Bodemkwaliteitskaart regio Waterland

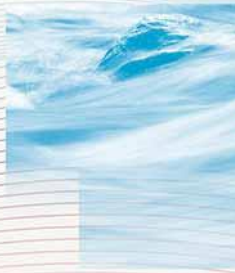
Gemeenten Beemster, Edam-Volendam, Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland

Documentcode: 17M1066.RAP001















Bodemkwaliteitskaart regio Waterland

Gemeenten Beemster, Edam-Volendam, Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland

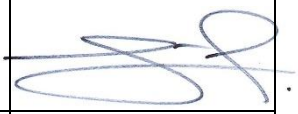
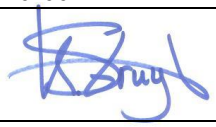
Documentcode: 17M1066.RAP001

Opdrachtgever
Omgevingsdienst IJmond
Postbus 325
1940 AH BEVERWIJK

Contactpersoon
Dhr. H. Bakker

Contactpersoon LievenseCSO
Dhr. J.S. Spronk
JSpronk@LievenseCSO.com

Projectcode	17M1066
Documentnummer	17M1066.RAP001
Versiedatum	17 mei 2018
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
17M1066.RAP001	17 mei 2018	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
Jeroen Spronk	Senior adviseur	17.05.2018	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
Karin Reezigt-Struijk	Adviseur	17.05.2018	

LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEUWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET
Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LievenseCSO.com
KvK-nummer: 30152124

Website: LievenseCSO.com
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN:NL63 ABNA 0570208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk Pagina

1 Inleiding 1

1.1 Aanleiding 1
1.2 Doelstelling 1

2 Bodemfunctieklassenkaart 3

3 Bodemkwaliteitskaart 5

3.1 Stap 1: Programma van eisen 5
3.2 Stappen 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden (1/2) 6
3.3 Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensverwerking 7
3.3.1 Selecteren beschikbare meetgegevens 7
3.3.2 Het samenvoegen van punt- en mengmonsters 7
3.3.3 Het vervangen van waarden beneden de detectielimiet 7
3.3.4 Het opsporen van uitbijters 8
3.4 Stappen 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden (2/2) 8
3.5 Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied 10
3.5.1 Aantal en spreiding meetgegevens 10
3.5.2 Splitsen van deelgebieden 11
3.6 Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie en vaststellen definitieve deelgebieden 11
3.7 Stap 7: Vaststellen en karakteriseren bodemkwaliteitszones 12
3.8 Stap 8: Bodemkwaliteitskaart 14
3.8.1 Inleiding 14
3.8.2 Kaart met uitgesloten locaties en gebieden 14
3.8.3 Ontgravingskaart 15
3.8.4 Toepassingskaart 16
3.9 Bijzondere omstandigheden 17
3.10 Vaststellen nieuwe bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart 18

4 Samenvatting en conclusie 19

Bronvermelding 22

Bijlagen

Bijlage 1 Begrippenlijst
Bijlage 2 Selectie dataset gezamenlijke bodemkwaliteitskaart
Bijlage 3 Specificatie uitbijters
Bijlage 4 Statistische parameters bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)

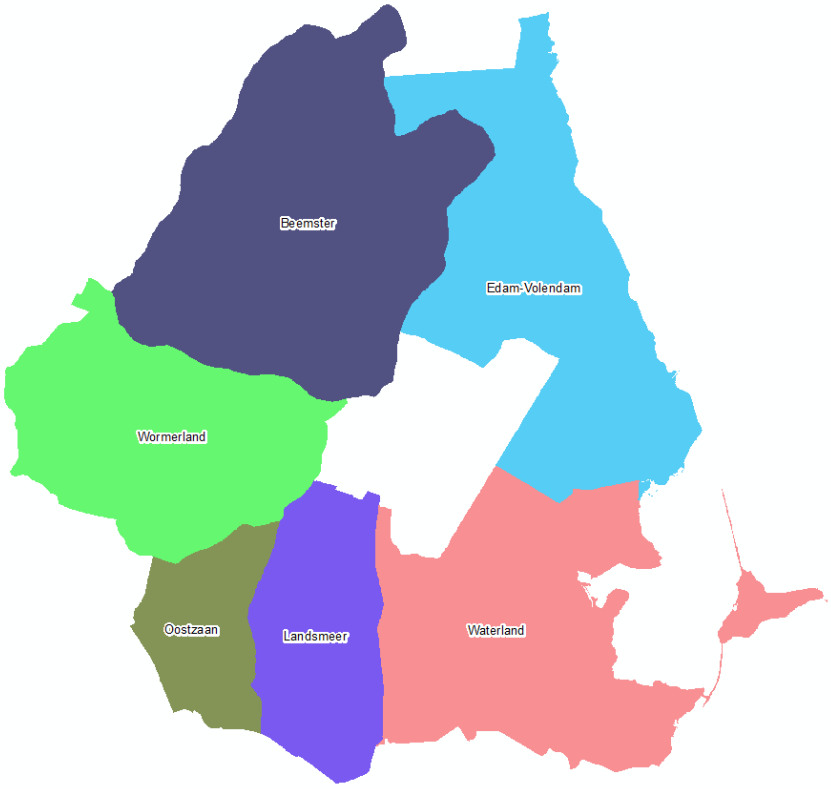
Kaartbijlagen

Kaartbijlage 1 Bodemfunctieklassenkaart
Kaartbijlage 2 Ligging bodemkwaliteitszones
Kaartbijlage 3 Ontgravingskaart
Kaartbijlage 4 Toepassingskaart (generiek kader Besluit)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeenten Beemster, Edam-Volendam, Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland (hierna 'de gemeenten van de regio Waterland'; zie figuur 1.1) willen regionaal beleid opstellen voor het toepassen van grond (en gerijpte baggerspecie). Daarom willen de gemeenten van de regio Waterland de huidige bodemkwaliteitskaarten[1] actualiseren. De gemeenten Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland willen ook de gemeentelijke bodemfunctieklassenkaarten[1] aanpassen.



Figuur 1.1 De gemeenten van de regio Waterland: Beemster, Edam-Volendam, Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland

In deze rapportage staat beschreven hoe de bodemfunctieklassenkaarten zijn aangepast, volgens welke werkwijze de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart is opgesteld en wat de resultaten zijn. Een toelichting op de in dit rapport gebruikte begrippen is opgenomen in bijlage 1.

1.2 Doelstelling

Het doel van het aanpassen van de bodemfunctieklassenkaart, is dat op de grondgebieden van de gemeenten Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland de ligging van gebieden met de bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' beter wordt weergegeven.

Het doel van het opstellen van de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart is om een actueel en dekkend beeld te krijgen van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit van de gemeenten van de regio Waterland.

De achterliggende doelstelling is de wens van de gemeenten van de regio Waterland om met de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart gebruik te kunnen (blijven) maken van de mogelijkheden die het Besluit bodemkwaliteit[2] (hierna Besluit) biedt:

- als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van vrijkomende grond en van de ontvangende bodem (hierdoor hoeven minder partijkeuringen en bodemonderzoeken te worden uitgevoerd wat een kosten- en tijdbesparende factor is bij grondverzet);
- bij het toepassen van grond en gerijpte baggerspecie op en in de landbodem;
- bij het wegnemen van mogelijke knelpunten bij grondverzet (ontgraven en toepassen van grond);
- om gebiedsspecifiek grondstromenbeleid uit te kunnen (blijven) voeren.

2 Bodemfunctieklassenkaart

Op de bodemfunctieklassenkaart wordt de ligging van gebieden met de (toekomstige) bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' aangegeven. De bodemfunctieklassenkaart wordt gebruikt voor:

- het mede bepalen van de kwaliteitseisen waaraan de toe te passen grond moet voldoen (zie ook § 3.8.4 en bijlage 1 onder het kopje ‘Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem’);
- het vaststellen van terugsaneerwaarden bij bodemsaneringen in het kader van de Wet bodembescherming[3].

De huidige bodemfunctieklassenkaarten van de gemeenten Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland zijn aangepast. Hieronder zijn op hoofdlijnen de aanpassingen weergegeven:

- Een aantal gebieden zijn van functieklasse ‘Overig’ gewijzigd in ‘Wonen’; bijvoorbeeld: gemeente Oostzaan (in Oostzaan, Noordeinde en De Haal), gemeente Waterland (Poort van Amsterdam en in Zedde), gemeente Wormerland (in Neck, Weiver, Wormer en Oostknollendam).
- Een aantal gebieden zijn van functieklasse ‘Overig’ gewijzigd in ‘Industrie’; bijvoorbeeld: gemeente Landsmeer (in Landsmeer), gemeente Waterland (in Het Schouw en Zedde).
- Een aantal gebieden zijn van functieklasse ‘Wonen’ of ‘Industrie’ gewijzigd in ‘Overig’; bijvoorbeeld: gemeente Wormerland (in Wormer en Wijdewormer).
- Een aantal gebieden zijn van functieklasse ‘Industrie’ gewijzigd in ‘Wonen’; gemeente Wormerland (Wormer, Bruynvisweg).
- Een aantal gebieden zijn van functieklasse ‘Wonen’ gewijzigd in ‘Industrie’; gemeente Wormerland (Wormer, Rigastraat).

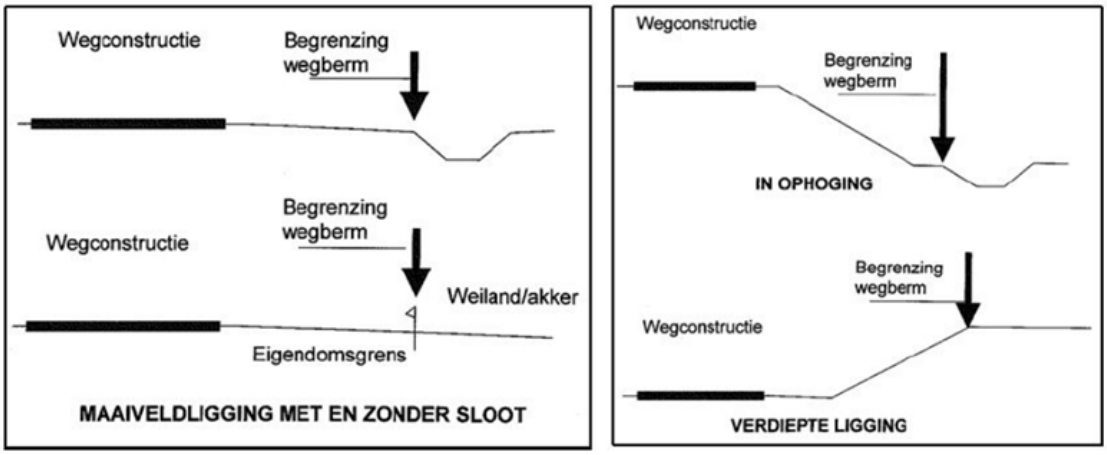
Voor de wegen met onverharde wegbermen binnen de bebouwde kom hebben de gemeenten besloten dat de bodemfunctieklasse in principe aansluit bij de bodemfunctieklasse van het omliggende gebied. Dit betekent dat voor de onverharde wegbermen in een woonwijk de bodemfunctieklasse ‘Wonen’ geldt en voor de onverharde wegbermen op een industrieterrein in de bodemfunctieklasse ‘Industrie’.
Uitzondering zijn de onverharde bermen van de door de gemeenten van de regio Waterland aangewezen wegen, wegen in beheer van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, de provinciale wegen, rijkswegen en spoorwegen binnen de bebouwde kom. Deze hebben de bodemfunctieklasse ‘Industrie’ ongeacht of ze door een woonwijk lopen.

Van de wegen buiten de bebouwde kom vallen de onverharde bermen van de rijkswegen, de provinciale wegen en spoorwegen in de bodemfunctieklasse ‘Industrie’. De gemeenten van de regio Waterland hebben daarnaast onverharde bermen van wegen in het beheer van de gemeenten en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in het buitengebied aangewezen die in de bodemfunctieklasse ‘Industrie’ vallen.

Onder onverharde wegbermen wordt verstaan de strook grond naast de verharde (klinker- of asfalt)weg. De strook omvat de bodemlaag tot maximaal 0,5 meter diepte, en heeft gerekend vanuit de wegverharding een maximale breedte van 10 meter. De onverharde wegberm wordt begrensd door (zie ook figuur 2.1):

- de erfgrens of;
- de meest afgelegen insteek van een droge bermsloot of;
- de meest nabij gelegen insteek van een natte bermsloot of;
- als voorgaande niet aanwezig zijn, de overgang naar andere begroeiing (houtopstanden zoals hagen, struiken, bosschages, bos).

Voor wegbermen langs dijkwegen en voor wegbermen gelegen in gebieden van het Natuur Netwerk Nederland (NNN, de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) geldt voor beide zijden van het wegvak een strook van maximaal 2 meter. Dit in verband met de ecologische functie van de wegbermen. Buiten de aangegeven strook mag in de wegbermen alleen schone grond worden toegepast.



Figuur 2.1 Begrenzing wegbermen (bron: brief van het voormalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, kenmerk RWS/DVS-2009/2932, 19 november 2009).

3 Bodemkwaliteitskaart

Deze gezamenlijke bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten[4]. Er is gewerkt volgens het in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten opgenomen stappenplan. Hieronder zijn de verschillende stappen weergegeven, die in de volgende paragrafen nader worden toegelicht. In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is aangegeven dat de stappen niet chronologisch gevolgd hoeven te worden. Wel is het noodzakelijk dat elementen van alle stappen terugkomen in de werkwijze bij het vervaardigen van de bodemkwaliteitskaart.

Stap 1: Opstellen programma van eisen.
Stap 2: Vaststellen onderscheidende gebiedskenmerken.
Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensbewerking.
Stap 4: Indelen bodembeheergebied in deelgebieden.
Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied.
Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie.
Stap 7: Vaststellen bodemkwaliteitszones.
Stap 8: Bodemkwaliteitskaart (kaart uitgesloten locaties/gebieden, ontgravingskaart en toepassingskaart).

3.1 Stap 1: Programma van eisen

Voor deze gezamenlijke bodemkwaliteitskaart zijn de volgende definities vastgesteld:

- Het bodembeheergebied van de bodemkwaliteitskaart omvat het grondgebied van de gemeenten Beemster, Edam-Volendam, Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland.
- De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de landbodem van het bodembeheergebied voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 2,0 meter diepte (m-mv).
- De volgende locaties en gebieden zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart:
  - Rijkswegen, provinciale wegen, spoorgebonden gronden en wegen in beheer van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier inclusief de onverharde (spoor)wegbermen met de bodemfunctieklasse 'Industrie' (allen een andere beheerorganisatie dan de gemeenten).
  - De aangewezen onverharde wegbermen met de bodemfunctieklasse ‘Industrie’ in beheer van de gemeenten.
  - Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging.
  - Voormalige stortplaatsen (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart): waaronder de locaties Pieterman en Slobbeman in Volendam.
  - Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
  - Locatie C. de Koninglaan in Edam.
  - Het baggerdepot aan de Keetzijde in Edam.
  - Gebieden die in beheer zijn van Rijkswaterstaat met uitzondering van de drogere oevergebieden zoals gedefinieerd in de Waterregeling[5] en overige waterbodems (in beheer van de het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier).
  - De bodemlaag dieper dan 2 meter onder het maaiveld.
  - Ook het grondwater is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

- De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor het huidige standaard NEN5740[6] stoffenpakket: barium (zie ook bijlage 1 kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).
- De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig vanuit de bodeminformatiesystemen van de gemeente Edam-Volendam en de Omgevingsdienst IJmond (hierna ODIJ), die de bodeminformatie voor de gemeenten Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland beheert. De gemeente Beemster heeft representatieve bodemrapporten aan LievenseCSO geleverd.

3.2 Stappen 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden (1/2)

De basis van de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart is het identificeren van onderscheidende gebiedskenmerken. Binnen een deelgebied wordt de bodemkwaliteit homogeen verondersteld (vergelijkbare kwaliteit). Op basis van de bodemopbouw, de gebruikshistorie, de ontwikkeling van wijken of gebieden, de geomorfologie en het huidig gebruik wordt een deelgebiedenkaart gedefinieerd.

In overleg met de gemeenten Beemster, Edam-Volendam en de ODIJ (namens de gemeenten Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland) is voor de gebiedsindeling uitgegaan van de huidige bodemkwaliteitskaarten.

De onderscheiden voorlopige deelgebieden zijn weergegeven in tabel 3.1. Er is een indeling gemaakt voor de bovengrond (vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte) en de ondergrond (vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte).

Tabel 3.1 Voorlopige deelgebieden.

Gemeente(n)	**Omschrijving voorlopige deelgebieden**
Edam-Volendam (excl. voormalige gemeente Zeevang)	**Bodemlagen 0-0,5 meter diepte én 0,5-2 meter diepte**
	B1./O1. Oud Edam
	B2./O2. Oud Volendam en Purmer
	B3./O3. Nieuw Edam-Volendam
	B4./O4. Industrie Edam
	B5./O5. Industrie Volendam
	B6./O6. Buitengebied
Beemster, Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland (incl. voormalige gemeente Zeevang)	**Bodemlagen 0-0,5 meter diepte én 0,5-2 meter diepte**
	B1./O1. Wonen A
	B2./O2. Wonen B
	B3./O3. Bedrijven A
	B4./O4. Bedrijven B
	B5./O5. Buitengebied droogmakerijen
	B6./O6. Buitengebied Wormer en Jisperveld
	B7./O7. Buitengebied Overig

3.3 Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensverwerking

3.3.1 Selecteren beschikbare meetgegevens

De datasets van de huidige bodemkwaliteitskaarten zijn aangevuld met de nadien nieuw verkregen representatieve meetgegevens. De nieuwe meetgegevens voor de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig van representatieve bodemonderzoeken uit de bodeminformatiesystemen van de gemeenten Edam-Volendam (Squit: exportdatum 21 september 2017) en de ODIJ (Nazca-i bodem: exportdatum 15 augustus 2017), die de bodeminformatie voor de gemeenten Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland beheert. De gemeente Beemster heeft representatieve bodemrapporten aan LievenseCSO geleverd, waarvan de analyseresultaten aan de dataset van de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart zijn toegevoegd. In bijlage 2 staat een overzicht van de selecties die zijn uitgevoerd om tot een representatieve dataset voor de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart te komen. Ook zijn voor de gemeente Beemster de locaties vermeld waarvan de analyseresultaten van bodemrapporten voor deze gezamenlijke bodemkwaliteitskaart zijn gebruikt.

3.3.2 Het samenvoegen van punt- en mengmonsters

De dataset voor de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart bestaat uit meng- en puntmonsters met meetgegevens. De landelijke IPO Werkgroep Achtergrondgehalten heeft onderzocht wat de invloed is van het meenemen van zowel punt- als mengmonsters op de berekening van percentielwaarden van de meetgegevens[7]. De resultaten laten zien dat percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand met meetgegevens van zowel punt- als mengmonsters, vrijwel identiek zijn aan percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand met meetgegevens van alléén mengmonsters. Er bestaan daarom geen praktische bezwaren tegen het berekenen van de bodemkwaliteit uit een bestand met meetgegevens, afkomstig van zowel punt- als mengmonsters. In dit project zijn de meetgegevens van de mengmonsters éénmaal meegenomen.

