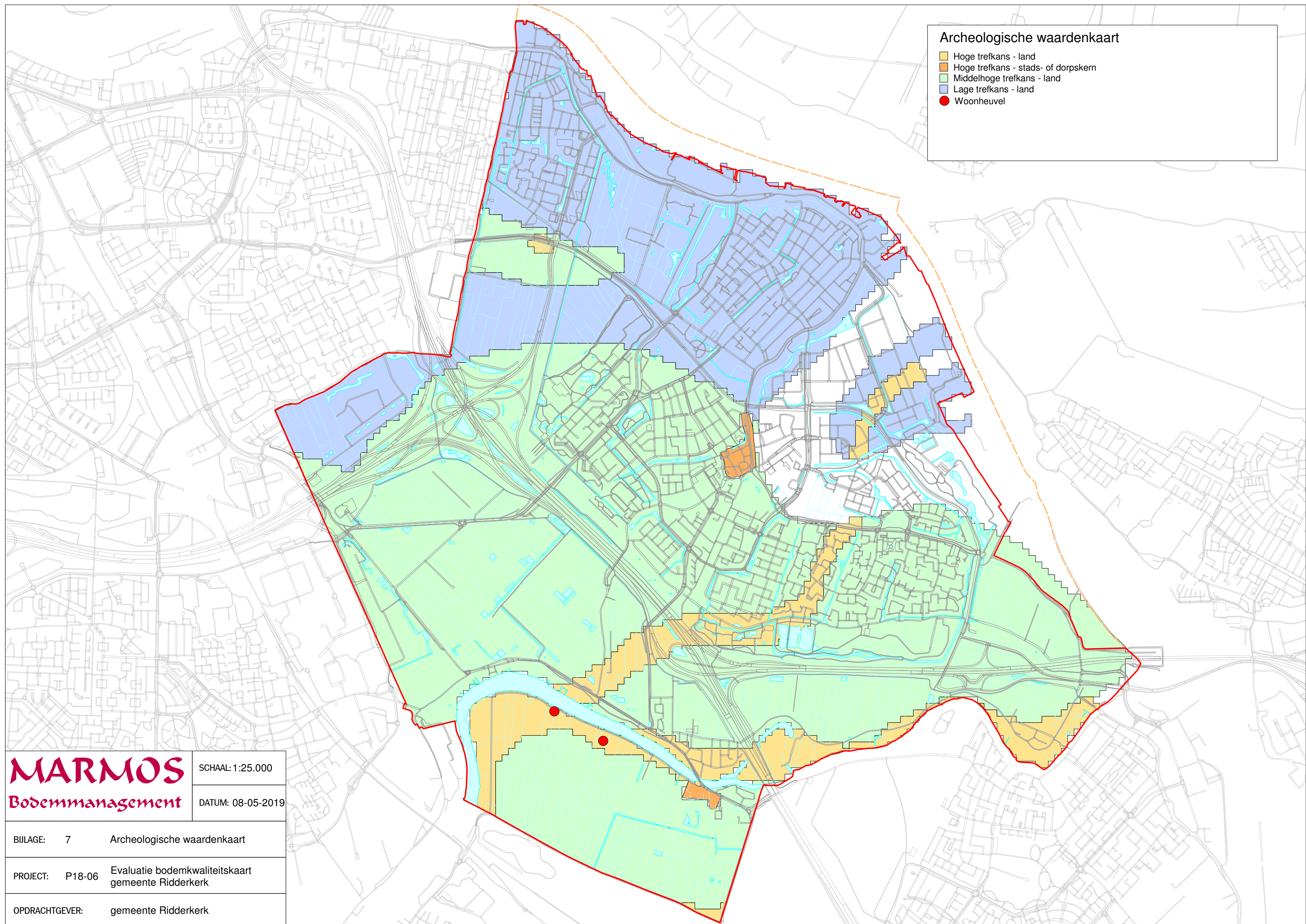
Toepassingseis (generiek beleid)
Dieptetraject 0,5-2,0 m-mv

- Achtergrondwaarde
- Maximale waarden voor wonen
- Maximale waarden voor industrie

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL: 1:25.000
DATUM: 08-05-2019

BIJLAGE:	6B	Toepassingskaart ondergrond volgens generiek beleid
PROJECT:	P18-06	Evaluatie bodemkwaliteitskaart gemeente Ridderkerk
OPDRACHTGEVER:	gemeente Ridderkerk	



Archeologische waardenkaart

- Hoge trefkans - land
- Hoge trefkans - stads- of dorpskern
- Middelhoge trefkans - land
- Lage trefkans - land
- Woonheuvel

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL: 1:25.000
DATUM: 08-05-2019

BIJLAGE:	7	Archeologische waardenkaart
PROJECT:	P18-06	Evaluatie bodemkwaliteitskaart gemeente Ridderkerk
OPDRACHTGEVER:	gemeente Ridderkerk	