3.3.3 Het vervangen van waarden beneden de detectielimiet

Bij analyses komt het vaak voor dat een bepaalde stof in het grond(meng)monster aanwezig is in een concentratie beneden de detectiegrens van de gangbare analyseapparatuur. Hoewel de werkelijke waarde onbekend is (de waarde kan variëren van nul tot de detectielimiet) leveren deze monsters wel waardevolle informatie voor de gemiddelde bodemkwaliteit in een gebied. Voor deze analyseresultaten is de methode van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten gehanteerd. Deze methode houdt in dat de gerapporteerde detectielimieten worden vermenigvuldigd met een factor 0,7 om tot een rekenwaarde te komen.

De opgegeven detectielimiet van een bepaalde stof verschilt van rapport tot rapport. Verhoogde detectielimieten komen voor bij verstoringen in de grond(meng)monstermatrix. Daarnaast zijn de detectielimieten in de loop der jaren lager geworden doordat nauwkeuriger analyseapparatuur beschikbaar is gekomen.

3.3.4 Het opsporen van uitbijters

Ondanks dat er representatieve meetgegevens zijn geselecteerd, kan er sprake zijn van uitschieters in de dataset: extreem hoge gehalten als gevolg van bijvoorbeeld typefouten tijdens de invoer, onbetrouwbare analyses of lokale verontreinigingen door puntbronnen die niet als zodanig in het bodeminformatiesysteem zijn aangegeven. Hierbij worden vaak bij meerdere stoffen in hetzelfde monster relatief hoge gehalten aangetroffen. Per deelgebied en per stof zijn met een visuele methode (scatterplots) extreme gehalten gemarkeerd.

Als de uitschieters tot een puntbron, type- of meetfout zijn te herleiden of als niet-representatief zijn beoordeeld voor de diffuse bodemkwaliteit, zijn de analyseresultaten uit de dataset verwijderd of aangepast. In bijlage 3 staat een overzicht van de uiteindelijk verwijderde uitbijters.

3.4 Stappen 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden (2/2)

In samenspraak met de gemeenten Beemster, Edam-Volendam en de ODIJ (namens de gemeenten Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland) is besloten om in aanvulling op de indeling van de deelgebieden (zie § 3.2) de voorlopig vastgestelde kwaliteitsklasse op basis van de meest actuele dataset als gebiedsonderscheidend kenmerk te beoordelen. Hierdoor kunnen meerdere voorlopige deelgebieden samengevoegd worden. De voorlopige deelgebieden worden hierdoor groter en robuuster. Ook wordt de bodemkwaliteit per voorlopig deelgebied beter onderbouwd omdat er meer analysegegevens beschikbaar zijn. Een aantal voorlopige deelgebieden met een vergelijkbare kwaliteit is samengevoegd. In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de samengevoegde deelgebieden (zie ook kaartbijlage 2).

Tabel 3.2 Onderscheiden deelgebieden per bodemlaag.

Voorlopig deelgebied	**Voorlopig vastgestelde bodemkwaliteitsklasse / ontgravingsklasse / P95>I? (kwaliteitsklasse bepalende stof)**	**Samengevoegd deelgebied**
Bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)		
B2. E-V Oud Volendam en Purmer	Wonen / Industrie / Lood	B1. Oud Volendam en Purmer
B1. E-V Oud Edam	Industrie / Industrie / Lood	B2. Wonen B en Oud Edam
B2. B-L-O-Wa-Wo Wonen B	Industrie / Industrie / Koper, lood, zink	
B5. E-V Industrie Volendam	LandbouwNatuur / LandbouwNatuur / -	B3. Bedrijven/industrie A
B3. B-L-O-Wa-Wo Bedrijven A	LandbouwNatuur / LandbouwNatuur / -	

Vervolg tabel 3.2 Onderscheiden deelgebieden per bodemlaag.

Voorlopig deelgebied	Voorlopig vastgestelde bodemkwaliteitsklasse / ontgravingsklasse / P95>I? (kwaliteitsklasse bepalende stof)	Samengevoegd deelgebied
Bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)		
B3. E-V Nieuw Edam-Volendam	Wonen / Wonen / - (Kwik, lood, PAK)	B4. Overig bebouwd gebied en buitengebied
B4. E-V Industrie Edam	Wonen / Wonen / - (Kwik, lood, PAK)	
B6. E-V Buitengebied	Wonen / Wonen / - (Kwik, lood, PAK)	
B1. B-L-O-Wa-Wo Wonen A	Wonen / Wonen / - (Kwik, lood, PAK)	
B4. B-L-O-Wa-Wo Bedrijven B	Wonen / Wonen / - (Koper, kwik, lood, zink, PCB, PAK)	
B5. B-L-O-Wa-Wo Buitengebied droogmakerijen	Wonen / Wonen / - (Kwik, lood, PAK)	
B6. B-L-O-Wa-Wo Buitengebied Wormer en Jisperveld	Wonen / Wonen / - (Kwik, lood, zink)	
B7. B-L-O-Wa-Wo Buitengebied Overig	Wonen / Wonen / - (Kwik, lood, zink, PAK)	
Ondergrond (bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte)		
O1. E-V Oud Edam	Industrie / Industrie / Lood	O1. Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer
O2. E-V Oud Volendam en Purmer	Industrie / Industrie / Koper	
O2. B-L-O-Wa-Wo Wonen B	Industrie / Industrie / Koper, lood, zink	
O4. E-V Industrie Edam	Wonen / Wonen / - (Koper, kwik, lood, zink, PAK)	O2. Overig bebouwd gebied en buitengebied A
O6. E-V Buitengebied	Wonen / Wonen / - (Koper, kwik, lood)	
O4. B-L-O-Wa-Wo Bedrijven B	Wonen / Wonen / - (Kwik, lood, PAK)	
O6. B-L-O-Wa-Wo Buitengebied Wormer en Jisperveld	Wonen / Wonen / - (Kwik, lood, molybdeen)	
O7. B-L-O-Wa-Wo Buitengebied Overig	Wonen / Wonen / - (Kwik, lood, molybdeen, PAK)	

Vervolg tabel 3.2 Onderscheiden deelgebieden per bodemlaag.

Voorlopig deelgebied	Voorlopig vastgestelde bodemkwaliteitsklasse / ontgravingsklasse / P95>I? (kwaliteitsklasse bepalende stof)	Samengevoegd deelgebied
Ondergrond (bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte)		
O3. E-V Nieuw Edam-Volendam	LandbouwNatuur / LandbouwNatuur / -	O3. Overig bebouwd gebied en buitengebied B
O5. E-V Industrie Volendam	LandbouwNatuur / LandbouwNatuur / -	
O1. B-L-O-Wa-Wo Wonen A	LandbouwNatuur / LandbouwNatuur / -	
O3. B-L-O-Wa-Wo Bedrijven A	LandbouwNatuur / LandbouwNatuur / -	
O5. B-L-O-Wa-Wo Buitengebied droogmakerijen	LandbouwNatuur / LandbouwNatuur / -	

3.5 Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied

3.5.1 Aantal en spreiding meetgegevens

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt de volgende minimale eisen aan het aantal en de spreiding van meetgegevens per deelgebied:

- Per deelgebied zijn voor alle stoffen ten minste 20 meetgegevens beschikbaar.
- De meetgegevens liggen voldoende verspreid over het deelgebied:
  - Voor aaneengesloten deelgebieden bij een systematische indeling in 20 vakken zijn in tenminste 10 vakken één of meer meetgegevens beschikbaar.
  - Voor elk niet-aaneengesloten deel van een deelgebied zijn ten minste 3 meetgegevens beschikbaar.

Na het samenstellen van de dataset voor de bodemkwaliteitskaart (§ 3.3.1), de voorbewerkingen (§ 3.3.3 en § 3.3.4) en het samenvoegen van voorlopige deelgebieden (§ 3.4), blijkt dat het aantal gegeven per deelgebied ruimschoots voldoet. Ook de ruimtelijke spreiding voor aaneengesloten deelgebieden voldoet. In een aantal niet-aaneengesloten deelgebieden wordt niet voldaan aan de minimumeis dat ten minste 3 meetgegevens beschikbaar zijn. Dit komt voor bij de deelgebieden ‘B2. Oud- Edam en Wonen B’, ‘B3. Bedrijven/industrie A’, ‘O1. Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer’ en ‘O3. Overig bebouwd gebied en buitengebied B’. Het gaat om de stoffen barium, kobalt, molybdeen en PCB.
Uit de statistische onderbouwingen van de bodemkwaliteit van de betreffende deelgebieden (zie bijlage 4) kan worden gesteld dat deze stoffen in het gehele deelgebied in ruime aantallen beschikbaar zijn, de stoffen niet kwaliteitsklasse bepalend zijn (gemiddeld onder de AW2000) en weinig-heterogeen/homogeen voorkomen. In overleg met de gemeenten Beemster en Edam-Volendam en de ODIJ (namens de gemeenten Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland) is besloten voor deze gebieden af te wijken van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. De gemeenten van de regio Waterland accepteren dat in enkele niet-aaneengesloten deelgebieden minder dan 3 meetgegevens beschikbaar zijn.

Daarom worden deze gebieden alsnog gezoneerd. Alle overige (niet-aaneengesloten) deelgebieden voldoen aan de eisen die de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt aan het aantal meetgegevens en de spreiding van de meetgegevens.

Een overzicht van het aantal meetgegevens per stof en per bodemkwaliteitszone staat in bijlage 4 (kolom 'N').

3.5.2 Splitsen van deelgebieden

Op stofniveau is bekeken of er een ruimtelijke clustering aanwezig is van hoge of lage gehalten. Op basis van ervaringen van LievenseCSO bij andere bodemkwaliteitskaarten is de ruimtelijke clustering onderzocht wanneer zware metalen en minerale olie een variatiecoëfficiënt hoger dan 1,5 hebben en de stofgroepen polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en polychloorbifenylen (PCB) een variatiecoëfficiënt hoger dan 2. Een hoge variatiecoëfficiënt is een indicatie van een mogelijke ruimtelijke clustering.

Het overzicht van de variatiecoëfficiënten staat in bijlage 4 (kolom 'VC'). Hieruit blijkt, dat voor de meeste voorlopige deelgebieden voor één en maar meestal meerdere stoffen sprake is van een hoge variatiecoëfficiënt. Uit de controle is gebleken dat de hoge meetgegevens over het algemeen verspreid over een voorlopig deelgebied liggen en niet een duidelijke clustering van hogere of lagere gehalten is te zien.

3.6 Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie en vaststellen definitieve deelgebieden

Op basis van de uitgevoerde stappen 1 t/m 6 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten zijn op het grondgebied van de gemeenten van de regio Waterland voor zowel de boven- als de ondergrond in totaal 7 deelgebieden gedefinieerd. Alle deelgebieden voldoen aan de (gemeentelijke) minimumeisen voor het aantal en de spreiding van de meetgegevens (zie § 3.4 en § 3.5.1). Daarom is stap 6 'Verzamelen aanvullende informatie' niet uitgevoerd.

De definitieve deelgebieden worden de bodemkwaliteitszones van de gemeenten van de regio Waterland. De bodemkwaliteitszones zijn weergegeven in tabel 3.3 en op kaartbijlage 2.

Tabel 3.3 Onderscheiden definitieve deelgebieden, bodemkwaliteitszones, per bodemlaag.

Definitief deelgebied / bodemkwaliteitszone
Bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)
B1. Oud Volendam en Purmer
B2. Wonen B en Oud Edam
B3. Bedrijven/industrie A
B4. Overig bebouwd gebied en buitengebied
Ondergrond (bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte)
O1. Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer
O2. Overig bebouwd gebied en buitengebied A
O3. Overig bebouwd gebied en buitengebied B

3.7 Stap 7: Vaststellen en karakteriseren bodemkwaliteitszones

De gemiddelde gehalten van de bodemkwaliteitszones (zie bijlage 4, kolom 'Gem') zijn getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit[8] hierna aangeduid als 'de Regeling'. De bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de bodemkwaliteitsklasse klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)', 'Wonen' of 'Industrie'. De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de bodemkwaliteitsklasse is opgenomen in bijlage 1 onder het kopje 'Bodemkwaliteitsklasse'. De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de kwaliteitsklasse 'Wonen' is voor de bodemkwaliteitsklasse minder streng dan de toetsingsmethodiek voor het bepalen van de ontgravingsklasse (zie ook § 3.8.3 en bijlage 1 onder het kopje 'Ontgravingskaart'). Met de minder strenge toets wordt voorkomen dat de bodemkwaliteit van een gebied op basis van één stof wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'. Dit zou in de praktijk de ongewenste situatie kunnen opleveren dat ook voor alle overige stoffen minder strenge regels gelden en de concentraties kunnen toenemen tot de maximale waarden voor de functie Industrie. Hierdoor verslechtert de kwaliteit van het gebied. Dit doet zich met name voor bij licht verontreinigde industriegebieden.

In tabel 3.5 is aangegeven in welke bodemkwaliteitsklasse iedere bodemkwaliteitszone valt. In bijlage 4 zijn de gespecificeerde beoordelingen weergegeven. De bodemkwaliteitsklasse wordt samen met de bodemfunctieklasse gebruikt voor het bepalen van de toepassingseis (zie § 3.8.4).

Controle saneringscriterium

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten staat vermeld, dat voor elke bodemkwaliteitszone met een 95-percentielwaarde boven de interventiewaarde uit de Wet bodembescherming een controle op het saneringscriterium nodig is. Bij een overschrijding is het niet verantwoord om zonder partijkeuring grondverzet vanuit de betreffende bodemkwaliteitszone te laten plaatsvinden. Deze situatie komt voor bij 3 bodemkwaliteitszones (zie tabel 3.4).

Tabel 3.4 Bodemkwaliteitszones waar de 95-percentielwaarde de interventiewaarde overschrijdt.

Bodemkwaliteitszone	Stof	95-percentielwaarde (in mg/kg ds standaardbodem)	Interventiewaarde Wbb (in mg/kg ds standaardbodem)
Bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
B1. Oud Volendam en Purmer	Koper	202,8	190
B2. Wonen B en Oud Edam	Koper Lood Zink	325,3 1.150,6 1.299,2	190 530 720
Ondergrond (bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte)			
O1. Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer	Koper Lood Zink	200,6 761,6 778,7	190 530 720

De gemeenten van de regio Waterland hebben aangegeven dat grond vanuit deze bodemkwaliteitszones voorafgaand aan hergebruik of toepassing altijd moet worden gekeurd. De partijkeuring moet plaatsvinden conform de BRL SIKB protocol 1001[9] of de NEN5740[1] [10] en door een daarvoor gecertificeerd bedrijf dat een ministeriële erkenning heeft.

Heterogeniteit

Naast de percentielwaarden en variatiecoëfficiënt is ook de heterogeniteit van de meetgegevens berekend, volgens de methodiek zoals beschreven onder het kopje 'Heterogeniteit' in bijlage 1. In het bodembeheergebied van de gemeenten van de regio Waterland is in 6 van de 7 bodemkwaliteitszones sprake van sterke heterogeniteit voor één of meerdere stoffen. Wanneer de diffuse bodemkwaliteit in een bodemkwaliteitszone sterk heterogeen is verdeeld, is de betrouwbaarheid van het gemiddelde gehalte in de bodemkwaliteitszone kleiner. De betreffende stoffen in de bodemkwaliteitszones bevatten echter ruim voldoende meetgegevens om de heterogeniteit goed te beschrijven.

Een overzicht van de heterogeniteitsindex per stof en per bodemkwaliteitszone staat in bijlage 4 (kolom 'Heterogeniteit'). In tabel 3.5 is per bodemkwaliteitszone weergegeven voor welke stof(fen) een sterke heterogeniteit is vastgesteld.

Tabel 3.5 Bodemkwaliteitsklasse en heterogeniteit per bodemkwaliteitszone en bodemlaag.

Bodemkwaliteitszone	Bodemkwaliteits-klasse	Kwaliteitsbepalende stof	Sterke heterogeniteit [aantal meetgegevens]
Bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
B1. Oud Volendam en Purmer	Wonen	Koper, kwik, lood, zink, PAK	Koper [77], lood [76], nikkel [67], zink [72], PAK [67], minerale olie [63]
B2. Wonen B en Oud Edam	Industrie	Koper, lood, zink, PAK	Koper [1.127], lood [1.275], nikkel [1.043], zink [1.179], PAK [1.008], minerale olie [1.006]
B3. Bedrijven/industrie A	Landbouw/natuur	-	Minerale olie [138]
B4. Overig bebouwd gebied en buitengebied	Wonen	Kwik, lood, PAK	Lood [1.406], minerale olie [1.383]
Ondergrond (bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte)			
O1. Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer	Industrie	Koper, lood, zink	Koper [1.140], lood [1.172], nikkel [1.107], zink [1.169], minerale olie [1.169]
O2. Overig bebouwd gebied en buitengebied A	Wonen	Kwik, lood, PAK	-
O3. Overig bebouwd gebied en buitengebied B	Landbouw/natuur	-	Minerale olie [863]

[1] Alleen van de volgende onderzoeksstrategieën kan gebruik worden gemaakt: TOETS-S, TOETS-S-GR en KEU-I-HE.

3.8 Stap 8: Bodemkwaliteitskaart

3.8.1 Inleiding

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:

1. Een kaart met uitgesloten locaties en gebieden.
2. De ontgravingskaart.
3. De toepassingskaart.

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de hoofdkaarten.

3.8.2 Kaart met uitgesloten locaties en gebieden

In de gemeenten van de regio Waterland is een aantal locaties en gebieden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (zie § 3.1). De volgende uitgesloten locaties/gebieden zijn afgebeeld op de kaartbijlagen:

- Rijkswegen, provinciale wegen, spoorgebonden gronden en wegen in beheer van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier inclusief de onverharde (spoor)wegbermen met de bodemfunctieklasse 'Industrie' (allen een andere beheerorganisatie dan de gemeenten);
- De aangewezen onverharde wegbermen met de bodemfunctieklasse 'Industrie' in beheer van de gemeenten;
- Voormalige stortplaatsen Pieterman en Slobbeman in Volendam (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Locatie C. de Koninglaan in Edam.
- Het baggerdepot aan de Keetzijde in Edam.
- Gebieden die in beheer zijn van Rijkswaterstaat met uitzondering van de drogere oevergebieden zoals gedefinieerd in de Waterregeling en overige waterbodems (in beheer van de waterschappen).

De volgende locaties en gebieden zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart, maar vanwege het dynamische karakter of het relatief kleine oppervlak van het gebied niet op de kaarten weergegeven:

- Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging.
- Overige voormalige stortplaatsen (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming[3] (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- De bodemlaag dieper dan 2 meter onder het maaiveld.
- Ook het grondwater is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Voor een actueel overzicht van deze locaties moet, afhankelijk van de ligging van de ontgravings- en toepassingslocatie, contact worden opgenomen met de gemeenten Beemster en Edam-Volendam en/of met de ODIJ. Desgewenst kunt u een deel van de bodeminformatie ook via het internet aanvragen/opzoeken op de volgende websites/e-mailadressen:

- Gemeente Beemster: https://www.beemster.net/ én via http://gisviewer.odijmond.nl/?Adviesbodem.
- Gemeente Edam-Volendam: https://www.edam-volendam.nl/, of via bodemkwaliteit@edam-volendam.nl, én via http://gisviewer.odijmond.nl/?Adviesbodem.
- Overige gemeenten: http://gisviewer.odijmond.nl/?Adviesbodem.

Deze gezamenlijke bodemkwaliteitskaart mag op de uitgesloten locaties en gebieden niet worden gebruikt als bewijsmiddel voor de grond die wordt ontgraven vanuit deze locaties/gebieden. Ook mag deze bodemkwaliteitskaart niet worden gebruikt om de toepassingseis te bepalen als grond op deze locaties/gebieden wordt toegepast. In de gezamenlijke nota bodembeheer[11] wordt hier nader op ingegaan.

3.8.3 Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond op een voor bodemverontreiniging niet verdachte locatie. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast. In de gezamenlijke nota bodembeheer[11] wordt hier nader op ingegaan. De kaart doet alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken.

De ontgravingskwaliteit is net als de bodemkwaliteitsklasse gebaseerd op het gemiddelde gehalte van een bodemkwaliteitszone (zie bijlage 4, kolom 'Gem') en getoetst aan de toetsingswaarden uit de Regeling. Om het standstill-principe voor de bodemkwaliteit op gebiedsniveau te kunnen waarborgen, is de toetsing voor van de kwaliteitsklasse ‘Wonen’ voor het bepalen van de ontgravingskwaliteit strenger dan voor het bepalen van de bodemkwaliteit (zie ook § 3.7). De toetsingsmethodiek is opgenomen in bijlage 1 onder het kopje ‘Ontgravingskaart’, ter vergelijking zie ook het kopje ‘Bodemkwaliteitsklasse’.

In tabel 3.6 is de te verwachten ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone aangegeven. De ontgravingskaart per bodemlaag is opgenomen in de kaartbijlagen 3. De kleuren in tabel 3.6 komen overeen met de gebruikte kleuren op de kaartbijlagen.

Tabel 3.6 Verwachte ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone.

Bodemkwaliteitszone	Verwachte ontgravingsklasse	Kwaliteitsklasse-bepalende stof	95-percentielwaarde > interventiewaarde
Bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
B1. Oud Volendam en Purmer	Industrie	Zink, PAK	Koper
B2. Wonen B en Oud Edam	Industrie	Koper, lood, zink, PAK	Koper, lood, zink
B3. Bedrijven/industrie A	Landbouw/natuur	-	-
B4. Overig bebouwd gebied en buitengebied	Wonen	Kwik, lood, PAK	-
Ondergrond (bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte)			
O1. Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer	Industrie	Koper, lood, zink	Koper, lood, zink
O2. Overig bebouwd gebied en buitengebied A	Wonen	Kwik, lood, PAK	-
O3. Overig bebouwd gebied en buitengebied B	Landbouw/natuur	-	-

3.8.4 Toepassingskaart

De toepassingskaart is opgesteld aan de hand van de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse en de (toekomstige) functie van de bodem (zie bijlage 1 onder het kopje ‘Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem’). In tabel 3.7 is het resultaat van deze werkwijze voor de toepassingskaart van de gemeenten van de regio Waterland samengevat.

In tabel 3.7 is de te toepassingseis volgens het generieke kader van het Besluit per bodemkwaliteitszone aangegeven. Op kaartbijlage 4 staat per bodemlaag aangegeven welke toepassingseis er geldt. De kleuren in tabel 3.7 komen overeen met de gebruikte kleuren op kaartbijlage 1 (bodemfunctieklassenkaart) en kaartbijlagen 4 (toepassingskaarten).

Tabel 3.7 Toepassingseisen per combinatie (voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse conform het generieke kader van het Besluit.

Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctieklasse	Bodemkwaliteits-klasse	Toepassingseis (generiek kader Besluit)
Bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
B1. Oud Volendam en Purmer	Wonen	Wonen	Wonen
B2. Wonen B en Oud Edam	Wonen	Industrie	Wonen
B3. Bedrijven/industrie A	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
B4. Overig bebouwd gebied en buitengebied	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		Landbouw/natuur
Ondergrond (bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte)			
O1. Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer	Wonen	Industrie	Wonen
O2. Overig bebouwd gebied en buitengebied A	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		Landbouw/natuur
O3. Overig bebouwd gebied en buitengebied B	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		

3.9 Bijzondere omstandigheden

De bodemkwaliteitskaart doet geen uitspraak over de kwaliteit van de bodem ter plaatse van voor bodemverontreiniging verdachte locaties, locaties met lokale verontreinigingen, gesaneerde locaties of locaties met onvoorziene visuele waarnemingen (bodemvreemde materialen, kleur, geur). Op deze locaties wordt een afwijkende (betere of juist slechtere) bodemkwaliteit dan in de omgeving verwacht. Op terreinen die ooit een leeflaag van schone grond hebben gekregen, of oudere gesaneerde locaties is bijvoorbeeld een betere kwaliteit te verwachten. Een slechtere kwaliteit valt te verwachten op terreinen die (wellicht) door een puntbron verontreinigd zijn en ter plaatse van dempingen, stortplaatsen en lokale ophooglagen.

Ook door de provincie aangewezen beschermingsgebieden vallen onder locaties met bijzondere omstandigheden voor grondverzet. Voorbeelden hiervan zijn archeologie en cultuurhistorie (https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/ilc/), Natura2000-gebieden, Natuur Netwerk Nederland (NNN, voormalige Ecologische Hoofdstructuren;

https://maps.noord-holland.nl/structuurvisie2040/), aardkundig waardevolle gebieden en waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden (https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/pmv/). De provincie kan hier aanvullende eisen stellen.

Voorafgaand aan grondverzet moet zowel voor de ontgravingslocatie als op de toepassingslocatie worden nagegaan of er naar aanleiding van de ligging in één of meerdere beschermingsgebieden er restricties zijn ten aanzien van het grond- en baggerverzet.

3.10 Vaststellen nieuwe bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart

Met deze nieuwe gezamenlijke bodemkwaliteitskaart hebben de gemeenten van de regio Waterland een goed instrument in handen voor het toepassen van grond.

Een gemeente is voor haar eigen gemeentelijke grondgebied het bevoegd gezag bij de toepassing van grond en gerijpte baggerspecie op de landbodem.

De nieuwe gezamenlijke bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart moeten bestuurlijk worden vastgesteld door de betreffende colleges van burgemeester en wethouders. Hierop is de procedure uit de Algemene wet bestuursrecht, Afdeling 3.4 (Art. 3:10), van toepassing.

Het te voeren (geactualiseerde gebiedsspecifieke) grondstromenbeleid door de gemeenten van de regio Waterland wordt geformuleerd in de nieuwe gezamenlijke nota bodembeheer[11]. Deze nota bodembeheer moet, met deze bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart als bijlagen, bestuurlijk worden vastgesteld met een besluit van de Gemeenteraden (zie artikel 44 van het Besluit en paragrafen 4.1.1 en 4.6.2 van de bij het Besluit behorende Nota van Toelichting). Hierop is de procedure uit de Algemene wet bestuursrecht, Afdeling 3.4 (Art. 3:10), van toepassing.

4 Samenvatting en conclusie

In de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Beemster, Edam-Volendam, Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland zijn op basis van gebruikshistorie, huidig bodemgebruik en bodemkwaliteit in totaal 7 bodemkwaliteitszones onderscheiden. Er zijn 4 bodemkwaliteitszones in de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte, 3 bodemkwaliteitszones in de bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte onderscheiden (kaartbijlage 2).

De volgende locaties en gebieden zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart en op de kaarten aangegeven:

- Rijkswegen, provinciale wegen, spoorgebonden gronden en wegen in beheer van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier inclusief de onverharde (spoor)wegbermen met de bodemfunctieklasse 'Industrie' (allen een andere beheerorganisatie dan de gemeenten).
- De aangewezen onverharde wegbermen met de bodemfunctieklasse ‘Industrie’ in beheer van de gemeenten.
- Voormalige stortplaats Pieterman en Slobbeman in Volendam (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Locatie C. de Koninglaan in Edam.
- Het baggerdepot aan de Keetzijde in Edam.
- Gebieden die in beheer zijn van Rijkswaterstaat met uitzondering van de drogere oevergebieden zoals gedefinieerd in de Waterregeling[5] en overige waterbodems (in beheer van de waterschappen).

De volgende locaties en gebieden zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart, maar vanwege het dynamische karakter of het relatief kleine oppervlak van het gebied niet op de kaarten weergegeven:

- Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging.
- Overige voormalige stortplaatsen (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming[3] (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- De bodemlaag dieper dan 2 meter onder het maaiveld.
- Ook het grondwater is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

In tabel 4.1 staat voor de onderscheiden bodemkwaliteitszones en bodemlagen een totaaloverzicht van de voorkomende bodemfunctieklassen, verwachte ontgravingsklassen en de toepassingseisen. De kleuren in tabel 4.1 komen overeen met de gebruikte kleuren op de kaartbijlagen.

Alle bodemkwaliteitszones zijn vastgesteld voor de stoffen barium (zie ook bijlage 1 kopje ‘Barium’), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Op de ontgravingskaart (kaartbijlage 3) zijn de te verwachten kwaliteitsgegevens weergegeven van de onderscheiden bodemkwaliteitszones. Op de toepassingskaart (kaartbijlage 4) zijn de toepassingseisen weergegeven die gelden voor de onderscheiden bodemlagen in een gebied als een partij grond wordt toegepast en gebruik wordt gemaakt van het generieke kader van het Besluit.

In tabel 4.2 is de grondstromenmatrix weergegeven waarin de mogelijkheden voor vrij grondverzet inzichtelijk zijn gemaakt als gebruik wordt gemaakt van het generieke kader van het Besluit.

Tabel 4.1 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen, toepassingseisen bij voorkomende functies conform het generiek kader Besluit.

Bodemkwaliteitszone	**Bodemfunctieklasse**	**Verwachte ontgravingsklasse (kwaliteitsbepalende stof)**	**Toepassingseis (generiek kader Besluit)**
Bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
B1. Oud Volendam en Purmer	Wonen	Industrie (zink, PAK) #	Wonen
B2. Wonen B en Oud Edam	Wonen	Industrie (koper, lood, zink, PAK) #	Wonen
B3. Bedrijven/industrie A	Industrie	Landbouw/natuur (-)	Landbouw/natuur
B4. Overig bebouwd gebied en buitengebied	Industrie	Wonen (kwik, lood, PAK)	Wonen
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		Landbouw/natuur
Ondergrond (bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte)			
O1. Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer	Wonen	Industrie (koper, lood, zink) #	Wonen
O2. Overig bebouwd gebied en buitengebied A	Industrie	Wonen (kwik, lood, PAK)	Wonen
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		Landbouw/natuur
O3. Overig bebouwd gebied en buitengebied B	Industrie	Landbouw/natuur (-)	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		

De 95-percentielwaarde voor één of meerdere stoffen overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 4.2 Mogelijkheden vrij grondverzet volgens het generieke kader van het Besluit.

				Ontgravingslocatie								
			Bovengrond	B1. Oud Volendam en Purmer	B2. Wonen B en Oud Edam	B3. Bedrijven/industrie A	B4. Overig bebouwd gebied en buitengebied	Ondergrond	O1. Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer	O2. Overig bebouwd gebied en Buitengebied A	O3. Overig bebouwd gebied en buitengebied B	Uitgesloten gebied
		Verwachte ontgravings-kwaliteit		Industrie	Industrie	Landbouw/natuur	Wonen		Industrie	Wonen	Landbouw/natuur	Onbekend
Toepassingslocatie		Toepassings-eis										
Bovengrond												
B1. Oud Volendam en Purmer		Wonen		1	1				1			
B2. Wonen B en Oud Edam		Wonen		1	1				1			
B3, Bedrijven/industrie A		Landbouw/natuur		1	1				1			
B4. Overig bebouwd gebied en buitengebied (bodemfunctie Industrie en Wonen)		Wonen		1	1				1			
B4. Overig bebouwd gebied en buitengebied (bodemfunctie Overig-landbouw/natuur)		Landbouw/natuur		1	1				1			
Ondergrond												
O1. Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer		Wonen		1	1				1			
O2. Overig bebouwd gebied en buitengebied A (bodemfunctie Industrie/Wonen)		Wonen		1	1				1			
O3. Overig bebouwd gebied en buitengebied A (bodemfunctie Overig-landbouw/natuur)		Landbouw/natuur		1	1				1			
O3. Overig bebouwd gebied en buitengebied A (bodemfunctie Industrie/Wonen)		Landbouw/natuur		1	1				1			
O4. Overig bebouwd gebied en buitengebied B (bodemfunctie Overig/landbouw/natuur)		Landbouw/natuur		1	1				1			
Uitgesloten gebied		Onbekend										

1	*Niet toepasbaar vanwege P95>interventiewaarde voor lood, zink en/of koper tenzij na partijkeuring en toetsing door de Omgevinsdienst IJmond*
	Niet toepasbaar, tenzij na partijkeuring en toetsing door de Omgevingsdienst IJmond
	Toepasbaar, mits de ontgravingslocatie niet verdacht is voor locale bodemverontreiniging
	Onderzoek om samen met bodemfunctieklasse de toepassingseis te bepalen (bijlage 1, kopje 'Toepassingseis toe te passen grond op of ind e bodem'), toetsing door de Omgevingsdienst IJmond
	Geen vrij grondverzet

Bronvermelding

[1] Bodemkwaliteitskaart regio Waterland (gemeenten Beemster, Landsmeer, Oostzaan, Waterland, Wormerland, Zeevang), projectnummer 11K096, CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V., 12 juni 2012.
Bodemkwaliteitskaart gemeente Edam-Volendam, projectnummer 12M084, CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V., 15 oktober 2012.

[2] Besluit bodemkwaliteit, publicatie Staatsblad nr. 469, 3 december 2007.

[3] Wet bodembescherming, publicatie Staatsblad, nummer 404, 1986 en latere wijzigingen.

[4] Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, Ministerie van VROM, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 3 september 2007 en latere wijzigingen.

[5] Waterregeling, publicatie Staatscourant nr. 19353, 17 december 2009, inclusief update 1 januari 2014.

[6] NEN 5740:2009+A1:2016 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

[7] Handreiking Achtergrondgehalten. Begeleidingscommissie actief bodembeheer, TNO MEP-R98/283.IPO/TNO, 1998.

[8] Regeling bodemkwaliteit, publicatie Staatscourant nr. 247, 21 december 2007 en latere wijzigingen.

[9] Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie, protocol 1001.

[10] NEN 5740 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

[11] Nota bodembeheer regio Waterland 2018-2028, gemeenten Beemster, Edam-Volendam, Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland , documentcode 17M1066.RAP002, LievenseCSO Milieu B.V., 2018.

Bijlagen

Lievense CSO
infra water milieu

Bijlage 1 Begrippenlijst

Bagger(specie)
Baggerspecie is materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organisch stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter. Baggerspecie die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit nuttig wordt toegepast mag maximaal 20 gewichtsprocent aan bodemvreemd materiaal bevatten. De gemeenten Beemster, Edam-Volendam, Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland hebben hier strengere eisen aan gesteld.

Barium
Voor barium bestaat op dit moment geen norm. De destijds voor deze stof geldende normen zijn per 4 april 2009 (Staatscourant nr. 67, publicatie 7 april 2009) ingetrokken omdat de interventiewaarde lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Dit blijft gehandhaafd. De onderzoeksgegevens over barium moeten wel in de bodemkwaliteitskaarten worden meegenomen, aangezien barium onderdeel uitmaakt van het stoffenpakket, met dien verstande dat geen eisen worden gesteld aan het aantal meetgegevens. Deze gegevens kunnen namelijk een indicatie zijn voor de aanwezigheid van antropogene bronnen die ook andere verontreinigingen met zich mee kunnen brengen. Als verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarden worden aangetroffen als gevolg van een menselijke activiteit, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium: 920 mg/kg ds (bij standaardbodem lutum 25%, organisch stof 10%).

Bodembeheergebied
Een aaneengesloten, door het bestuursorgaan (bijvoorbeeld een gemeente, waterschap of Rijkswaterstaat) afgebakend deel van de oppervlakte van een of meer gemeenten of het beheergebied van een of meer beheerders.

Bodemfunctieklassenkaart
Kaart waarop de verschillende bodemfuncties zijn aangegeven, waarbij het bodemgebruik is ingedeeld in de klassen ‘Industrie’, ‘Wonen’ en ‘Overig’. Onder het laatstgenoemde gebruik vallen landbouw en natuur.

Bodemkwaliteitskaart
De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:
1. Een kaart met uitgesloten locaties en gebieden.
2. De ontgravingskaart (deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast). De kaart doet alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken.
3. De toepassingskaart (deze kaart geeft de maximale kwaliteitseisen weer waaraan de toe te passen grond moet voldoen).

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

- Klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)'.
- Klasse 'Wonen'.
- Klasse 'Industrie'.

Bij de toetsingsmethodiek voor de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)' wordt uitgegaan van een staffel voor het aantal toegestane overschrijdingen (zie onderstaand). Voor de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Beemster, Edam-Volendam, Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland is het basispakket van toepassing.
De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' is minder streng dan de toetsingsmethodiek voor het bepalen van de ontgravingsklasse (zie het kopje 'Ontgravingskaart' in deze bijlage). Met de minder strenge toets wordt voorkomen dat de bodemkwaliteit van een gebied op basis van één stof wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Industrie. Dit zou in de praktijk de ongewenste situatie kunnen opleveren dat ook voor alle overige stoffen minder strenge regels gelden en de concentraties kunnen toenemen tot de maximale waarden voor de functie Industrie. Hierdoor verslechtert de kwaliteit van het gebied.

Tabel B1 Staffel toegestane aantal overschrijdingen.

Aantal gemeten stoffen	**Aantal toegestane overschrijdingen**
1-6	0
Basispakket (7-15)	2
16 – 26	3
27 – 36	4
37 – 48	5

<u>Klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)':</u>

- Alle gehalten voldoen aan de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)', met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal twee maal de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)' bedragen.
- De overschrijding is lager dan de norm voor klassegrens 'Wonen' (exclusief nikkel, zie tabel B2 bij 'Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit').

<u>Klasse 'Wonen':</u>

- Alle gehalten voldoen aan de klassegrens 'Wonen', met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens 'Wonen' plus de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)' bedragen.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens 'Industrie' bedragen.

<u>Klasse 'Industrie':</u>

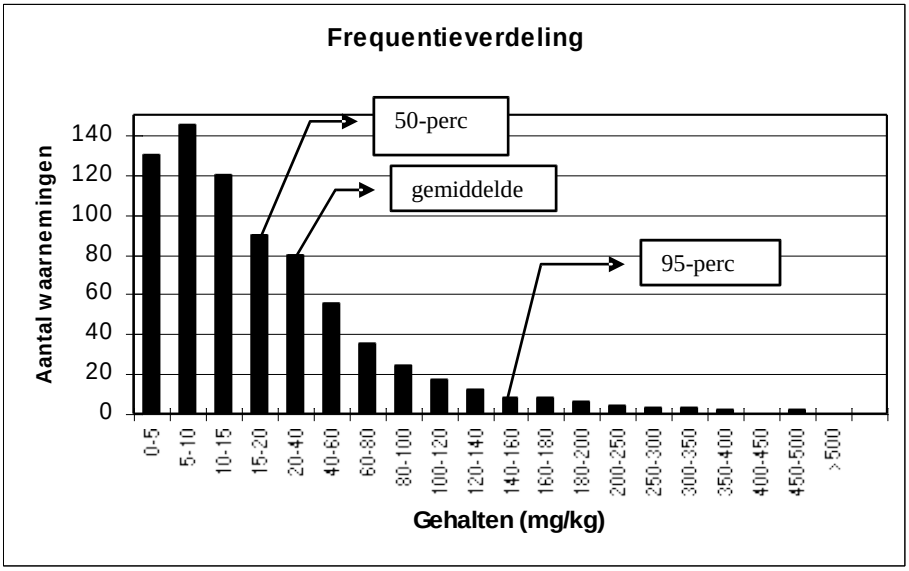
- Als de indeling niet leidt tot de indeling in klasse 'Wonen' of 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)' wordt de bodemkwaliteit ingedeeld in de klasse Industrie.

Bodemkwaliteitszone
Een deel van een bodembeheergebied waarvoor geldt dat er sprake is van een zelfde gebiedseigen bodemkwaliteit, waarbij zowel de verwachtingswaarde als de mate van variabiliteit van belang zijn. De spreiding van gehalten binnen een bodemkwaliteitszone is relatief laag. Een bodemkwaliteitszone is begrensd in het horizontale vlak én het verticale vlak (diepte). Wanneer een bodemkwaliteitszone uit meerdere gebieden bestaat die niet aan elkaar grenzen, worden de individuele gebieden aangeduid als 'niet-aaneengesloten bodemkwaliteitszone'.

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 voor bodemverontreiniging verdachte locaties, onderzochte locaties, locaties waar een sanering heeft plaatsgevonden of locaties met onvoorziene visuele waarnemingen (bodemvreemde materialen, kleur, geur). Ook beschermde gebieden zoals bijvoorbeeld voor de ecologie, archeologie, aardkundige waarden en cultuurhistorie vallen onder de bijzondere omstandigheden. In gebieden met bijzondere omstandigheden kunnen vanuit andere wet- en regelgeving aanvullende eisen worden gesteld.

Deelgebied
Deel van een bodembeheergebied waarvoor geldt dat dit op eenduidige wijze kan worden gekarakteriseerd door middel van de voor het bodembeheergebied geldende onderscheidende gebiedskenmerken. In tegenstelling tot de bodemkwaliteitszone is er voor het deelgebied nog geen toetsing uitgevoerd of het daadwerkelijk een bodemkwaliteitszone is. Wanneer een deelgebied uit meerdere terreinen bestaat die niet aan elkaar grenzen, worden de individuele gebieden aangeduid als 'niet-aaneengesloten deelgebieden'.

Diffuse chemische bodemkwaliteit
De diffuse chemische bodemkwaliteit in een bepaald gebied is de verdeling van gehalten van stoffen in dat gebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart is vastgesteld. Deze verdeling kan worden gekwantificeerd door statistische parameters (gemiddelde, percentielwaarden).



Grond
Onder dit begrip vallen onder andere: zand, veen, klei en löss. Het Besluit bodemkwaliteit definieert grond als volgt: *'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 en ontwaterde of gerijpte baggerspecie worden als grond beschouwd. Grond die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit nuttig wordt toegepast mag maximaal 20 gewichtsprocent aan bodemvreemd materiaal bevatten. De gemeenten Beemster, Edam-Volendam, Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland hebben hier strengere eisen aan gesteld.

Heterogeniteit
Wanneer de diffuse bodemverontreiniging in een bodemkwaliteitszone zeer heterogeen is verdeeld, is de betrouwbaarheid van het gemiddelde gehalte in de bodemkwaliteitszone ook kleiner. Bij bodemkwaliteitszones met een hoge heterogeniteit kan de gemeente besluiten dat de bodemkwaliteitskaart in bepaalde situaties niet gebruikt mag worden als bewijsmiddel. Het vastgestelde gemiddelde gehalte heeft naar mening van de gemeente dan een te lage betrouwbaarheid. Een zekere heterogeniteit op zich hoeft overigens geen probleem te zijn zolang er geen sprake is van een gebruiksrisico. De heterogeniteit van een stof in een bodemkwaliteitszone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule:

$$heterogeniteit = \frac{(P95 - P5)}{(Maximale\ waarde\ industrie - Achtergrondwaarde)}$$

De beoordeling van de heterogeniteitsindex is als volgt:

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

Interventiewaarde
Wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde uit de Wet bodembescherming wordt gesproken over een sterke verontreiniging of een sterk verhoogd gehalte. De interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 1 juli 2013 (gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27 juni 2013).

Niet gezoneerd gebied
Gebieden kunnen worden gezoneerd wanneer er voldoende meetgegevens beschikbaar zijn om te voldoen aan de eisen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Wanneer er onvoldoende meetgegevens beschikbaar zijn, kan de actuele diffuse chemische bodemkwaliteit van het gebied niet met een voldoende onderbouwing en betrouwbaarheid worden bepaald en wordt het deelgebied niet gezoneerd. Een gebied kan ook niet worden gezoneerd als niet wordt voldaan aan de eisen voor de spreiding van de meetgegevens uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Een niet gezoneerd gebied kan ook ontstaan als de

gemeente er bewust voor kiest een gebied niet op te nemen in de bodemkwaliteitskaart (zie ook: Uitgesloten locaties en gebieden).
Voor niet-gezoneerde gebieden geldt het generieke kader van het Besluit. Dit betekent dat de kwaliteit van de toe te passen grond of gerijpte baggerspecie enerzijds moet voldoen aan de maximale waarden van de bodemfunctieklasse die voor de ontvangende bodem is aangegeven op de bodemfunctieklassenkaart (zie kaartbijlage 1). Anderzijds moet de kwaliteit van de ontvangende bodem worden onderzocht om vast te stellen of de kwaliteit van de toe te passen grond of gerijpte baggerspecie van een betere of vergelijkbare kwaliteit is. Op basis van de systematiek van het generieke kader van het Besluit wordt de toepassingseis bepaald. Deze wordt vastgesteld op basis van de bodemfunctieklasse en de kwaliteit van de ontvangende bodem waarbij de meest strenge eis leidend is. Dus als de bodemkwaliteit in de klasse ‘Wonen’ valt en de bodemfunctieklasse is ‘Industrie’, dan is de toepassingseis kwaliteitsklasse ‘Wonen’ (zie ook de kopjes 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem' en 'Toetsing toepassen grond' van deze bijlage).

Niet-verdachte locatie voor bodemverontreiniging
Een locatie waar geen puntbron, bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank of een chemische wasserij, of een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is (geweest).

Onderscheidende gebiedskenmerken
Kenmerken in een gebied waarvan verwacht wordt dat deze een verband vertonen met de bodemkwaliteit. Bijvoorbeeld: bodemtype, geomorfologie, landgebruik, historie, gebiedsontwikkeling en huidig gebruik. Bij het actualiseren van een bodemkwaliteitskaart kan de vastgestelde bodemkwaliteit in de huidige kaart ook als (aanvullend) onderscheidend gebiedskenmerk worden vastgesteld.

Ontgravingskaart
De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast. De ontgravingskwaliteit is gebaseerd op de te verwachten gemiddelde gehalten van een bodemkwaliteitszone en getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De kaart doet dus alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken. De ontgravingskwaliteit kunnen vallen in één van de vier onderscheiden klassen:

- Klasse ‘Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)’.
- Klasse ‘Wonen’.
- Klasse ‘Industrie’.
- Klasse ‘Niet toepasbaar’.

Bij de toetsingsmethodiek voor de klasse ‘Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)’ wordt uitgegaan van een staffel (zie tabel B1 bij 'Bodemkwaliteitsklasse') voor het aantal toegestane overschrijdingen.

Klasse ‘Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)’:

- Alle gehalten voldoen aan de norm voor de klassegrens ‘Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)’, met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal twee maal de norm voor de klassegrens ‘Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)’ bedragen.
- De overschrijding is lager dan de norm voor klassegrens ‘Wonen’ (exclusief nikkel, zie tabel B2 bij 'Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit').

Klasse ‘Wonen’:

- De gehalten voldoen niet aan de klasse ‘Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)’ en de norm voor klassegrens ‘Wonen’ wordt niet overschreden.

Klasse ‘Industrie’:

- De norm voor klassegrens ‘Wonen’ wordt overschreden.
- De norm voor klasse grens ‘Industrie’ wordt niet overschreden.

Klasse ‘Niet toepasbaar’:

- De norm voor klassegrens ‘Industrie’ wordt overschreden.

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

Puntbron
Duidelijk aanwijsbare bron voor een eventuele bodemverontreiniging zoals bijvoorbeeld een ondergrondse tank voor de opslag van olie, een ontvettingsbad of een afleverzuil voor brandstof(fen).

Spoorgeboden gronden
Een zone van maximaal 11 meter vanuit het hart van het spoor en om emplacementen en grond vallend onder Rail Infra Trust en NS Vastgoed.

Standaarddeviatie
Ook wel ‘standaardafwijking’ genoemd. Het geeft de mate aan voor de spreiding van meetgegevens in een dataset. De berekening hiervan is als volgt:

$$stdev = \sqrt{(1/n \cdot \sum_{x=1}^{n} (x - \bar{x})^2)}$$

Hierbij is n het aantal analyseresultaten, x een individueel analyseresultaat en $\bar{x}$ het gemiddelde van de analyseresultaten.

Toepassingseis toe te passen grond op of in de bodem

Deze kaart geeft de maximale kwaliteitseisen weer waaraan de toe te passen grond moet voldoen. Bij de toepassingskaart wordt gekeken naar de vastgestelde bodemkwaliteit en de (toekomstige) functie van de bodem. Op basis van deze dubbele toets, waarbij de strengste toets doorslaggevend is, wordt voor elke bodemkwaliteitszone de toepassingseis vastgesteld.

Bodemfunctieklasse	Bodemkwaliteitsklasse	Toepassingseis
Overig (Landbouw/natuur)	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Overig (Landbouw/natuur)	Wonen	Landbouw/natuur
Overig (Landbouw/natuur)	Industrie	Landbouw/natuur
Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Wonen	Wonen	Wonen
Wonen	Industrie	Wonen
Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Industrie	Wonen	Wonen
Industrie	Industrie	Industrie

Toetsing toepassen grond

Om te beoordelen of het toepassen van grond is toegestaan wordt de kwaliteit van de toe te passen grond vergeleken met de toepassingseis die geldt voor de ontvangende bodem. De kwaliteit van de toe te passen grond kan worden bepaald op basis van een bodemkwaliteitskaart, partijkeuring of een ander erkend bewijsmiddel. De toepassingseis kan worden bepaald op basis van de bodemkwaliteitskaart (gezoneerde gebieden) of bodemonderzoek van de ontvangende bodem (niet gezoneerde gebieden).

Kwaliteit toe te passen grond	Toepassingseis	Toepassing toegestaan?
Wonen	Wonen	**Ja**
Industrie	Wonen	**Nee**
Landbouw/natuur	Wonen	**Ja**
Wonen	Industrie	**Ja**
Industrie	Industrie	**Ja**
Landbouw/natuur	Industrie	**Ja**
Wonen	Landbouw/natuur	**Nee**
Industrie	Landbouw/natuur	**Nee**
Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	**Ja**

Toetsingswaarden Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Om een bodemkwaliteitszone te karakteriseren moet een toetsing plaatsvinden aan de gestelde normen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Deze toetsingsnormen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel B2 Toetsingsnormen (in mg/kg ds voor standaardbodem -lutum 25%, org.stof 10%-).

Stof	**Maximale waarden Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur)**	**Maximale waarden wonen**	**Maximale waarden industrie**
Arseen	20	27	76
Barium *	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom	55	62	180
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik	0,15	0,83	4,8
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5	88	150
Nikkel *	35	39	100
Zink	140	200	720
Som PAK	1,5	6,8	40
Som PCB	0,02	0,04	0,5
Minerale olie	190	190	500

* *De normstelling in Besluit bodemkwaliteit voor barium en nikkel zijn door het voormalige Ministerie van VROM sinds 1 april 2009 gewijzigd (Staatscourant, 7 april 2009). Voor nikkel vindt voor schone grond (klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)') geen toetsing meer plaats aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen. Voor barium is besloten alle toetsingsnormen tijdelijk in te trekken als aangetoond kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging veroorzaakt door activiteiten van de mens. Als een verhoogd gehalte van barium is veroorzaakt door een activiteit door de mens, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium: 920 mg/kg ds.*

Uitbijters

Een uitbijter is een gehalte in het gegevensbestand dat niet representatief is voor de diffuse chemische bodemkwaliteit in een deelgebied. De (potentiële) uitbijters worden met een visuele methode (scatterplots) inzichtelijk gemaakt. Het niet representatieve gehalte is het gevolg van duidelijk aantoonbare menselijke activiteiten: puntverontreinigingen, verdachte locaties, typfouten tijdens invoer.

Uitgesloten locaties en gebieden
Uitgesloten locaties en gebieden zijn terreinen die op beleidsmatige grond niet kunnen worden opgenomen in de bodemkwaliteitskaart of niet voldoen aan de minimumeisen voor het aantal en de spreiding van de meetgegevens uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Voorbeelden zijn onder andere terreinen waar sprake is van een sanering of verontreiniging door een lokale activiteit. Ook terreinen die in het beheer zijn van andere organisaties zoals Rijkswaterstaat (rijkswegen), de provincie (provinciale wegen) of de ProRail (spoorgebonden gronden) worden soms uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.
Voor de uitgesloten locaties en gebieden geldt het generieke kader van het Besluit. Dit betekent dat de kwaliteit van de toe te passen grond of gerijpte baggerspecie enerzijds moet voldoen aan de maximale waarden van de bodemfunctieklasse die voor de ontvangende bodem is aangegeven op de bodemfunctieklassenkaart (zie kaartbijlage 1). Anderzijds moet de kwaliteit van de ontvangende bodem worden onderzocht om vast te stellen of de kwaliteit van de toe te passen grond of gerijpte baggerspecie van een betere of vergelijkbare kwaliteit is. Op basis van de systematiek van het generieke kader van het Besluit wordt de toepassingseis bepaald. Deze wordt vastgesteld op basis van de bodemfunctieklasse en de kwaliteit van de ontvangende bodem waarbij de meest strenge eis leidend is. Dus als de bodemkwaliteit in de klasse ‘Wonen’ valt en de bodemfunctieklasse is ‘Industrie’, dan is de toepassingseis kwaliteitsklasse ‘Wonen’ (zie ook de kopjes 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem' en 'Toetsing toepassen grond' van deze bijlage).

Variabiliteit
Mate waarin de gehalten binnen een bodemkwaliteitszone variëren.

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

Vrij grondverzet
Van vrij grondverzet is sprake als voorafgaand aan het grondverzet de kwaliteit van de grond niet hoeft te worden vastgesteld.

Bijlage 2 Selectie dataset gezamenlijke bodemkwaliteitskaart

Gemeente Beemster
De gemeente heeft bodemrapporten van de volgende locaties aangeleverd die zijn toegevoegd aan de dataset van de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart:

Middenbeemster
Bamestraweg 19
Hobrederweg 38
Insuldeweg 2
Insulindeweg 13
Nekkerweg 18
Rijperweg 112
Rijperweg 117
Rijperweg 129

Noordbeemster
Jisperweg 6
Middenweg 1
Middenweg 49a
Middenweg 117
Middenweg 141-143
Mijzerweg 3

Westbeemster
Jisperweg 129
Jisperweg 134
Westdijk 38

Zuidoostbeemster
Kolkpad (naast nr. 3)
Kolkpad 4
(nabij) Noorderpad 17
Oostdijk 7a
Oostdijk 42
Pieter Kramerstraat 49
Purmerenderweg 165
Purmerenderweg e.o.
Verzetplein 1
Volgerweg 69
Volkstuinen Noorderpad
Zuiderweg 55

Gemeenten Edam-Volendam, Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland
De dataset vanuit het BIS van de gemeente Edam-Volendam is aangeleverd op 21 september 2017. De dataset vanuit het BIS van de gemeenten Landsmeer, Oostzaan, Waterland en Wormerland op 15 augustus 2017 vanuit het BIS van de Omgevingsdienst IJmond geëxporteerd. In de onderstaande overzichten zijn is de onderstaande criteria gehanteerd om de representatieve bodemrapporten te selecteren voor de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart die nieuw beschikbaar zijn gekomen sinds de huidige bodemkwaliteitskart. Vervolgens hebben de gemeente Edam-Volendam voor haar eigen gemeente en de Omgevingsdienst IJmond voor de andere gemeenten de al dan niet geselecteerde bodemrapporten nog gecontroleerd op eventuele onjuiste selecties.

Aanleiding	**geschikt**
(niet ingevuld)	misschien
bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	ja
BOOT	nee
Bouwvergunning	ja
Calamiteit	nee
Civieltechnisch	ja
Eindsituatie	nee
ISV-programmering	ja
Landsdekkend	nee
Nulsituatie	ja
Omgevingsvergunning	ja
Onbekend	misschien
Transactie	ja
Vermoeden of melding verontreiniging	nee
Voorgaand	ja*

*Voorgaand: ja**
bij de voormalige gemeente Edam-Volendam is bij de huidige bodemkwaliteitskaart het criterium op 'misschien'
bij de (voormalige) gemeenten van de regio Waterland is bij de huidige bodemkwaliteitskaart het criterium op 'ja'

Statusonderzoek	geschikt
(niet ingevuld)	misschien
avr (aanvullend rapport)	ja
Bodemsanering bedrijven (BSB)	nee
BOOT	nee
Bouwstoffenbesluit	misschien*
Indicatief onderzoek	ja
Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	nee
Monitoringsrapportage	nee
Nader onderzoek	misschien
Nul- of Eindsituatieonderzoek	misschien*
Orienterend bodemonderzoek	ja
Partijkeuring grond	misschien*
Sanerings evaluatie	nee
Saneringsplan	nee
Verkennend onderzoek NEN 5740	ja
Verkennend onderzoek NVN 5740	ja

*Nul- of Eindsituatieonderzoek: misschien**
bij de voormalige gemeente Edam-Volendam is bij de huidige bodemkwaliteitskaart het criterium bij nulsituatie 'ja', eindsituatie kwam niet voor
bij de (voormalige) gemeenten van de regio Waterland bij de huidige bodemkwaliteitskaart het criterium bij nulsituatie 'ja' en eindsituatie op 'nee'

*Bouwstoffenbesluit: misschien**
*Partijkeuring grond: misschien**
bij de voormalige gemeente Edam-Volendam is bij de huidige bodemkwaliteitskaart het criterium bij Bouwstoffenbesluit 'misschien', partijkeuring kwam niet voor
bij de (voormalige) gemeenten van de regio Waterland is bij de huidige bodemkwaliteitskaart het criterium bij Bouwstoffenbesluit 'nee' en bij partijkeuring 'nee'

Nader onderzoek: misschien
bij de voormalige gemeente Edam-Volendam is bij de huidige bodemkwaliteitskaart het criterium bij NO 'misschien'
bij de (voormalige) gemeenten van de regio Waterland is bij de huidige bodemkwaliteitskaart het criteria bij NO 'ja'

Vervolgactie Wbb	geschikt
(niet ingevuld)	misschien
monitoring	nee
opstellen SP	nee
registratie restverontreiniging	nee
starten sanering	nee
Uitvoeren aanvullend NO	nee
uitvoeren aanvullend onderzoek	ja
Uitvoeren aanvullend OO	ja
uitvoeren evaluatie	nee
Uitvoeren historisch onderzoek	nee
uitvoeren NO	ja*
voldoende gesaneerd	nee
voldoende onderzocht	ja

uitvoeren NO: ja*

bij de voormalige gemeente Edam-Volendam is bij de huidige bodemkwaliteitskaart het criterium bij uitvoeren NO 'misschien'

bij de (voormalige) gemeenten van de regio Waterland is bij de huidige bodemkwaliteitskaart het criterium bij uitvoeren NO 'ja'

Status oordeel	geschikt
(niet ingevuld)	misschien
ernstig, geen risico's bepaald	misschien*
ernstig, geen spoed	misschien*
Ernstig, niet urgent	misschien*
ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015	nee
Ernstig, urgentie niet bepaald	misschien*
Niet ernstig	ja
niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	ja
niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd	ja
Onverdacht/Niet verontreinigd	ja
Pot. verontreinigd	ja
Potentieel Ernstig	ja
Potentieel Ernstig en Urgent	ja
Urgent, san binnen 4 jaar	nee

*ernstig, geen risico's bepaald: misschien**
*ernstig, geen spoed: misschien**
*Ernstig, niet urgent: misschien**
*Ernstig, urgentie niet bepaald: misschien**
bij de voormalige gemeenten Edam-Volendam en Zeevang is bij de huidige bodemkwaliteitskaart de voornoemde criteria 'nee'
een status 'ernstig' kan echter ook duiden op een diffuse verontreiniging daarom zijn deze criteria nu 'misschien'

Pot. Verontreinigd: ja
Potentieel Ernstig: ja
Potentieel Ernstig en Urgent: ja
alle statussen met 'potentieel' worden op voorhand niet meer uitgesloten maar gewoon meegenomen in de dataset van de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart
bij de voormalige gemeenten Edam-Volendam was dit al het geval, daar stonden ze al op 'ja'
bij de (voormalige) gemeenten van de regio Waterland stond 'pot verontreinigd' op 'ja', 'potentieel ernstig' op 'misschien' en 'pot urgent' op 'nee'

Bijlage 3 Specificatie uitbijters

Uniek_LCSO	Bodemlaag	Deelgebied	Locatienaam	Rapportnaam	Monsternaam	Uitbijter (mg/kg ds)	Toelichting
1ev	bovengrond	2. Oud Volendam en Purmer	Aalstraat 1	Aalstraat 1	2835665	Zink (950)	puntbronnen, uit de boorstaten bijkt dat de grond puinhoudend is
3ev	bovengrond	2. Oud Volendam en Purmer	Aalstraat 1	Aalstraat 1	M1	Zink (2.500)	puntbronnen, uit de boorstaten bijkt dat de grond puinhoudend is
5ev	bovengrond	2. Oud Volendam en Purmer	Aalstraat 1	Aalstraat 1	M3	Zink (780)	puntbronnen, uit de boorstaten bijkt dat de grond puinhoudend is
6ev	bovengrond	2. Oud Volendam en Purmer	Aalstraat 1	Aalstraat 1	M4	Zink (1.400)	puntbronnen, uit de boorstaten bijkt dat de grond puinhoudend is
274ev	bovengrond	2. Oud Volendam en Purmer	Zuideinde 95	Zuideinde 95	4835748	Lood (1.000)	puntbronnen, uit de boorstaten bijkt dat de grond sterk puinhoudend is
278ev	bovengrond	2. Oud Volendam en Purmer	Zuideinde 95	Zuideinde 95	5136145	Zink (820)	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond sterk puinhoudend is
131ev	bovengrond	3. Nieuw Edam-Volendam	Julianaweg 85	Julianaweg 85	BG2	Minerale olie (190)	puntbronnen, uit de boorstaten bijkt dat de grond puinhoudend is
140ev	bovengrond	3. Nieuw Edam-Volendam	Julianaweg Eikenlaan Sportlaan	Julianaweg Eikenlaan Sportlaan	4256303	Koper (810), zink (400)	puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond matig puinhoudend is
200ev	bovengrond	3. Nieuw Edam-Volendam	Molenweg 2	Molenweg 2	BG	Zink (490)	puntbronnen, uit de boorstaten bijkt dat de grond puinhoudend is
203ev	bovengrond	3. Nieuw Edam-Volendam	Molenweg 2	Molenweg 2	M2.2	Zink (340)	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond sterk puinhoudend is
210ev	bovengrond	5. Industrie Volendam	Morseweg 1	Morseweg 1	M01	Kwik (2,8)	Sterk verhoogde rapportagegrens, niet representatief
29w	bovengrond	Bedrijven B	Aanlegstraat 1, Lassie	Verkennend bodemonderzoek Lassiestraat 1 Wormer	M06	Kwik (7)	Er is geen kwikgehalte bepaald!
30w	bovengrond	Bedrijven B	Aanlegstraat 1, Lassie	Verkennend bodemonderzoek Lassiestraat 1 Wormer	M07	Koper (210), kwik (130), zink (480)	matig puinhoudend
36w	bovengrond	Bedrijven B	Aanlegstraat, Veerdijk (kabeltrace)	Aanlegstraat, Veerdijk Verkennend onderzoek NEN 5740 12-04-2012	2	Koper (150), lood (800)	sterk puinhoudend
48w	bovengrond	Bedrijven B	Aanlegstraat, Veerdijk (kabeltrace)	Aanlegstraat, Veerdijk Verkennend onderzoek NEN 5740 12-04-2012	410-1	Cadmium (3.800), lood (800)	sterk puinhoudend
498w	bovengrond	Bedrijven B	Eenhoornweg tracÃ©	Eenhoornweg te Wormer Indicatief Onderzoek 5-9-2014	MM03 BG	Barium (640), koper (130), lood (650), zink (1.100), PCB (0,896), PAK (859), minerale olie (2.800)	gelegen in een saneringslocatie
2026w	bovengrond	Bedrijven B	Veerdijk 4-9	Veerdijk te Wormer Verkennend onderzoek 27-10-2016	MM01	Barium (670), lood (820), zink (500), PCB (1,62)	puinhoudende ophooglaag
684w	bovengrond	Buitengebied droogmakerijen	Hofweg thv wegberm, Ilpendam	Hofweg thv wegberm Ilpendam, Indicatief bodemonderzoek, 05-06-2014	MM1	alle resultaten	onderzoek dubbel in dataset (onder twee verschillende locaties)
685w	bovengrond	Buitengebied droogmakerijen	Hofweg thv wegberm, Ilpendam	Hofweg thv wegberm Ilpendam, Indicatief bodemonderzoek, 05-06-2014	MM2	alle resultaten	onderzoek dubbel in dataset (onder twee verschillende locaties)
686w	bovengrond	Buitengebied droogmakerijen	Hofweg thv wegberm, Ilpendam	Hofweg thv wegberm Ilpendam, Indicatief bodemonderzoek, 05-06-2014	MM3	alle resultaten	onderzoek dubbel in dataset (onder twee verschillende locaties)
687w	bovengrond	Buitengebied droogmakerijen	Hofweg thv wegberm, Ilpendam	Hofweg thv wegberm Ilpendam, Indicatief bodemonderzoek, 05-06-2014	MM4	alle resultaten	onderzoek dubbel in dataset (onder twee verschillende locaties)
1731w	bovengrond	Buitengebied droogmakerijen	Spijkerboor-Starnmeerdijk-oeverNHKanaal+thvKanaaldijk2WW	Spijkerboor-Starnmeerdijk-oeverNHKanaal+thvKanaaldijk2WW Verkennend onderzoek 01-05-2013	MM04	Cadmium (5,8), zink (450)	bij uitsplising geen verhoging meer
257w	bovengrond	Buitengebied overig	De Haal 59	De Haal 59 Verkennend onderzoek NEN 5740 30-08-2012	MM1	Lood (970)	Na uitsplisting bleek slechts in één monster een extreem hoog gehalte
261w	bovengrond	Buitengebied overig	De Haal 59	De Haal 59 Verkennend onderzoek NEN 5740 30-08-2012	M3	Lood (6.600)	vanwege hoge gehaltes
107ev	bovengrond	Buitengebied overig	Ijsselmeerdijk 27	Ijsselmeerdijk 27	MM1BG	Kobalt (540)	puntbronnen, uit de boorstaten bijkt dat de grond puinhoudend is
108ev	bovengrond	Buitengebied overig	Ijsselmeerdijk 27	Ijsselmeerdijk 27	MM2BG	Kobalt (91)	puntbronnen, uit de boorstaten bijkt dat de grond puinhoudend is
115ev	bovengrond	Buitengebied overig	Ijsselmeerdijk 27	Ijsselmeerdijk 27	04-1 04	Kobalt (32)	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond puinhoudend is
116ev	bovengrond	Buitengebied overig	Ijsselmeerdijk 27	Ijsselmeerdijk 27	05-1 05	Koper (470)	geen duidelijke oorzaak
118ev	bovengrond	Buitengebied overig	Ijsselmeerdijk 27	Ijsselmeerdijk 27	10-2 10	Kobalt (1.500), lood (1.400), zink (840), PCB (4.730), PAK (3.312), minerale olie (1.600)	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond puinhoudend is
743w	bovengrond	Buitengebied overig	Kanaaldijk 110-112	Kanaaldijk 110-112 Verkennend onderzoek NEN 5740 24-12-2015	417716	Barium (750), zink (890), PAK (270)	matig puinhoudend
930w	bovengrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend (water)bodemonderzoek N247 KM 30.0-41.2 Amsterdam-Edam	M03	Minerale olie (800)	gelegen direct naast de weg
935w	bovengrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend (water)bodemonderzoek N247 KM 30.0-41.2 Amsterdam-Edam	M08	Kwik (18)	meetwaarde is verkeerd ingevoerd, moet zijn 0,13
960w	bovengrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend (water)bodemonderzoek N247 KM 30.0-41.2 Amsterdam-Edam	M37	PAK (370), minerale olie (1.200)	asfaltresten
1012w	bovengrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend (water)bodemonderzoek N247 KM 30.0-41.2 Amsterdam-Edam	079-1	PAK (120)	asfaltresten
1013w	bovengrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend (water)bodemonderzoek N247 KM 30.0-41.2 Amsterdam-Edam	079-2	PAK (1.200), minerale olie (2.800)	asfaltresten
1018w	bovengrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend (water)bodemonderzoek N247 KM 30.0-41.2 Amsterdam-Edam	085-1	PAK (240)	asfaltresten
1020w	bovengrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend (water)bodemonderzoek N247 KM 30.0-41.2 Amsterdam-Edam	086-2	PAK (150)	asfaltresten
1021w	bovengrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend (water)bodemonderzoek N247 KM 30.0-41.2 Amsterdam-Edam	087-2	PAK (100)	asfaltresten
1037w	bovengrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend bodem- en asbestonderzoek 4 nieuwe Vluchthavens N247	M05	PAK (100)	asfaltresten
1042w	bovengrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend bodem- en asbestonderzoek 4 nieuwe Vluchthavens N247	M10	PAK (100)	asfaltresten
1055w	bovengrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend bodem- en asbestonderzoek 4 nieuwe Vluchthavens N247	3-003-1	PAK (170)	asfaltresten
1057w	bovengrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend bodem- en asbestonderzoek 4 nieuwe Vluchthavens N247	4-001-1	PAK (410)	asfaltresten
1261w	bovengrond	Buitengebied overig	Noordeinde 57	Verkennend onderzoek NEN 5740, 26-03-2012	MMBG-01	Koper (330), xink (1.200)	sterk puinhoudend
1268w	bovengrond	Buitengebied overig	Noordeinde 57	Verkennend onderzoek NEN 5740, 26-03-2012	B19-1	Zink (680), PCB (0,65)	sterk puinhoudend
692w	bovengrond	Buitengebied WenJ	Jisperveld, Baggerdepots blok2	Jisperveld, baggerdepots blok 2, Eind situatieonderzoek, 23-12-2009	MM17	Barium (610)	waarde is foutief ingevoerd
739w	bovengrond	Buitengebied WenJ	Kanaaldijk 1	Kanaaldijk 1 VO 19-02-2015	MM1	PAK (22)	kooldeeltjes aangetroffen en matig puinhoudend
164w	bovengrond	Wonen A	Buurterstraat 47	Buurterstraat 47 Verkennend onderzoek NEN 5740 07-02-2014	42796	Minerale olie (1.400)	olie-water reactie
543w	bovengrond	Wonen A	Faunastraat 43A	Faunastraat 43A Verkennend onderzoek NEN5740 29-12-2011	MM3 (8,9,10,11,12,13)	Barium (0,14)	waarde is foutief ingevoerd
601w	bovengrond	Wonen A	Gele Lisstraat	Gele Lisstraat VO & NO 10-08-2015	M02	PAK (190), minerale olie (610)	bijmengingen met slakken kolen en andere materialen
10b	bovengrond	Wonen A	invoer Beemster	Verkennend bodemonderzoek Jisperweg 129 te Westbeemster	335694	Minerale olie (0,25)	matig tot sterk puinhoudend
22b	bovengrond	Wonen A	invoer Beemster	Verkennend en nader bodemonderzoek en verkennend asbest in grondonderzoek, Kolkpad 4 te Zuidoostbeemster	MM-1	Zink (490)	zwak puinhoudend, zeer heterogeen
23b	bovengrond	Wonen A	invoer Beemster	Verkennend en nader bodemonderzoek en verkennend asbest in grondonderzoek, Kolkpad 4 te Zuidoostbeemster	1-1	Zink (400)	zwak puinhoudend, zeer heterogeen
24b	bovengrond	Wonen A	invoer Beemster	Verkennend en nader bodemonderzoek en verkennend asbest in grondonderzoek, Kolkpad 4 te Zuidoostbeemster	2-1	Zink (370)	zwak puinhoudend, zeer heterogeen
26b	bovengrond	Wonen A	invoer Beemster	Verkennend en nader bodemonderzoek en verkennend asbest in grondonderzoek, Kolkpad 4 te Zuidoostbeemster	3-1	Zink (900)	zwak puinhoudend, zeer heterogeen
27ev	bovengrond	Wonen B	Beets 94	Beets 94	2.1	PAK (120)	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond zwak puinhoudend is, geen duidelijke oorzaak voor PAK
255w	bovengrond	Wonen B	De Haal 44	De Haal 44 Verkennend onderzoek NEN 5740 15-02-2013	B03-2	Barium (840)	bijmenging met sintels
300w	bovengrond	Wonen B	Den Ilp 113	Verkennend onderzoek ter plaatse van Den Ilp 113 NEN 5740, 16-07-2015	MMbg2	Barium (1.000), koper (1.500), nikkel (200), PCB (0,25)	metaalresten aangetroffen
1284w	bovengrond	Wonen B	Noordeinde 65	Noordereinde 65 VBO	MM02	Nikkel (150)	Waarde Molbydeen moet zijn 8,6, voorts zijn er slakken aanwezig
1475w	bovengrond	Wonen B	Overleek 3	Verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) interne verbouwin opstallen	2.1	alle resultaten	bijmengingen met sintels en slakken
1478w	bovengrond	Wonen B	Overleek 3	Verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) interne verbouwin opstallen	7.1	Koper (3.300), zink (2.600)	bijmengingen met sintels en slakken
1610w	bovengrond	Wonen B	Scheepsbouwersweg 13A te Landsmeer	Verkennend bodemonderzoek Scheepbouwersweg 13a te Landsmeer	dm7a	Barium (770), koper (750)	kooltjes en sterk puinhoudend
1613w	bovengrond	Wonen B	Scheepsbouwersweg 13A te Landsmeer	Verkennend bodemonderzoek Scheepbouwersweg 13a te Landsmeer	M11	Barium (1.200), koper (1.400)	sintelhoudend
250ev	bovengrond	Wonen B	Warder 111	Warder 111	5434990	Kwik (9,4), lood (2.900)	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond matig puinhoudend is
2294w	bovengrond	Wonen B	Zuideinde openbare weg 80-196a	Zuideinde 70-196a Rioolsleuf Verkennend onderzoek NEN 5740, 27-04-2012	42808	alle resultaten	olie-water reactie, Brandstofgeur
58ev	ondergrond	2. Oud Volendam en Purmer	Europaplein - Zeestraat	Europaplein - Zeestraat	8.2	PAK (160)	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond matig puinhoudend en zwak koolhoudend is
69ev	ondergrond	2. Oud Volendam en Purmer	H J Calkoengracht 17	H J Calkoengracht 17	1846657	Koper (440)	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond matig puinhoudend is
82ev	ondergrond	2. Oud Volendam en Purmer	Haringstraat 17	Haringstraat 17	42738	alle resultaten	Puntbron, omvang 9m3 wordt in week 48 gesanneerd
87ev	ondergrond	2. Oud Volendam en Purmer	Haven 98 - Dril 9 - 11	Haven 98 - Dril 9 - 11	1.2	alle resultaten	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond puinhoudend is
233ev	ondergrond	2. Oud Volendam en Purmer	St Vincentiusweg 2	St Vincentiusweg	3436943	Barium (500), zink (720)	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond matig puinhoudend is
235ev	ondergrond	2. Oud Volendam en Purmer	Vissersstraat 100	Visssersstraat 100	2845546	Kwik (24)	Puntbron, uit de boorstaten bijkt dat de grond plaatselijk puinhoudend is

Uniek_LCSO	Bodemlaag	Deelgebied	Locatienaam	Rapportnaam	Monsternaam	Uitbijter (mg/kg ds)	Toelichting
267ev	ondergrond	2. Oud Volendam en Purmer	Zuideinde 149	Zuideinde 149	4666655	Barium (450), koper (320), zink 650)	puntbronnen, uit de boorstaten bijkt dat de grond matig tot sterk puinhoudend is
275ev	ondergrond	2. Oud Volendam en Purmer	Zuideinde 95	Zuideinde 95	4835749	Zink (530), PAK (43), minerale olie (1.100)	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond sterk puinhoudend is / zwakke brandstofgeur
132ev	ondergrond	3. Nieuw Edam-Volendam	Julianaweg 85	Julianaweg 85	OG1	Lood (1.600), PAK (44), minerale olie (300)	Puntbron, uit de boorstaten bijkt dat de grond matig puinhoudend is
134ev	ondergrond	3. Nieuw Edam-Volendam	Julianaweg 85	Julianaweg 85	1336219	alle resultaten	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond matig puinhoudend is
136ev	ondergrond	3. Nieuw Edam-Volendam	Julianaweg 85	Julianaweg 85	5	alle resultaten	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond matig puinhoudend is
137ev	ondergrond	3. Nieuw Edam-Volendam	Julianaweg 85	Julianaweg 85	6	PAK (110)	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond zwak puinhoudend is
201ev	ondergrond	3. Nieuw Edam-Volendam	Molenweg 2	Molenweg 2	OG	PAK (470), minerale olie (1.300)	puntbronnen, uit de boorstaten bijkt dat de grond matig tot sterk puinhoudend is
204ev	ondergrond	3. Nieuw Edam-Volendam	Molenweg 2	Molenweg 2	M4.2	alle resultaten	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond matig puinhoudend is
208ev	ondergrond	3. Nieuw Edam-Volendam	Molenweg 2	Molenweg 2	M4.3	alle resultaten	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond zwak puinhoudend is
127ev	ondergrond	5. Industrie Volendam	Julianaweg 200	Julianaweg 200	276379	alle resultaten	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat er een matige brandstofgeur waarneembaar is
128ev	ondergrond	5. Industrie Volendam	Julianaweg 200	Julianaweg 200	276380	alle resultaten	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond zwak slakhoudend is en zwakke carbolineumgeur
211ev	ondergrond	5. Industrie Volendam	Morseweg 1	Morseweg 1	M02	Minelale olie (7.600)	Puntbron, uit de boorstaat bijkt dat de grond puinhoudend is
492w	ondergrond	Bedrijven A	Eendrachtstraat 12CD, 16 en Stofkuipstraat 3	Eendrachtstraat 12CD, 16 en Stofkuipstraat 3	M4	Kobalt (36), koper (270)	matig puinhoudend (direct onder de fundering)
494w	ondergrond	Bedrijven A	Eendrachtstraat 12CD, 16 en Stofkuipstraat 3	Eendrachtstraat 12CD, 16 en Stofkuipstraat 3	Uitspl2	Kobalt 83	matig puinhoudend (direct onder de fundering)
2182w	ondergrond	Bedrijven A	Westkolkdijk 2	Westkolkdijk 2, verkennend onderzoek, 12-06-2015	1657999	Zink (730)	sintelhoudend
32w	ondergrond	Bedrijven B	Aanlegstraat 1, Lassie	Verkennend bodemonderzoek Lassiestraat 1 Wormer	M100	Minerale olie (5.100)	sterke olie-water reactie
34w	ondergrond	Bedrijven B	Aanlegstraat 1, Lassie	Verkennend bodemonderzoek Lassiestraat 1 Wormer	M102	Minerale olie (2.100)	zwakke olie-water reactie
38w	ondergrond	Bedrijven B	Aanlegstraat, Veerdijk (kabeltrace)	Aanlegstraat, Veerdijk Verkennend onderzoek NEN 5740 12-04-2012	3	Kwik (6,9), lood (730)	slakkenhoudend
40w	ondergrond	Bedrijven B	Aanlegstraat, Veerdijk (kabeltrace)	Aanlegstraat, Veerdijk Verkennend onderzoek NEN 5740 12-04-2012	42834	Lood (1.200)	kolengruis houdend
41w	ondergrond	Bedrijven B	Aanlegstraat, Veerdijk (kabeltrace)	Aanlegstraat, Veerdijk Verkennend onderzoek NEN 5740 12-04-2012	42768	Lood (780)	kolengruis houdend
2027w	ondergrond	Bedrijven B	Veerdijk 4-9	Veerdijk te Wormer Verkennend onderzoek 27-10-2016	MM02	Barium (1.500), koper (440), kwik (9,7), lood (5.300)	diverse puinbijmeningen
2030w	ondergrond	Bedrijven B	Veerdijk 4-9	Veerdijk te Wormer Verkennend onderzoek 27-10-2016	MM05	Barium (1.400), koper (390), lood (1.900), zink (1.100)	bijmenging met sintels en puin
2056w	ondergrond	Bedrijven B	Veerdijk 76 - 79	Veerdijk 79 VO 16-07-2015	MM3	PCB (0,88)	bleekaarde
74b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend bodemonderzoek Volkstuinen Noorderpad Zuidoostbeemster	R06	Zink (970)	sterk baksteen
75b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend bodemonderzoek Volkstuinen Noorderpad Zuidoostbeemster	vmlsloot	Zink (490)	baksteen, slib+
76b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend bodemonderzoek Volkstuinen Noorderpad Zuidoostbeemster	R03-3	alle resultaten	baksteen, slib+
83b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Purmerenderweg e.o. te Zuidoostbeemster Kanaalstraat te Purmerend	ST01-5	alle resultaten	zwakke olie-water reactie
84b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Purmerenderweg e.o. te Zuidoostbeemster Kanaalstraat te Purmerend	ST01-6	alle resultaten	matige olie-water reactie
87b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Purmerenderweg e.o. te Zuidoostbeemster Kanaalstraat te Purmerend	OG02	minerale olie (2.300)	minerale olie
101b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Purmerenderweg e.o. te Zuidoostbeemster Kanaalstraat te Purmerend	ST19-5	alle resultaten	zwakke olie-water reactie
104b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Purmerenderweg e.o. te Zuidoostbeemster Kanaalstraat te Purmerend	ST22-5	alle resultaten	zwakke olie-water reactie
106b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Purmerenderweg e.o. te Zuidoostbeemster Kanaalstraat te Purmerend	OG23	Lood (650)	puin-glas-baksteen
108b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Purmerenderweg e.o. te Zuidoostbeemster Kanaalstraat te Purmerend	OG25	Lood (400)	zwak puin zwak kolenhoudend
110b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Purmerenderweg e.o. te Zuidoostbeemster Kanaalstraat te Purmerend	25-2	Kwik (4,4)	zwak puin zwak kolenhoudend
114b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Purmerenderweg e.o. te Zuidoostbeemster Kanaalstraat te Purmerend	OG31	Lood (420)	baksteenhoudend
115b	ondergrond	Buitengebied droogmakerijen	invoer Beemster	Verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Purmerenderweg e.o. te Zuidoostbeemster Kanaalstraat te Purmerend	OG32	Lood (740)	zwak puinhoudend
102w	ondergrond	Buitengebied overig	Belmermeer gemaal nabij Belmermeer 4/5	Belmermeer gemaal nabij Belmermeer 4/5, Verkennend Onderzoek, 2-10-2015	MM03	PAK (132)	matig puinhoudend
105w	ondergrond	Buitengebied overig	Belmermeer gemaal nabij Belmermeer 4/5	Belmermeer gemaal nabij Belmermeer 4/5, Verkennend Onderzoek, 2-10-2015	MM06	alle resultaten	matige oliegeur
110w	ondergrond	Buitengebied overig	Belmermeer gemaal nabij Belmermeer 4/5	Belmermeer gemaal nabij Belmermeer 4/5, Verkennend Onderzoek, 2-10-2015	MM10	Lood (610)	puin en kolengruis
111w	ondergrond	Buitengebied overig	Belmermeer gemaal nabij Belmermeer 4/5	Belmermeer gemaal nabij Belmermeer 4/5, Verkennend Onderzoek, 2-10-2015	MM11	PAK (321)	matig puinhoudend
201w	ondergrond	Buitengebied overig	De Gouwe bij nummer 33 persleiding	Verkennend- en nader bodemonderzoek persleiding te Landsmeer	M08	Koper (380), nikkel (570), zink (980)	slakkenhoudend
217w	ondergrond	Buitengebied overig	De Gouwe bij nummer 33 persleiding	Verkennend- en nader bodemonderzoek persleiding te Landsmeer	M17	Koper (510), zink (940)	slakkenhoudend
218w	ondergrond	Buitengebied overig	De Gouwe bij nummer 33 persleiding	Verkennend- en nader bodemonderzoek persleiding te Landsmeer	M18	Koper (360), zink (1.300)	slakkenhoudend
219w	ondergrond	Buitengebied overig	De Gouwe bij nummer 33 persleiding	Verkennend- en nader bodemonderzoek persleiding te Landsmeer	M19	Koper (1.400), zink (1.000)	slakkenhoudend
109ev	ondergrond	Buitengebied overig	Ijsselmeerdijk 27	Ijsselmeerdijk 27	MM3OG	Kobalt (46)	puntbronnen, uit de boorstaten bijkt dat de grond puinhoudend is
993w	ondergrond	Buitengebied overig	Middenweg (N247) nw vluchthavens en VRI Kruizing Eilandweg	Verkennend (water)bodemonderzoek N247 KM 30.0-41.2 Amsterdam-Edam	014-3	alle resultaten	matig puin, zwak baksteen
1262w	ondergrond	Buitengebied overig	Noordeinde 57	Verkennend onderzoek NEN 5740, 26-03-2012	MMBG-02	PCB (0,53)	sterk puinhoudend
1266w	ondergrond	Buitengebied overig	Noordeinde 57	Verkennend onderzoek NEN 5740, 26-03-2012	B17-2	Zink (820)	sterk puinhoudend
1269w	ondergrond	Buitengebied overig	Noordeinde 57	Verkennend onderzoek NEN 5740, 26-03-2012	B19-2	Zink (710), PCB (0,87)	sterk puinhoudend
163w	ondergrond	Wonen A	Buurterstraat 47	Buurterstraat 47 Verkennend onderzoek NEN 5740 07-02-2014	MM02	Kwik (41), molybdeen (35), nikkel (97)	foutief ingevoerd
589w	ondergrond	Wonen A	Florastraat 3 kruispunten	Florastraat trace Verkennend onderzoek NEN 5740 17-09-2012	M L5_b9	alle resultaten	olie-waterreactie en aromatengeur
603w	ondergrond	Wonen A	Gele Lisstraat	Gele Lisstraat VO & NO 10-08-2015	M04	alle resultaten	olie-waterreactie en brandstofgeur
610w	ondergrond	Wonen A	Gele Lisstraat	Gele Lisstraat VO & NO 10-08-2015	M07	alle resultaten	olie-waterreactie
170w	ondergrond	Wonen B	Calkoenstraat, Meerkoetstraat en Reigerlaan (riooltracÃ©)	Calkoenstraat, Meerkoetstraat, Reigerlaan (riooltracÃ©), Verkennend onderzoek, 18-04-2012	M01	Zink (1.200)	bijmengingen met puin. Metaalresten en slakken
171w	ondergrond	Wonen B	Calkoenstraat, Meerkoetstraat en Reigerlaan (riooltracÃ©)	Calkoenstraat, Meerkoetstraat, Reigerlaan (riooltracÃ©), Verkennend onderzoek, 18-04-2012	M02	Zink (1.200), minerale olie (1.400)	bijmengingen met puin. Metaalresten en slakken
195w	ondergrond	Wonen B	De Gouwe 7	de Gouwe 7 Verkennend onderzoek NEN 5740 15-09-2014	02.3	alle resultaten	bijmengingen met puinsporen
302w	ondergrond	Wonen B	Den Ilp 120 te Den Ilp	Den Ilp 120 Den Ilp, Verkennend onderzoek, 08-11-2016	og	Minerale olie (1.500)	matig puinhoudend
442w	ondergrond	Wonen B	Dorpsstraat 28 te Landsmeer	Nader onderzoek, 01-02-2012	B01-2	PAK (130)	resten puin en glas
478w	ondergrond	Wonen B	Dr. Keijzerstraat	Dr.Keijzerstraat, verkennend onderzoek, 4-06-2015	1	PAK (129)	Teerachtig substantie
44b	ondergrond	Wonen B	invoer Beemster	Verkennend bodemonderzoek Middenweg 141-143 te Middenbeemster	MM2	Lood (1.200)	matig puinhoudend
51b	ondergrond	Wonen B	invoer Beemster	Verkennend bodemonderzoek Middenweg 141-143 te Middenbeemster	M09	Kobalt (130), lood (1.700)	zwak puinhoudend
827w	ondergrond	Wonen B	Kerkstraat 5	Rapport verkennend bodemonderzoek Kievitstraat 13 te Ilperdam	42888	Mineraoe olie (1.100)	olie-waterreactie
1555w	ondergrond	Wonen B	Reigerlaan, Calkoenstraat	Reigerlaan, Calkoenstraat, Verkennend onderzoek NEN 5740, 18-04-2012	MM04	Cadmium (24), zink (17.000)	matig puinhoudend
2247w	ondergrond	Wonen B	Zandweg/Rouenweg tracÃ©	Zandweg/Rouenweg Indicatief onderzoek 16-07-2012	MM3	Barium (520)	sterk slakhoudend
2250w	ondergrond	Wonen B	Zandweg/Rouenweg tracÃ©	Zandweg/Rouenweg Indicatief onderzoek 16-07-2012	004-2	Barium (950)	slakhoudend
2251w	ondergrond	Wonen B	Zandweg/Rouenweg tracÃ©	Zandweg/Rouenweg Indicatief onderzoek 16-07-2012	005-3	Barium (690	sterk slakhoudend
2267w	ondergrond	Wonen B	Zuideinde 211A	Zuideinde 211A, Nul- of Eindsituatieonderzoek 16-10-2014	MM02	PAK (2.244), minerale olie (3.000)	garagebedrijf
2286w	ondergrond	Wonen B	Zuideinde 81	Zuideinde 81 EO	MM01	PAK (110)	onderzoek ter plaatse van een chemische opslagplaats

Bijlage 4 Statistische parameters bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(95P - 5P) / (maximale waarde industrie – achtergrondwaarde)

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

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

- waarde > max. waarde industrie
- max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
- achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
- waarde < achtergrondwaarde

Zone **Statistische parameters**

B1. Oud Volendam en Purmer — Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: 6,70% — Bodemkwaliteitsklasse: wonen
Gezoneerd: ja — Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: 6,70% — Ontgravingskaart: industrie

Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	45	13,6	27,2	46,2	126,5	243,2	277,2	413,4	573,9	**1143,0**	171,6	188,2	204,8	0,46	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**625,0**
Cadmium	67	0,07	0,12	0,19	0,37	0,62	0,67	1,02	1,92	2,53	0,5	0,53	0,6	0,76	0,49	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	45	2,8	4,6	4,9	6,9	12,5	15,6	24,3	32,4	34,7	9,9	10,60	11,3	0,36	0,16	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	77	2,2	5,5	12,5	31,2	56,2	70,5	161,3	**202,8**	**234,0**	47,0	52,70	58,4	0,74	1,32	ja	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	66	0,03	0,04	0,08	0,15	0,27	0,30	0,38	0,56	2,45	0,2	0,24	0,3	1,13	0,11	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	76	2,8	9,4	30,5	67,0	147,3	187,5	294,6	478,8	**817,0**	107,0	123,70	140,4	0,92	0,98	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	45	0,49	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,48	3,10	1,0	1,05	1,1	0,44	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	67	4,2	5,9	12,5	18,8	35,5	43,5	62,7	66,3	96,1	25,2	26,80	28,4	0,38	0,93	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	72	8,5	24,4	91,1	209,2	418,3	467,1	557,8	649,3	**1063,2**	250,4	270,70	291,0	0,50	1,08	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	38	0,0073	0,0073	0,0090	0,0149	0,0149	0,0262	0,0298	0,0298	0,0744	0,0156	0,0173	0,0190	0,47	0,05	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	67	0,08	0,36	1,0	2,3	7,8	8,3	20,4	30,0	**50,0**	5,4	7,0	8,6	1,50	0,77	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	63	20,8	20,8	36,5	72,9	163,7	178,6	288,7	502,9	967,2	119,4	140,5	161,6	0,93	1,56	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

B2. Wonen B en Oud Edam — Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: 11,20% — Bodemkwaliteitsklasse: industrie
Gezoneerd: ja — Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: 11,20% — Ontgravingskaart: industrie

Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	313	0,2	25,2	59,4	138,6	252,0	270,0	396,0	554,3	**1079,9**	183,4	191,0	198,6	0,55	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**625,0**
Cadmium	1039	0,04	0,13	0,28	0,45	0,77	0,88	1,21	1,76	9,80	0,7	0,68	0,7	1,15	0,44	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	307	1,8	2,8	5,3	8,8	13,5	14,0	16,6	23,5	38,5	9,7	10,00	10,3	0,38	0,12	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	1127	1,8	4,4	22,8	50,6	105,1	124,1	189,9	**325,3**	**2911,5**	93,8	99,40	105,0	1,49	2,14	ja	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	1041	0,01	0,04	0,15	0,41	0,85	1,06	1,64	2,47	6,22	0,7	0,69	0,7	1,06	0,52	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	1275	1,2	10,7	84,5	223,1	446,1	516,6	**798,4**	**1150,6**	**3287,4**	332,5	345,30	358,1	1,03	2,37	ja	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	306	0,35	0,35	0,79	1,05	1,05	1,50	2,30	3,28	13,00	1,2	1,28	1,4	0,89	0,02	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	1043	2,3	6,6	13,2	24,7	36,3	39,6	47,8	59,2	**305,1**	27,8	28,40	29,0	0,51	0,81	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	1179	4,9	19,5	128,9	264,9	487,9	571,5	**842,0**	**1299,2**	**7248,7**	407,9	424,60	441,3	1,05	2,21	ja	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	230	0,0006	0,0028	0,0044	0,0076	0,0097	0,0125	0,0179	0,0261	0,1700	0,0091	0,0106	0,0121	1,67	0,05	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	1008	0,01	0,13	1,0	3,3	8,5	10,7	19,7	33,1	**134,2**	7,4	8,1	8,8	2,13	0,86	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	1006	0,3	12,5	31,3	54,6	143,2	170,0	268,5	427,3	1789,9	118,4	128,3	138,2	1,91	1,34	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(95P - 5P) / (maximale waarde industrie – achtergrondwaarde)

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

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

- waarde > max. waarde industrie
- max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
- achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
- waarde < achtergrondwaarde

Zone **Statistische parameters**

B3. Bedrijven/Industrie A												Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				11,10%	Bodemkwaliteitsklasse:			landbouw/natuur	
Gezoneerd:	ja											Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				8,30%	Ontgravingskaart:			landbouw/natuur	
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	69	2,5	14,9	25,4	45,3	77,9	90,3	138,5	213,9	290,0	62,2	67,6	73,0	0,52	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**625,0**
Cadmium	139	0,05	0,08	0,17	0,29	0,44	0,48	0,60	0,84	1,32	0,3	0,34	0,4	0,56	0,21	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	69	1,8	2,0	3,7	5,3	7,2	7,8	10,4	16,5	21,1	5,8	6,20	6,6	0,37	0,08	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	141	1,9	4,1	8,1	14,9	27,0	29,7	43,2	55,4	148,6	19,5	21,10	22,7	0,71	0,34	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	138	0,02	0,04	0,08	0,15	0,24	0,27	0,38	0,56	2,04	0,2	0,22	0,3	1,08	0,11	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	138	2,6	5,9	18,4	37,3	73,5	77,1	111,2	173,2	394,2	50,1	55,50	60,9	0,90	0,35	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	69	0,42	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,47	0,9	0,97	1,0	0,20	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	139	4,6	6,3	10,0	16,6	33,2	35,5	48,1	51,6	61,4	21,2	22,20	23,2	0,41	0,70	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	139	6,1	17,3	43,8	80,4	130,1	137,1	163,7	249,9	**803,8**	95,0	103,00	111,0	0,71	0,40	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	66	0,0044	0,0059	0,0059	0,0084	0,0150	0,0168	0,0168	0,0240	0,0361	0,0103	0,0112	0,0121	0,49	0,04	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	134	0,04	0,07	0,24	0,65	1,0	1,2	2,7	5,7	14,0	1,1	1,3	1,5	1,70	0,15	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	138	16,8	16,8	29,0	42,1	80,2	111,8	220,0	266,2	601,0	68,5	76,9	85,3	1,00	0,80	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

B4. Overige bebouwd gebied en buitengebied												Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				17,00%	Bodemkwaliteitsklasse:			wonen	
Gezoneerd:	ja											Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				11,50%	Ontgravingskaart:			wonen	
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	561	0,0	14,8	37,8	78,2	132,2	148,3	215,8	310,2	**1618,3**	106,2	112,3	118,4	1,01	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**625,0**
Cadmium	1369	0,00	0,12	0,22	0,31	0,52	0,62	0,73	0,97	5,06	0,4	0,41	0,4	0,88	0,23	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	558	0,0	2,1	4,0	7,6	11,6	12,1	14,7	17,3	40,0	8,1	8,30	8,5	0,48	0,09	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	1416	0,0	3,9	10,1	20,2	33,7	39,3	58,4	87,6	**359,2**	28,0	29,00	30,0	1,04	0,56	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	1370	0,00	0,04	0,08	0,15	0,33	0,38	0,63	1,05	3,59	0,3	0,28	0,3	1,30	0,22	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	1406	0,0	7,6	24,9	56,3	119,2	140,9	222,1	346,7	**866,8**	92,7	96,40	100,1	1,12	0,71	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	553	0,00	0,35	0,91	1,05	1,05	1,05	1,90	2,34	20,00	1,1	1,16	1,2	0,93	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	1377	0,0	5,2	10,4	20,8	31,1	32,4	36,3	40,5	**123,2**	21,1	21,40	21,7	0,46	0,54	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	1408	0,0	14,2	53,3	100,7	165,9	189,6	284,4	375,0	**971,7**	130,2	133,90	137,6	0,81	0,62	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	436	0,0000	0,0030	0,0043	0,0087	0,0105	0,0122	0,0183	0,0305	0,2793	0,0110	0,0127	0,0144	2,23	0,06	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	1405	0,0	0,1	0,3	1,0	3,5	4,8	10,5	19,4	**261,8**	3,9	4,4	4,9	3,26	0,50	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	1383	0,0	12,2	23,2	30,5	96,0	122,2	209,5	305,5	1658,3	79,5	84,6	89,7	1,75	0,95	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(95P - 5P) / (maximale waarde industrie – achtergrondwaarde)

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

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

- waarde > max. waarde industrie
- max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
- achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
- waarde < achtergrondwaarde

Zone **Statistische parameters**

O1. Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer											Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:			14,10%		Bodemkwaliteitsklasse:	industrie			
Gezoneerd:	ja										Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:			20,80%		Ontgravingskaart:	industrie			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	366	7,6	21,6	63,7	110,5	185,4	200,8	292,8	401,7	**1375,0**	142,5	148,8	155,1	0,63	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**625,0**
Cadmium	1095	0,05	0,10	0,18	0,25	0,45	0,50	0,76	1,18	4,62	0,4	0,40	0,4	1,43	0,29	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	369	1,5	3,0	5,3	9,1	12,7	14,2	18,2	20,6	59,1	9,9	10,20	10,5	0,46	0,10	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	1140	1,0	4,2	17,1	40,1	78,2	92,3	140,4	**200,6**	**1053,2**	63,0	66,50	70,0	1,38	1,31	ja	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	1107	0,01	0,04	0,14	0,36	0,88	1,05	1,71	2,56	25,60	0,7	0,75	0,8	1,62	0,54	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	1172	2,1	9,1	46,1	130,3	280,6	330,7	501,1	**761,6**	**1854,0**	206,6	216,20	225,8	1,19	1,57	ja	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	366	0,35	0,35	1,05	1,05	1,48	1,70	2,50	3,38	7,80	1,3	1,36	1,4	0,78	0,02	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	1107	3,1	6,1	14,5	24,7	34,9	36,4	45,1	52,4	**305,4**	26,7	27,20	27,7	0,52	0,71	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	1169	4,0	22,0	77,2	136,2	272,4	329,2	524,5	**778,7**	**2838,0**	225,6	235,00	244,4	1,07	1,30	ja	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	301	0,0007	0,0017	0,0024	0,0048	0,0067	0,0067	0,0096	0,0193	0,1060	0,0049	0,0066	0,0083	3,51	0,04	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	942	0,003	0,048	0,337	1,0	3,1	4,4	9,1	15,9	**91,6**	2,9	3,6	4,3	4,78	0,41	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	1169	0,1	6,7	16,9	53,0	134,9	163,8	280,5	481,9	1397,5	104,1	118,2	132,3	3,19	1,53	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

O2. Overig bebouwd gebied en buitengebied A											Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:			13,90%		Bodemkwaliteitsklasse:	wonen			
Gezoneerd:	ja										Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:			27,60%		Ontgravingskaart:	wonen			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	283	8,7	20,2	38,2	87,2	171,3	186,9	308,4	419,0	**887,8**	125,9	132,9	139,9	0,69	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**625,0**
Cadmium	505	0,04	0,08	0,10	0,20	0,31	0,36	0,51	0,71	2,19	0,3	0,27	0,3	1,25	0,17	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	275	0,1	3,0	4,6	9,3	14,7	15,6	19,9	26,0	65,7	11,0	11,50	12,0	0,53	0,13	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	505	1,3	3,2	5,7	13,5	28,9	35,2	53,3	79,4	**460,3**	22,3	24,60	26,9	1,64	0,51	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	504	0,01	0,03	0,05	0,13	0,31	0,39	0,62	0,94	7,60	0,3	0,28	0,3	1,73	0,20	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	519	1,0	5,1	10,2	38,1	102,2	130,1	213,7	316,9	**6132,7**	74,1	91,50	108,9	3,37	0,65	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	276	0,35	0,59	1,05	1,05	1,80	2,00	2,50	3,20	9,10	1,4	1,49	1,6	0,71	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	502	3,1	5,1	9,1	20,5	32,2	33,7	42,3	48,3	**121,5**	21,9	22,50	23,1	0,46	0,66	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	511	3,7	11,8	25,3	67,3	126,3	157,8	242,0	305,1	**925,8**	96,4	102,90	109,4	1,11	0,51	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	210	0,0007	0,0018	0,0018	0,0026	0,0036	0,0051	0,0081	0,0145	0,0617	0,0030	0,0047	0,0064	4,03	0,03	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	446	0,004	0,033	0,127	0,363	1,12	1,31	2,9	7,2	39,9	0,9	1,51	2,2	6,98	0,19	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	477	0,1	5,1	12,7	25,4	83,4	101,5	155,9	208,2	689,1	47,8	61,2	74,6	3,72	0,66	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(95P - 5P) / (maximale waarde industrie – achtergrondwaarde)

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

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

- waarde > max. waarde industrie
- max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
- achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
- waarde < achtergrondwaarde

Zone **Statistische parameters**

O3. Overig bebouwd gebied en buitengebied B											Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				18,80%		Bodemkwaliteitsklasse:		landbouw/natuur		
Gezoneerd:	ja										Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				12,10%		Ontgravingskaart:		landbouw/natuur		
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	356	7,0	13,1	19,7	45,0	80,2	97,4	124,9	154,8	**774,2**	59,5	63,2	66,9	0,86	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**625,0**
Cadmium	878	0,06	0,11	0,14	0,28	0,35	0,40	0,50	0,71	3,60	0,3	0,31	0,3	0,84	0,16	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	365	0,1	1,7	3,3	5,4	9,8	10,4	12,4	15,8	42,1	6,6	6,90	7,2	0,61	0,08	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	881	0,1	3,2	6,4	11,8	19,3	22,5	37,6	56,9	**193,2**	17,1	18,00	18,9	1,22	0,36	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	877	0,01	0,03	0,04	0,07	0,19	0,23	0,42	0,75	5,84	0,2	0,21	0,2	1,92	0,15	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	896	0,4	6,3	10,9	22,1	57,0	72,5	141,8	241,7	**798,5**	54,3	58,40	62,5	1,62	0,49	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	361	0,06	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,54	2,10	15,00	1,1	1,12	1,2	0,87	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	875	1,7	4,2	8,5	19,4	27,9	29,1	32,8	37,6	61,9	18,9	19,30	19,7	0,48	0,51	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	882	3,9	13,4	30,3	62,9	93,3	109,0	157,3	224,8	**988,9**	78,7	82,00	85,3	0,94	0,36	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	282	0,0017	0,0029	0,0041	0,0070	0,0083	0,0109	0,0195	0,0290	0,1657	0,0085	0,0097	0,0109	1,56	0,05	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	715	0,01	0,05	0,12	0,50	1,2	1,5	3,5	6,9	38,9	1,3	1,5	1,7	2,77	0,18	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	863	0,3	11,6	20,3	29,0	58,4	91,1	198,8	355,3	2567,7	81,4	93,4	105,4	2,95	1,11	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

Kaartbijlagen

Kaartbijlage 1 Bodemfunctieklassenkaart
Kaartbijlage 2 Ligging bodemkwaliteitszones
Kaartbijlage 3 Ontgravingskaart
Kaartbijlage 4 Toepassingskaart (generiek kader Besluit)

Bodemfunctieklassenkaart

Bodemfunctieklasse

- Industrie
- Wonen

Overig

- Water
- Overig
- Gemeentengrens

Alle percelen in het buitengebied met de bestemming 'wonen' hebben de bodemfunctie 'Wonen'. Alle percelen in het buitengebied met de bestemming 'industrie' hebben de bodemfunctie 'Industrie'.

Project
Bodemkwaliteitskaart regio Waterland

Opdrachtgever Omgevingsdienst IJmond

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
17M1066.1	mei 2018	definitief	K. Reezigt	J. Spronk

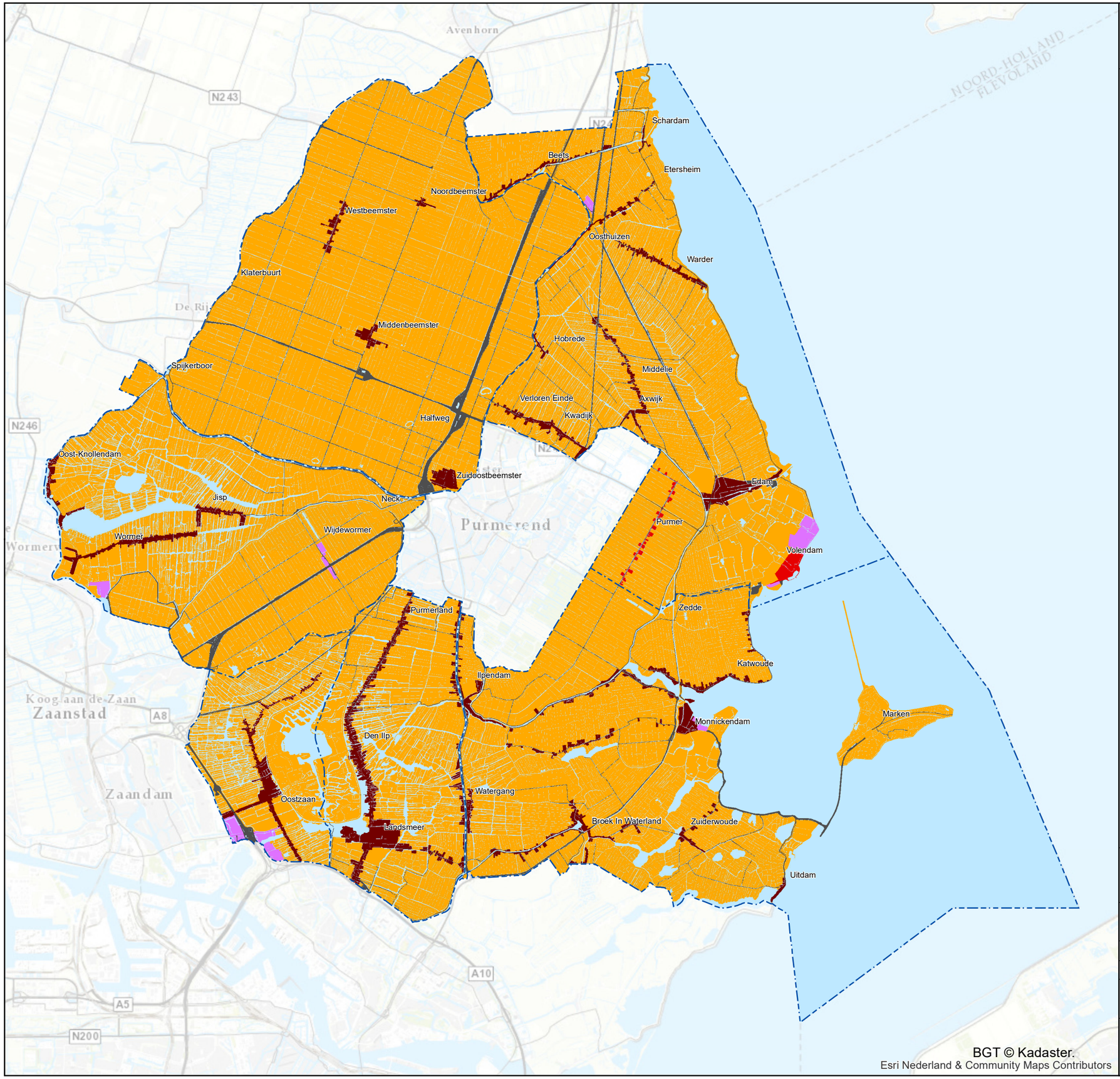
0 0,5 1 2 3 Kilometers

Schaal 1:100.000 (A3)

N

LievenseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

BGT © Kadaster.
Esri Nederland & Community Maps Contributors



BGT © Kadaster.
Esri Nederland & Community Maps Contributors

Bodemkwaliteitszones bovengrond (0-0,5 m-mv)

Bodemkwaliteitszones

- B1. Oud Volendam en Purmer
- B2. Wonen B en Oud Edam
- B3. Bedrijven/industrie A
- B4. Overig bebouwd gebied en buitengebied

Overig

- Uitgesloten gebied
- Water
- Gemeentengrens

Project
Bodemkwaliteitskaart regio Waterland

Opdrachtgever Omgevingsdienst IJmond

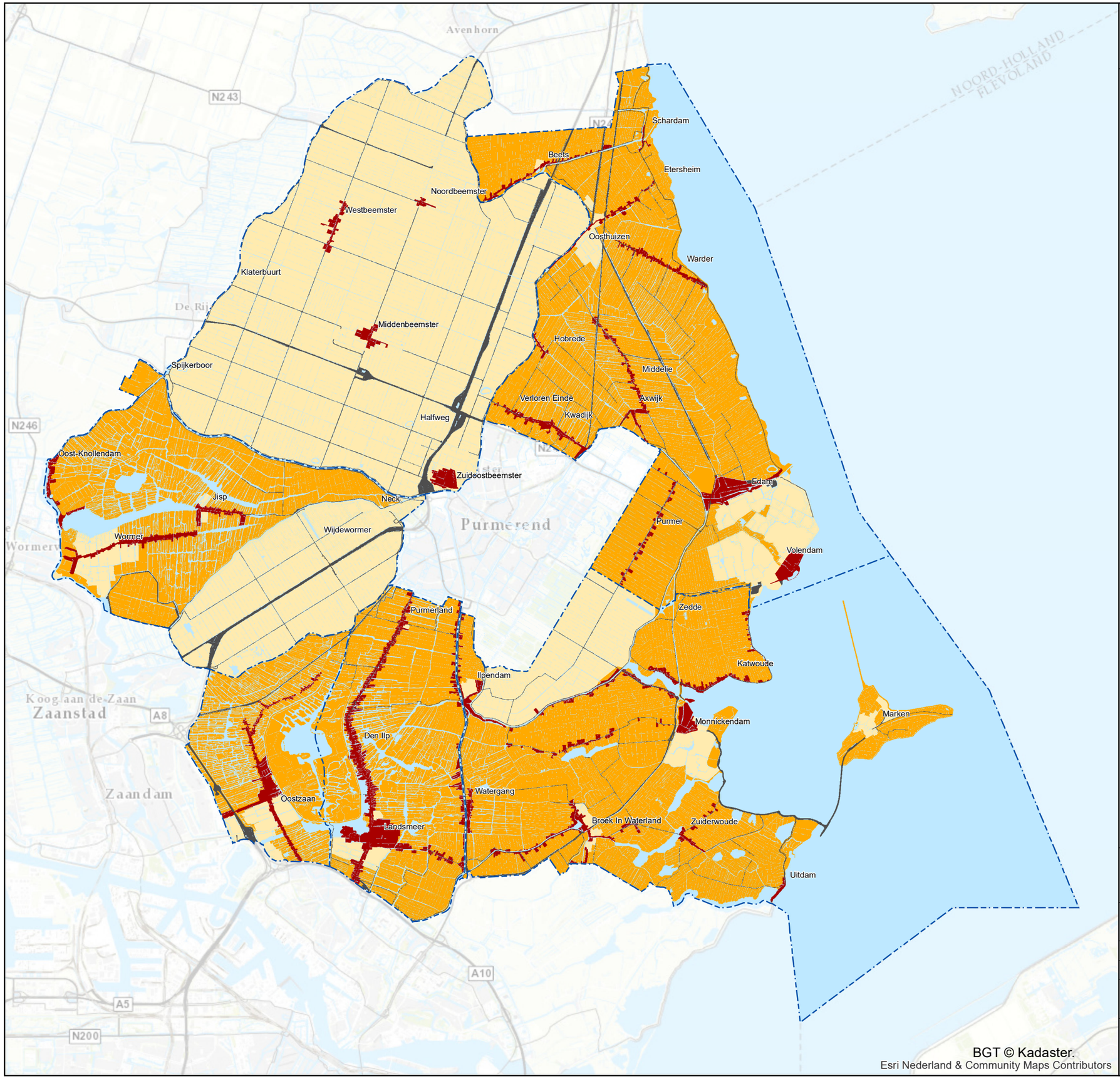
Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
17M1066.2A	mei 2018	definitief	K. Reezigt	J. Spronk

Kilometers
0 0,5 1 2 3

Schaal 1:100.000 (A3)

N

LievenseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik



BGT © Kadaster.
Esri Nederland & Community Maps Contributors

Bodemkwaliteitszones ondergrond (0,5-2 m-mv)

Bodemkwaliteitszones

- O1. Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer
- O2. Overig bebouwd gebied en buitengebied A
- O3. Overig bebouwd gebied en buitengebied B

Overig

- Uitgesloten gebied
- Water
- Gemeentengrens

Project Bodemkwaliteitskaart regio Waterland

Opdrachtgever Omgevingsdienst IJmond

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
17M1066.2B	mei 2018	definitief	K. Reezigt	J. Spronk

Kilometers 0 0,5 1 2 3 — Schaal 1:100.000 (A3) — N

LievenseCSO infra water milieu
LievenseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

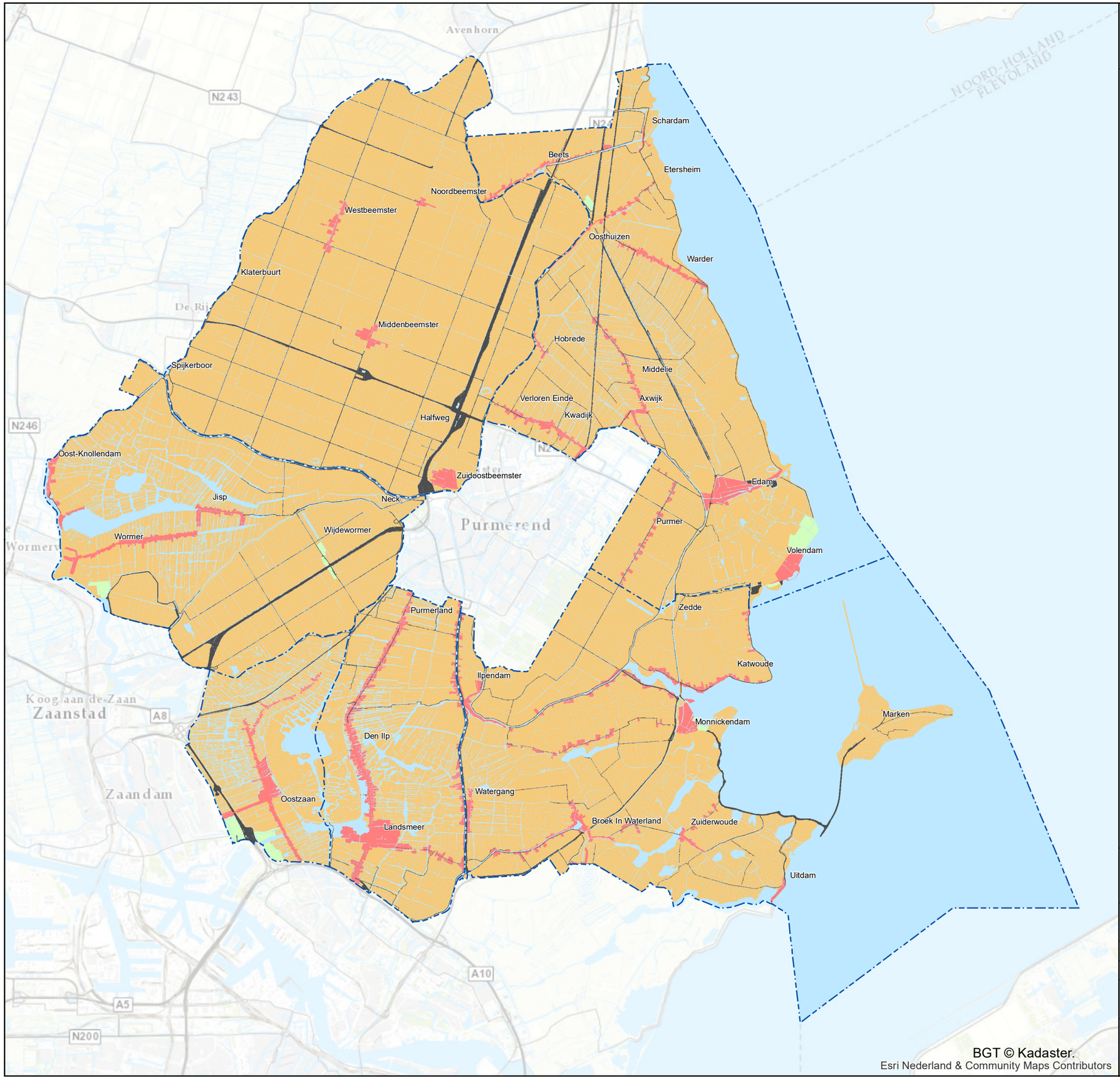
Ontgravingskaart bovengrond (0-0,5 m-mv)

Ontgravingsklasse

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur

Overig

- Uitgesloten gebied
- Water
- Gemeentengrens



BGT © Kadaster.
Esri Nederland & Community Maps Contributors

Project
Bodemkwaliteitskaart regio Waterland

Opdrachtgever Omgevingsdienst IJmond

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
17M1066.3A	mei 2018	definitief	K. Reezigt	J. Spronk

0 0,5 1 2 3 Kilometers

Schaal 1:100.000 (A3)

N

LievenseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

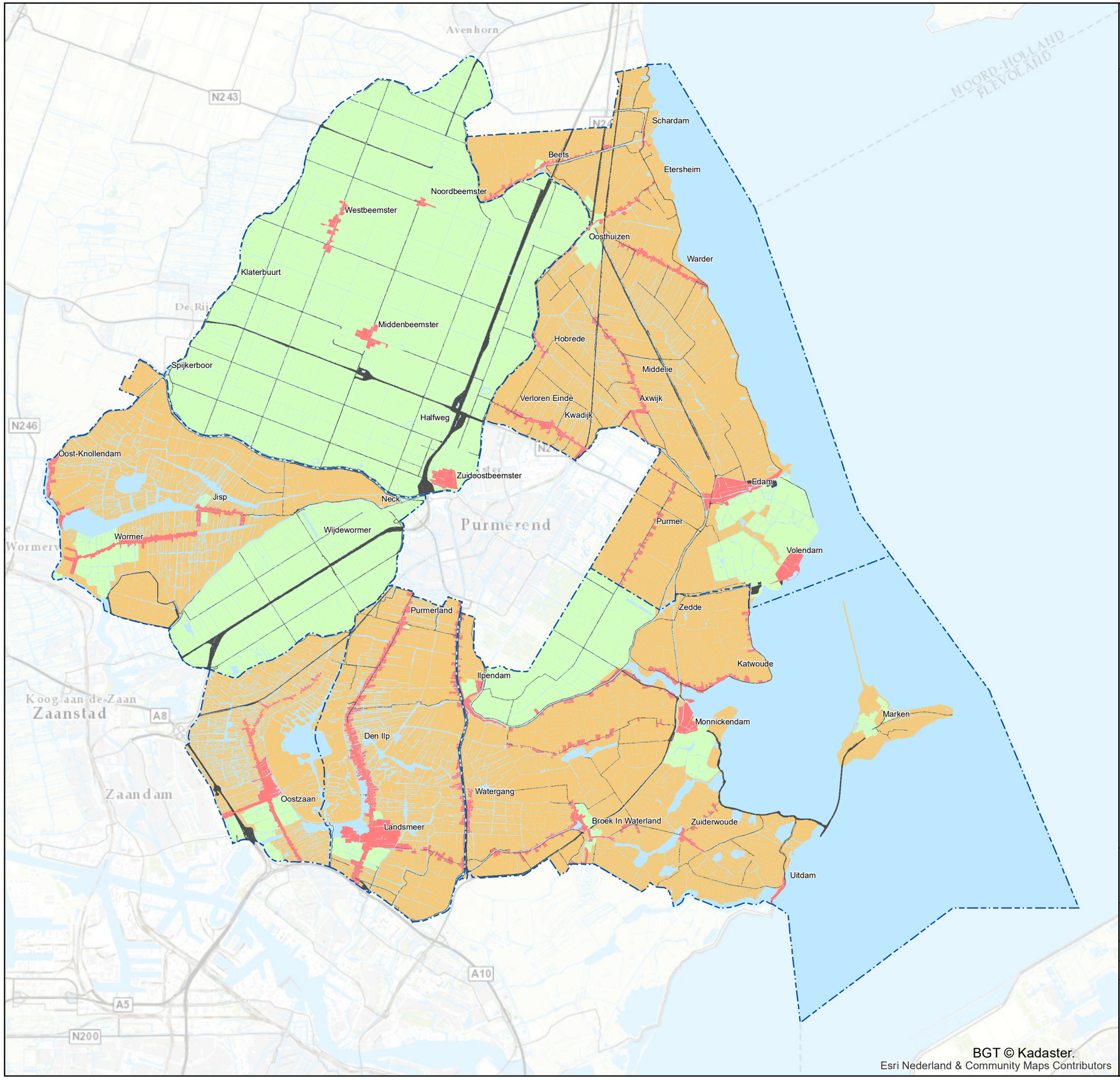
Ontgravingskaart ondergrond (0,5-2 m-mv)

Ontgravingsklasse

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur

Overig

- Uitgesloten gebied
- Water
- Gemeentengrens



Project
Bodemkwaliteitskaart regio Waterland

Opdrachtgever Omgevingsdienst IJmond

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
17M1066.3B	mei 2018	definitief	K. Reezigt	J. Spronk

0 0,5 1 2 3 Kilometers

Schaal 1:100.000 (A3)

N

LievenseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

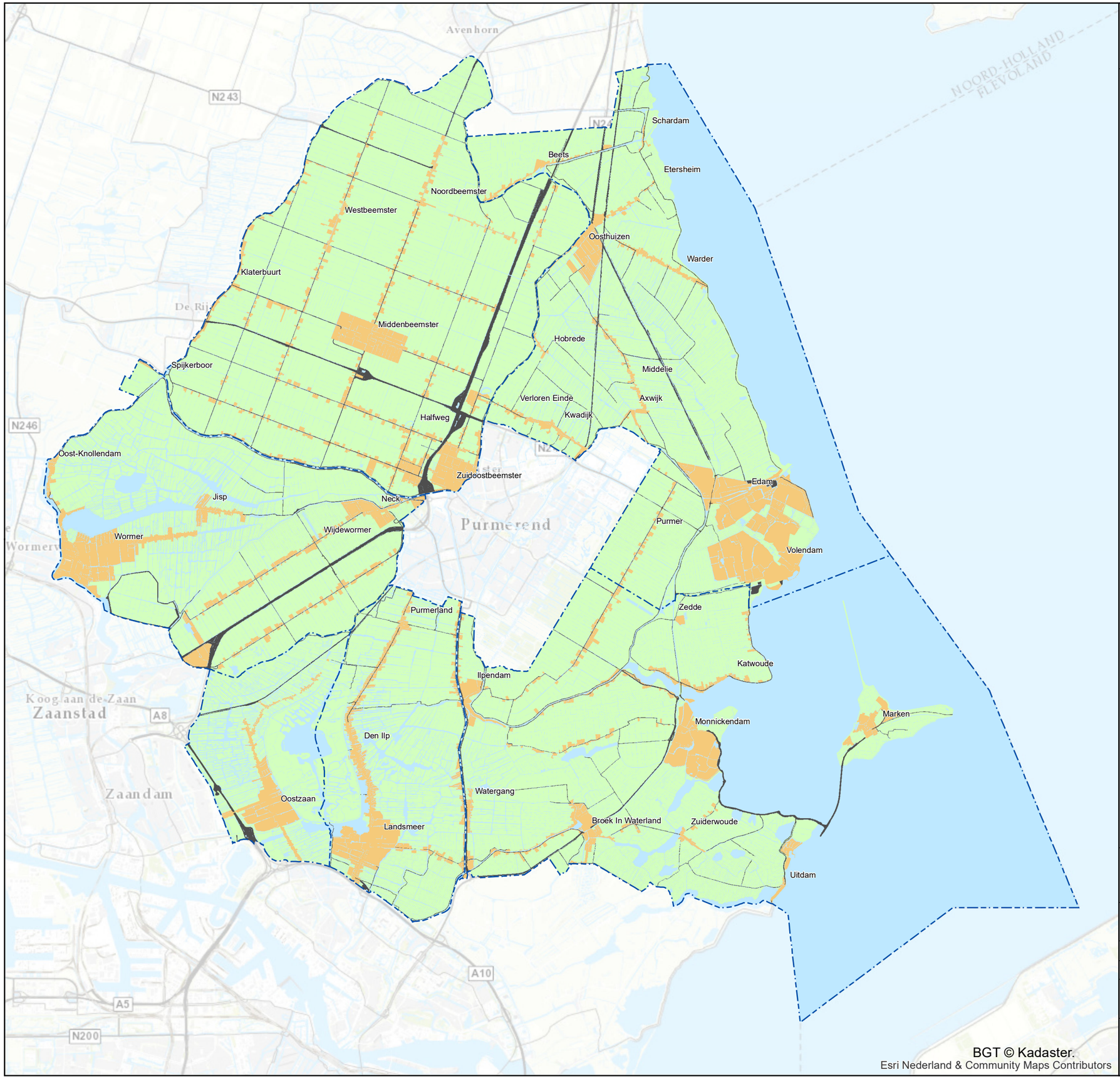
Toepassingskaart generiek kader bovengrond (0-0,5 m-mv)

Toepassingsklasse

- Wonen
- Landbouw/natuur

Overig

- Uitgesloten gebied
- Water
- Gemeentengrens



BGT © Kadaster.
Esri Nederland & Community Maps Contributors

Project
Bodemkwaliteitskaart regio Waterland

Opdrachtgever Omgevingsdienst IJmond

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
17M1066.4A	mei 2018	definitief	K. Reezigt	J. Spronk

0 0,5 1 2 3 Kilometers

Schaal 1:100.000 (A3)

N

LievenseCSO infra water milieu
LievenseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

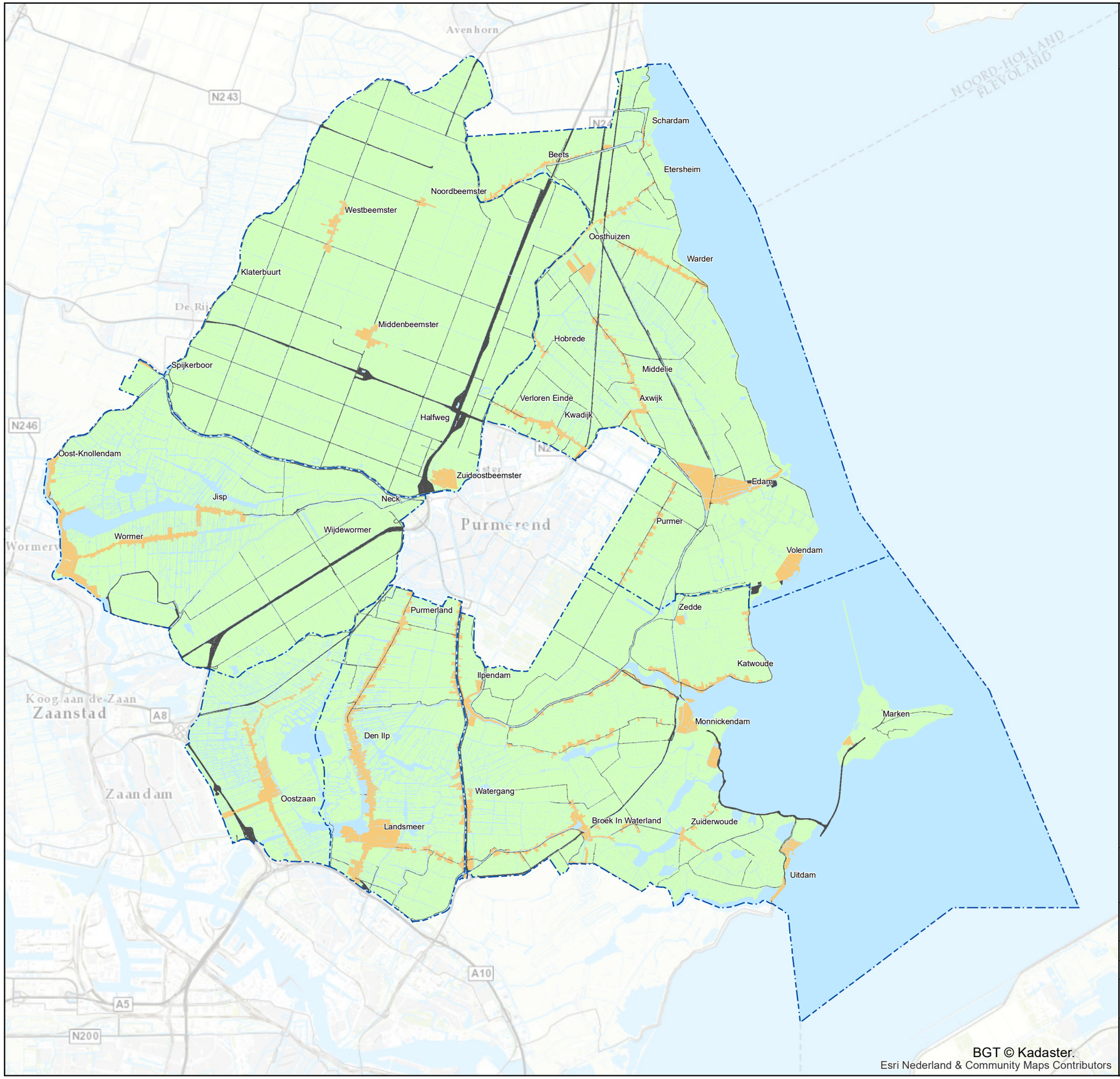
Toepassingskaart generiek kader ondergrond (0,5-2 m-mv)

Toepassingsklasse

- Wonen
- Landbouw/natuur

Overig

- Uitgesloten gebied
- Water
- Gemeentengrens



BGT © Kadaster.
Esri Nederland & Community Maps Contributors

Project
Bodemkwaliteitskaart regio Waterland

Opdrachtgever Omgevingsdienst IJmond

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
17M1066.4B	mei 2018	definitief	K. Reezigt	J. Spronk

Kilometers
0 0,5 1 2 3

Schaal 1:100.000 (A3)

N

LievenseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik