# BODEMKWALITEITSKAART 2026

## GEMEENTEN BLADEL, EERSEL, OIRSCHOT EN REUSEL-DE MIERDEN

15 JUNI 2026



WSP NEDERLAND B.V.
RINGWADE 41
3439 LM NIEUWEGEIN

+31 (0)88 910 20 00
**wsp.com/nl**

PROJECTNUMMER
SOB031118

DOCUMENTNUMMER
SOB031118.RAP001

## CONTACTPERSONEN GEMEENTEN BLADEL, EERSEL, OIRSCHOT EN REUSEL-DE MIERDEN

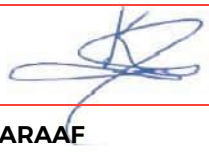
Femke Brugmans (namens gemeente Bladel)
Peter Maas (namens gemeente Bladel)
Coen Bullens (namens gemeenten Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden)

## CONTACTPERSONEN WSP NEDERLAND B.V.

Jeroen Spronk
Paul Karels

# AUTORISATIE

| PROJECTNUMMER | DOCUMENTNUMMER | STATUS |
|---|---|---|
| SOB031118 | SOB031118.RAP001 | Definitief |

| OPGESTELD DOOR | FUNCTIE | DATUM | PARAAF |
|---|---|---|---|
| Paul Karels | Adviseur | 15 juni 2026 |  |

| GEVERIFIEERD EN GOEDGEKEURD DOOR | FUNCTIE | DATUM | PARAAF |
|---|---|---|---|
| Jeroen Spronk | Senior adviseur / projectleider | 15 juni 2026 |  |

# INHOUDS-OPGAVE


1 INLEIDING 5
1.1 Aanleiding en doelstelling 5
1.2 Leeswijzer 5

2 BODEMFUNCTIEKLASSENKAART 6

3 BODEMKWALITEITSKAART 8
3.1 Stap 1: Programma van eisen 8
3.2 Stappen 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden 9
3.3 Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensbewerking 10
3.3.1 Selecteren beschikbare gegevens 10
3.3.2 Het samenvoegen van punt- en mengmonsters 10
3.3.3 Het vervangen van waarden beneden de detectielimiet 10
3.3.4 Het opsporen van uitbijters 10
3.4 Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied 11
3.4.1 Aantal en spreiding meetgegevens 11
3.4.2 Splitsen van deelgebieden 11
3.5 Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie en vaststellen definitieve deelgebieden en bodemkwaliteitszones 12
3.6 Stap 7: Karakteriseren bodemkwaliteitszones 12
3.7 Stap 8: Bodemkwaliteit 14
3.7.1 Inleiding 14
3.7.2 Kaart met uitgesloten locaties en gebieden 14
3.7.3 Ontgravingskaart op basis van algemene regels 15
3.7.4 Toepassingskaart op basis van algemene regels 16
3.8 Bijzondere omstandigheden 17

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 18

BRONVERMELDINGEN 23

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage 1
— Begrippenlijst

Bijlage 2
— Selectiewijze meetgegevens dataset bodemkwaliteitskaart

Bijlage 3
— Specificatie uitbijters

Bijlage 4A
- Statistische parameters NEN5740 bodemkwaliteits-zones (waarden standaardbodem)

Bijlage 4B
- Statistische parameters PFAS-verbindingen bodemkwaliteitszones (gemeten waarden)

Bijlage 4C
- Statistische parameters NEN5740 bodemkwaliteits-zones (gemeten waarden, voor inschatting veiligheidsklasse bij graafwerkzaam-heden)

## OVERZICHT KAARTBIJLAGEN

Kaartbijlage 1
- Bodemfunctieklassenkaart

Kaartbijlagen 2
- Bodemkwaliteitszonekaart

Kaartbijlagen 3
- Ontgravingskaart op basis van algemene regels

Kaartbijlagen 4
- Toepassingskaart op basis van algemene regels

# 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

De (tijdelijke) opslag en het functioneel toepassen van grond en gerijpte baggerspecie valt onder de regelgeving van de Omgevingswet [1] en het Besluit bodemkwaliteit [2] (hierna 'het Besluit'). Om milieuvriendelijk grondstromenbeleid te voeren, maken de gemeenten Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden (hierna 'de 4 Kempengemeenten') gebruik van een bodemkwaliteitskaart 2020 [3] die zij voor de gemeentelijke grondgebieden hebben laten opstellen. In de nota bodembeheer 2020 van de 4 Kempengemeenten [3] zijn concrete richtlijnen gegeven voor een duurzaam beheer van de bodem. De bodemkwaliteitskaart van de 4 Kempengemeenten is in 2021 bestuurlijk vastgesteld. De geldigheid van de bodemkwaliteitskaart eindigt in 2026. De kaart kan dan niet meer worden gebruikt bij een milieuverklaring bodemkwaliteit bij grondverzet.

De 4 Kempengemeenten maken ook gebruik van een regionale bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer PFAS-verbindingen [4] die is opgesteld voor een groter beheergebied met deelnemende gemeenten in de provincie Noord-Brabant. Deze documenten zijn ook in 2021 bestuurlijk vastgesteld. Om een beter beeld te krijgen van de PFAS-bodemkwaliteit op het eigen grondgebied van de 4 Kempengemeenten, willen de gemeenten hun eigen bodemkwaliteitskaart ook voor PFAS-verbindingen opstellen.

Door de twee bodemkwaliteitskaarten samen te voegen, ontstaat één bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de grond. Om de voornoemde redenen is deze bodemkwaliteitskaart 2026 gemeenten Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden opgesteld.

Doel van deze bodemkwaliteitskaart is om een actueel en dekkend beeld te krijgen van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit in de 4 Kempengemeenten. Achterliggend doel is om gebruik te kunnen blijven maken van de mogelijkheden die het Besluit en de Omgevingswet bieden:

- Als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van te hergebruiken grond en van de ontvangende bodem dat, in combinatie met een vooronderzoek volgens de NEN5725 [5], bij de milieuverklaring bodemkwaliteit kan worden gevoegd (hierdoor hoeven minder partijkeuringen en bodemonderzoeken te worden uitgevoerd wat een kosten- en tijdbesparende factor is bij grondverzet).
- Als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit bij grondverzet dat, in combinatie met een vooronderzoek volgens de NEN5725, bij de milieuverklaring bodemkwaliteit kan worden gevoegd (bijvoorbeeld bij het graven van sleuven of het aanbieden van grond aan een erkend verwerker).
- Om in combinatie met een vooronderzoek volgens de NEN5725, indicatief de veiligheidsklasse te bepalen voor graafwerkzaamheden in plaats van een bodemonderzoek (volgens de CROW publicatie 400).
- Om onder de Omgevingswet te gebruiken bij de interpretatie van een eindsituatie onderzoek na het beëindigen van een bodembedreigende activiteit als geen nulonderzoek bodem is uitgevoerd.

## 1.2 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 is ingegaan op de onderbouwing van de gemeentelijke bodemfunctieklassenkaart en waarvoor deze wordt gebruikt. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de werkwijze en resultaten weergegeven van de bodemkwaliteitskaart. Deze rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusies.

Een toelichting op de in dit rapport gebruikte begrippen is opgenomen in bijlage 1.

# 2 BODEMFUNCTIEKLASSENKAART

Op de bodemfunctieklassenkaart (zie kaartbijlage 1) wordt in overeenstemming met artikel 5.89p van het Besluit kwaliteit leefomgeving [6] de ligging van gebieden met de (toekomstige) bodemfuncties 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/natuur' aangegeven.

De bodemfunctieklassenkaart wordt ook gebruikt voor:

- Het mede bepalen van de eisen waaraan de toe te passen grond moet voldoen (zie ook § 3.7.4). De kwaliteitseis van de toe te passen grond wordt bepaald aan de hand van de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse én 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 (zie bijlage 1 onder het kopje 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem').
- Het vaststellen van terugsaneerwaarden bij bodemsaneringen (artikel 4.1242 Besluit activiteiten leefomgeving [7]).

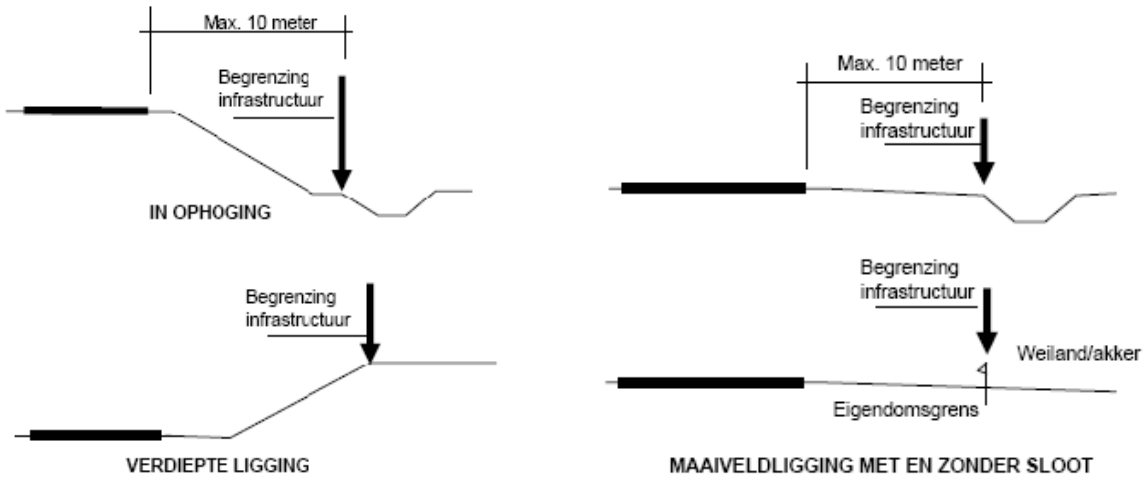
De eerder vastgestelde gemeentelijke bodemfunctieklassenkaart is in overleg met de 4 Kempengemeenten nagenoeg ongewijzigd overgenomen uit de bodemkwaliteitskaart 2020 [3]. De rijkswegen en spoorwegen, in de bodemkwaliteitskaart 2020 enkel tekstueel omschreven als functieklasse 'Industrie', zijn hierbij toegevoegd aan het kaartbeeld.

**BERMEN**

Onder de 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 gelegen in gebieden van het Natuurnetwerk Nederland en/of Natuurnetwerk Brabant 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).*

## DISCLAIMER

De bodemfunctieklassenkaart betreft een momentopname van de situatie in 2020. De hierbij enkel tekstueel aangegeven weg(berm)en met functie Industrie zijn op deze kaart aan het kaartbeeld toegevoegd. Sindsdien kunnen bodemfunctieklassen die op de kaart zijn aangegeven, zijn gewijzigd.

# 3 BODEMKWALITEITSKAART

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022 [8]. Er is gewerkt volgens het in de Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022 opgenomen stappenplan. Hieronder zijn de verschillende stappen weergegeven, die in de volgende paragrafen nader worden toegelicht. In de Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022 is aangegeven dat de stappen niet chronologisch gevolgd hoeven te worden. Wél is het noodzakelijk dat alle stappen terugkomen in de werkwijze bij het vervaardigen van de bodemkwaliteitskaart.

Stap 1: Opstellen programma van eisen (§ 3.1).
Stap 2: Vaststellen onderscheidende gebiedskenmerken (§ 3.2).
Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensbewerking (§ 3.3).
Stap 4: Indelen bodembeheergebied in deelgebieden (§ 3.2).
Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied (§ 3.4).
Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie (§ 3.5).
Stap 7: Vaststellen bodemkwaliteitszones. (§ 3.6).
Stap 8: Opstellen kaartlagen (§ 3.7).

## 3.1 STAP 1: PROGRAMMA VAN EISEN

Voor deze bodemkwaliteitskaart zijn de volgende definities vastgesteld:
— Het bodembeheergebied van de bodemkwaliteitskaart omvat het gehele grondgebied van de 4 Kempengemeenten: Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden.
— De bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld voor de landbodem voor de bodemlaag 0 – 2 m-mv.
— De volgende locaties en gebieden worden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (voor wat betreft de ontgravingskaart):
  - (Voormalige) stortplaatsen.
  - (Voormalige) saneringslocaties.
  - Locaties waar bodemverontreiniging boven de interventiewaarde bodemkwaliteit is aangetoond.
  - Locaties waar potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden of vinden.
  - Locaties waar brand is geweest.
  - Locaties waar bij calamiteiten mogelijk bodemvreemde stoffen op of in de bodem zijn gelekt.
  - Locaties die zijn opgehoogd met materiaal van onbekende aard en/of samenstelling.
  - Defensieterreinen.
  - Verharde wegen inclusief de onverharde bermen.
  - (Voormalige) zinkassenwegen.
  - (Voormalige) zinkassenerven en aansluitende opritten.
  - Waterbodems *.
  * *Met uitzondering van greppels en droogvallende sloten die in beheer zijn van de gemeente, en de voormalige drogere oevergebieden [1] die waren gedefinieerd en aangewezen in de Waterregeling (oud)* [9].
— De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor:
  - Het standaard NEN5740 stoffenpakket: barium (zie bijlage 1 kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Hierbij zijn de bodemlaag 0-0,5 m-mv en de bodemlaag 0,5-2m-mv onderscheiden.

[1] Het begrip "waterbodem" is onder de Omgevingswet anders gedefinieerd. Door in het begrip aan te sluiten bij de bevoegdheid voor het beheer van de waterkwaliteit bij het Rijk of het waterschap, zoals nader afgebakend in artikel 2.2 van de Omgevingsregeling, wordt duidelijk gemaakt dat de voormalige drogere oevergebieden niet tot de waterbodem behoren omdat het Rijk of het waterschap in de voormalige drogere oevergebieden niet het beheer van de waterkwaliteit verzorgen. De voormalige drogere oevergebieden worden tot de landbodem gerekend.

- PFAS-verbindingen [2]. Vanwege het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie 2023 [10] moet in de te hergebruiken grond of baggerspecie de kwaliteit voor PFAS-verbindingen bekend zijn. Voor de PFAS-verbindingen in de bodemkwaliteitskaart zijn de bodemlaag 0-0,5 m-mv en de bodemlaag 0,5-2 m-mv onderscheiden, gelijk aan de overige stoffen.

— De bodemkwaliteitskaart is gebaseerd op basis van de beschikbare gegevens uit het bodeminformatiesysteem waarin de 4 Kempengemeenten haar bodeminformatie registreren en beheren.

## 3.2 STAPPEN 2 EN 4: ONDERSCHEIDENDE GEBIEDSKENMERKEN EN INDELEN BODEMBEHEERGEBIED IN DEELGEBIEDEN

De basis van de 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. De bodemkwaliteitszones van de eerder opgestelde bodemkwaliteitskaart [3] zijn als uitgangspunt genomen. In overleg met de 4 Kempengemeenten zijn de bodemkwaliteitszones 2020 “bouwgeschiedenis uit de periode tot 1945” en “bouwgeschiedenis uit de periode vanaf 1945” vanwege de vergelijkbare bodemkwaliteit samengevoegd. Voor de PFAS-verbindingen is het niet vereist om de bodemlaag dieper dan 1,0 m-mv te zoneren. Aangezien hiervan wel metingen beschikbaar zijn en de kwaliteit van deze laag overeenkomt met de bovenliggende laag van 0,5-1,0 m-mv is besloten deze lagen samen te voegen, en zo voor PFAS dezelfde dieptetrajecten te kunnen hanteren als voor de overige stoffen.

*Tabel 3.1 Deelgebieden (lettercodering B voor de bodemlaag 0-0,5 m-mv; codering O voor de bodemlaag 0,5-2,0m-mv).*

| DEELGEBIED | OMSCHRIJVING |
|---|---|
| ***BODEMLAAG 0-0,5 M-MV*** | |
| B1 | Bebouwde kom |
| B2 | Buitengebied |
| B3 | PFAS |
| ***BODEMLAAG 0,5-2M-MV*** | |
| O1 | Bebouwde kom |
| O2 | Buitengebied |
| O3 | PFAS |

[2] Het betreft de 30 PFAS-verbindingen die zijn opgenomen in de advieslijst van Bodem+ d.d. 12 juli 2019: https://iplo.nl/publish/pages/224246/1907012-pfas_-_advieslijst_tbv_tijdelijk_handelingskader_v4.pdf.

## 3.3 STAP 3: GEGEVENSVERZAMELING EN GEGEVENSBEWERKING

### 3.3.1 SELECTEREN BESCHIKBARE GEGEVENS

De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem waarin bodemgegevens van de 4 Kempengemeenten worden geregistreerd en beheerd. In bijlage 2 staat een overzicht van de selecties die zijn uitgevoerd om tot een representatieve dataset voor deze bodemkwaliteitskaart te komen.

### 3.3.2 HET SAMENVOEGEN VAN PUNT- EN MENGMONSTERS

De dataset voor deze 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 [11]. 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 Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022 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 of lage gehalten als gevolg van bijvoorbeeld typefouten tijdens de invoer, onbetrouwbare analyses of lokale verontreinigingen door lokale bronnen 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.

Voor de extreme gehalten is nagegaan of deze tot een lokale bron, type- of meetfout zijn te herleiden. In die situaties zijn de analyseresultaten uit de dataset verwijderd of aangepast. In bijlage 3 staat een overzicht van de uiteindelijk verwijderde uitbijters.

## 3.4 STAP 5: CONTROLE INDELING VAN HET BODEMBEHEERGEBIED

### 3.4.1 AANTAL EN SPREIDING MEETGEGEVENS

De Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022 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 ruimtelijk 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.
— Per beheergebied (het gebied waar de bodemkwaliteitskaart voor wordt opgesteld) moeten minimaal 30 PFAS-meetgegevens beschikbaar zijn per bodemlaag. Hiermee wordt gebruik gemaakt van de systematiek van de Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022 voor het uitbreiden van een bodemkwaliteitskaart met de stoffen kobalt, molybdeen en PCB. Deze systematiek mag volgens het Model Beleid toepassen PFAS houdende grond [12] ook voor PFAS-verbindingen worden gebruikt.

Aan de eisen voor 20 metingen voor het standaardpakket, respectievelijk 30 voor PFAS-verbindingen per deelgebied wordt ruimschoots voldaan. Er blijkt dat één niet-aaneengesloten deelgebied te zijn waar minder dan 3 waarnemingen voor beschikbaar zijn. Dit betreft het deelgebied Dalem in de bodemkwaliteitszones B1/O1 Bebouwde kom. In overleg met de gemeente Bladel zijn in de 4 onderzoeken met analysegegevens in het deelgebied die tijdens de initiële dataselectie waren afgevallen extra gecontroleerd. In alle gevallen is sprake van locaties waar (deels) sprake is van een verontreiniging en/of sanering door zinkassen. Bij de nadere beoordeling blijkt echter dat binnen 3 van de 4 onderzoeken ook onverdachte terreindelen zijn onderzocht waarvan de gegevens wel geschikt zijn voor de bodemkwaliteitskaart. De monsters van deze terreindelen zijn alsnog toegevoegd aan de dataset en daarmee zijn ook voor Dalem voldoende meetgegevens beschikbaar.

### 3.4.2 SPLITSEN VAN DEELGEBIEDEN

Op stofniveau is bekeken of er een ruimtelijke clustering aanwezig is van hoge of lage gehalten. Op basis van ervaringen van WSP bij andere bodemkwaliteitskaarten is de ruimtelijke clustering onderzocht wanneer zware metalen, minerale olie en PFAS-verbindingen 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 met hogere of lagere gehalten. De overzichten van de variatiecoëfficiënten staan in bijlage 4A en bijlage 4B (kolom 'VC'). Hieruit blijkt, dat in alle deelgebieden voor PAK sprake is van een hoge variatiecoëfficiënt. De locaties waar de relatief hoge waarden zijn vastgesteld vertonen binnen de deelgebieden zelf geen ruimtelijke clustering. De relatief hoge variatiecoëfficiënten geven daarmee geen aanleiding tot het splitsen van deelgebieden.

## 3.5 STAP 6: VERZAMELEN AANVULLENDE INFORMATIE EN VASTSTELLEN DEFINITIEVE DEELGEBIEDEN EN BODEMKWALITEITSZONES

Zoals in § 3.4.1 is gesteld voldoen alle deelgebieden aan de minimumeisen: onvoldoende meetgegevens en/of onvoldoende ruimtelijke spreiding. Alle deelgebieden worden daarom definitief vastgesteld. De definitieve deelgebieden worden de bodemkwaliteitszones van de gemeente. De gedefinieerde bodemkwaliteitszones zijn weergegeven in tabel 3.2 en de kaartbijlage 2.

*Tabel 3.2 Bodemkwaliteitszones (lettercodering B voor de bodemlaag 0-0,5 m-mv; codering O voor de bodemlaag 0,5-2,0m-mv).*

| BODEMKWALITEITSZONE | OMSCHRIJVING |
|---|---|
| ***BODEMLAAG 0-0,5 M-MV*** | |
| B1 | Bebouwde kom |
| B2 | Buitengebied |
| B3 | PFAS |
| ***BODEMLAAG 0,5-2M-MV*** | |
| O1 | Bebouwde kom |
| O2 | Buitengebied |
| O3 | PFAS |

## 3.6 STAP 7: KARAKTERISEREN BODEMKWALITEITSZONES

De gemiddelde gehalten van de bodemkwaliteitszones (zie bijlage 4A en bijlage 4B, kolom 'Gem') zijn getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit 2022 [13] (hierna 'de Regeling 2022') en de normen uit het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie 2023 [10]. De bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd of Sterk verontreinigd. 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 § 3.7.3 en bijlage 1 onder het kopje 'Ontgravingskaart op basis van algemene regels'). Met de minder strenge toets wordt voorkomen dat de bodemkwaliteit van een gebied op basis van één of twee stoffen 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 kan zich met name voordoen bij licht verontreinigde industriegebieden. In de samenwerkende 4 Kempengemeenten komt deze situatie niet voor.

De in bijlage 4A gepresenteerde statistische parameters zijn als volgt tot stand gekomen: op basis van de gemeten gehalten in de dataset van de bodemkwaliteitskaart zijn de statistische parameters berekend. Deze statistische parameters zijn met het gemiddelde lutum- en organisch stofgehalte van de betreffende bodemkwaliteitszone omgerekend naar gestandaardiseerde waarden. Dit is een afwijking op de Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022, maar een gehandhaafde werkwijze van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (oud). Het is ons niet bekend waarom deze verandering in de Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022 is opgetreden. Het inhoudelijke deel van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (oud) zou beleidsneutraal zijn overgezet. Dat blijkt dus niet zo te zijn. De werkwijze van de

Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (oud) hanteert WSP al sinds 2008. Deze methode heeft als bijkomend voordeel dat ook bodemmonsters waar het lutum- en/of organisch stofgehalte niet gemeten is, toch 1:1 in de dataset kunnen worden meegenomen. Ook is de ervaring van WSP dat er soms verschillen optreden in een classificatie van een bodemkwaliteitszone als alle meetgegevens per monster apart worden gecorrigeerd (op basis van het gemeten lutum- en organisch stofgehalte) of dat de statistische paramaters worden gebaseerd op basis van het gemiddelde lutum- en organisch stofgehalte van de betreffende zone.

In tabel 3.3 is aangegeven in welke bodemkwaliteitsklasse iedere bodemkwaliteitszone valt. In bijlage 4A en bijlage 4B zijn de gespecificeerde beoordelingen weergegeven. De bodemkwaliteitsklasse wordt samen met de bodemfunctieklasse gebruikt voor het bepalen van de toepassingseis (zie § 3.7.4).

### CONTROLE SANERINGSCRITERIUM

In de Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022 staat vermeld dat voor elke bodemkwaliteitszone met een 95-percentielwaarde boven de interventiewaarde bodemkwaliteit (zie bijlage IIa Besluit Activiteiten Leefomgeving) een controle op het saneringscriterium nodig is. Voor PFAS-verbindingen zijn geen interventiewaarden bodemkwaliteit beschikbaar maar zijn Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV's) voor PFOS, PFOA en GenX gedefinieerd [14] [3]. Bij een overschrijding van een interventiewaarde bodemkwaliteit is het niet verantwoord om zonder partijkeuring grondverzet vanuit de betreffende zone te laten plaatsvinden. In de 4 Kempengemeenten komt deze situatie niet voor (zie tabel 3.4).

### 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. De overzichten van de heterogeniteitsindex per stof en per bodemkwaliteitszone staan in bijlage 4A en bijlage 4B (kolom 'Heterogeniteit'). Wanneer de diffuse bodemkwaliteit in een bodemkwaliteitszone sterk heterogeen is verdeeld, is de betrouwbaarheid van het gemiddelde gehalte in de zone kleiner. In de 4 Kempengemeenten is in geen van de gedefinieerde de bodemkwaliteitszone sprake van een sterke heterogeniteit voor een parameter (zie tabel 3.3).

*Tabel 3.3 Bodemkwaliteitsklasse en heterogeniteit per bodemkwaliteitszone en bodemlaag (lettercodering B voor de bodemlaag 0-0,5 m-mv; codering O voor de bodemlaag 0,5-2,0m-mv).*

| BODEMKWALITEITSZONE | BODEMKWALITEITSKLASSE OBV ALGEMENE REGELS | KWALITEITSBEPALENDE STOF | STERKE HETEROGENITEIT |
|---|---|---|---|
| ***BODEMLAAG 0-0,5 M-MV*** | | | |
| B1 Bebouwde kom | Landbouw/natuur | - | - |
| B2 Buitengebied | Landbouw/natuur | - | - |
| B3 PFAS | Landbouw/natuur (PFAS) | - | - |
| ***BODEMLAAG 0,5-2M-MV*** | | | |
| O1 Bebouwde kom | Landbouw/natuur | - | - |
| O2 Buitengebied | Landbouw/natuur | - | - |
| O3 PFAS | Landbouw/natuur (PFAS) | - | - |

[3] INEV's: PFOA – 60 µg/kg ds, PFOS – 59 µg/kg ds, GenX – 57 µg/kg ds.

## 3.7 STAP 8: BODEMKWALITEIT

### 3.7.1 INLEIDING

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:
1. Een kaart met uitgesloten locaties en gebieden.
2. De ontgravingskaart (algemene regels Omgevingswet).
3. De toepassingskaart (algemene regels Omgevingswet).

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de hoofdkaarten.

### 3.7.2 KAART MET UITGESLOTEN LOCATIES EN GEBIEDEN

De 4 Kempengemeenten hebben voor deze bodemkwaliteitskaart een aantal locaties en gebieden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (zie hoofdstuk 4).

Om te achterhalen of een locatie of gebied onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart, moet een vooronderzoek volgens de NEN5725 [5] (aanleiding F: gebruik van bodemkwaliteitskaarten ten behoeve van de milieuverklaring bodemkwaliteit) worden uitgevoerd waaruit blijkt dat de betreffende locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart.

Bij het vooronderzoek kan bodeminformatie worden verzameld via de websites van de gemeenten:
- Bladel: https://www.bladel.nl/bodem; of volg via de homepage van de gemeente het klikpad: Home ▶ Wonen en leven ▶ Afval, grondstoffen en milieu ▶ Milieu ▶ Bodem .
- Eersel: https://www.eersel.nl/bodeminformatie.
- Oirschot: https://www.oirschot.nl/bodeminformatie; of volg via de homepage van de gemeente het klikpad: Home ▶ Voor inwoners ▶ Afval en milieu ▶ Bodeminformatie.
- Reusel-De Mierden: https://www.reuseldemierden.nl/bodemonderzoek; of volg via de homepage van de gemeente het klikpad: Home ▶ Wonen en leven ▶ Bouwen en verbouwen ▶ Bodemonderzoek .

Voor bodeminformatie van de provincie Noord-Brabant kan informatie worden verzameld via de website: https://noord-brabant.nazca4u.nl/rapportage/. Via deze website ontvangt u een zogenoemde ‘omgevingsrapportage’. Deze informatie moet worden getoetst aan de criteria in § 4.1.
***Let op!*** De bodemdossiers van de Provincie Noord-Brabant zijn op te vragen bij de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) via bodemloket@odzob.nl. Kijk in de omgevingsrapportage voor de archief locatie.

Deze bodemkwaliteitskaart mag op de uitgesloten locaties en gebieden niet worden gebruikt:
- Als bewijsmiddel bij een milieuverklaring bodemkwaliteit voor hergebruik van grond die wordt ontgraven uit deze gebieden.
- Als bewijsmiddel bij een milieuverklaring bodemkwaliteit om de toepassingseis te bepalen als grond op deze locaties/gebieden wordt toegepast.
- Bij de interpretatie van een eindonderzoek bodem na het beëindigen van een bodembedreigende activiteit als geen nulonderzoek bodem is uitgevoerd.

### 3.7.3 ONTGRAVINGSKAART OP BASIS VAN ALGEMENE REGELS

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond op een locatie die onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. 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. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders functioneel wordt toegepast. Voorafgaand aan het grondverzet moet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt dat de locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. Deze informatie moet worden getoetst aan de criteria in hoofdstuk 4.

De ontgravingskwaliteit is net als de bodemkwaliteitsklasse gebaseerd op het gemiddelde gehalte van een bodemkwaliteitszone (zie bijlage 4A en bijlage 4B, kolom 'Gem') en getoetst aan de toetsingswaarden uit de Regeling 2022 en de normen uit het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie 2023. De bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de ontgravingsklasse Landbouw/natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd of Sterk verontreinigd. Om het standstill-principe voor de bodemkwaliteit op gebiedsniveau te kunnen waarborgen, is de toetsing voor de kwaliteitsklasse ‘Wonen’ voor het bepalen van de ontgravingskwaliteit strenger dan voor het bepalen van de bodemkwaliteit (zie ook § 3.6). De toetsingsmethodiek is opgenomen in bijlage 1 onder het kopje ‘Ontgravingskaart op basis van algemene regels’, ter vergelijking zie ook het kopje ‘Bodemkwaliteitsklasse’.

In tabel 3.4 is de te verwachten ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone aangegeven. De ontgravingskaart per bodemlaag is opgenomen in de kaartbijlagen 3. De kleuren in tabel 3.4 komen overeen met de gebruikte kleuren op de kaartbijlagen.

Om de ontgravingskaarten kunnen gebruiken voor het indicatief vaststellen van een veiligheidsklasse bij graafwerkzaamheden, zijn in bijlage 4B en bijlage 4C overzichten opgenomen van de statistische parameters voor PFAS-verbindingen, zware metalen, PCB, PAK en minerale olie die zijn gebaseerd op de gemeten gehalten in de dataset van de bodemkwaliteitskaart.

*Tabel 3.4 Verwachte ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone (lettercodering B voor de bodemlaag 0-0,5 m-mv; codering O voor de bodemlaag 0,5-2,0m-mv).*

| BODEMKWALITEITSZONE | VERWACHTE ONTGRAVINGSKLASSE OBV ALGEMENE REGELS | KWALITEITSBEPALENDE STOF | 95P > INTERVENTIE-WAARDE |
|---|---|---|---|
| ***BODEMLAAG 0-0,5 M-MV*** | | | |
| B1 Bebouwde kom | Landbouw/natuur | n.v.t. | n.v.t. |
| B2 Buitengebied | Landbouw/natuur | n.v.t. | n.v.t. |
| B3 PFAS [1)] | Landbouw/natuur (PFAS) | n.v.t. | n.v.t. |
| ***BODEMLAAG 0,5-2M-MV*** | | | |
| O1 Bebouwde kom | Landbouw/natuur | n.v.t. | n.v.t. |
| O2 Buitengebied | Landbouw/natuur | n.v.t. | n.v.t. |
| O3 PFAS [1)] | Landbouw/natuur (PFAS) | n.v.t. | n.v.t. |

1) *In de bodemlaag 0-2 m-mv zijn de gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens/detectiegrens. Dit leidt mogelijk tot beperkingen bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden.*

### 3.7.4 TOEPASSINGSKAART OP BASIS VAN ALGEMENE REGELS

De toepassingskaart is opgesteld aan de hand van de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse 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 (zie bijlage 1 onder het kopje 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem op basis van algemene regels'). Voorafgaand aan het grondverzet moet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt dat de locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. Deze informatie moet worden getoetst aan de criteria in hoofdstuk 4.

In tabel 3.5 is de toepassingseis op basis van de algemene regels onder de Omgevingswet per bodemkwaliteitszone aangegeven. Op de kaartbijlagen 4 staat per bodemlaag aangegeven welke toepassingseis er geldt. De kleuren in tabel 3.5 komen overeen met de gebruikte kleuren op kaartbijlage 1 (bodemfunctieklassenkaart) en de kaartbijlagen 4.

*Tabel 3.5 Toepassingseisen per combinatie (voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse (op basis van algemene regels en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie 2023; lettercodering B voor de bodemlaag 0-0,5 m-mv; codering O voor de bodemlaag 0,5-2,0m-mv).*

| BODEMKWALITEITSZONE | BODEMFUNCTIES | BODEMKWALITEITS-KLASSE | TOEPASSINGSEIS (OBV ALGEMENE REGELS) [1)] |
|---|---|---|---|
| ***BODEMLAAG 0-0,5 M-MV*** | | | |
| B1 Bebouwde kom | Industrie<br>Wonen | Landbouw/natuur | Landbouw/natuur |
| B2 Buitengebied | Industrie<br>Landbouw/natuur | Landbouw/natuur | Landbouw/natuur |
| B3 PFAS | Industrie<br>Wonen<br>Landbouw/natuur | Landbouw/natuur (PFAS) | Landbouw/natuur (PFAS) |
| ***BODEMLAAG 0,5-2M-MV*** | | | |
| O1 Bebouwde kom | Industrie<br>Wonen | Landbouw/natuur | Landbouw/natuur |
| O2 Buitengebied | Industrie<br>Landbouw/natuur | Landbouw/natuur | Landbouw/natuur |
| O3 PFAS | Industrie<br>Wonen<br>Landbouw/natuur | Landbouw/natuur (PFAS) | Landbouw/natuur (PFAS) |

## 3.8 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 (slechtere) bodemkwaliteit dan in de omgeving verwacht. Daarom moet voorafgaand aan het grondverzet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt of de locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. In § 3.7.2 en hoofdstuk 4 van deze rapportage wordt nader ingegaan op de informatiebronnen om de uitgesloten locaties van de bodemkwaliteitskaart te achterhalen.

Ook door de provincie aangewezen beschermingsgebieden vallen onder locaties met bijzondere omstandigheden voor grondverzet. 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 restricties zijn ten aanzien van het grond- en baggerverzet. Voorbeelden hiervan zijn waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en gebieden met archeologische, cultuurhistorische, of aardkundige waarden, Natura2000-gebieden of gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voormalige EHS) en/of Natuurnetwerk Brabant: https://www.brabant.nl/huisstijl/middelen/interactieve-kaarten/.

Ook kunnen eisen gesteld worden op welke wijze onderzoek moet plaatsvinden.

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/of baggerverzet.

# 4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Voor de gemeenten Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden (hierna 'de 4 Kempengemeenten') is de eerder opgestelde de bodemkwaliteitskaart 2020 geactualiseerd. PFAS-verbindingen zijn toegevoegd aan de bodemkwaliteitskaart. Met deze bodemkwaliteitskaart is een actueel en dekkend beeld verkregen van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit in de 4 Kempengemeenten.

Op de bodemfunctieklassenkaart (kaartbijlage 1) zijn de gebieden met de bodemfuncties 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/natuur' weergegeven. De eerder vastgestelde gemeentelijke bodemfunctieklassenkaart is in overleg met de 4 Kempengemeenten nagenoeg ongewijzigd overgenomen uit de bodemkwaliteitskaart 2020. Alleen de rijkswegen en spoorwegen zijn toegevoegd op de kaart en vallen zoals in de bodemkwaliteitskaart 2020 tekstueel al was aangegeven , in de bodemfunctieklasse 'Industrie'.

In de bodemkwaliteitskaart zijn het grondgebied van de 4 Kempengemeenten op basis van gebruik(shistorie) en bodemkwaliteit onderverdeeld in:
- 4 bodemkwaliteitszones voor het standaard NEN5740 stoffenpakket [4] (bodemlagen 0-0,5 m-mv en 0,5-2m-mv).
- 2 bodemkwaliteitszones voor de PFAS-verbindingen [5] (bodemlagen 0-0,5 m-mv en 0,5-2m-mv).

De bodemkwaliteitszones zijn weergegeven op kaartbijlage 2).

De volgende uitgesloten locaties en gebieden (voor wat betreft de ontgravingskaart) zijn afgebeeld op de kaartbijlagen:
- (Voormalige) zinkassenwegen.
- (Voormalige) stortplaatsen.
- Defensieterreinen.
- Waterbodems *.
  * *Met uitzondering van greppels en droogvallende sloten die in beheer zijn van de gemeente, en de voormalige drogere oevergebieden [6] die waren gedefinieerd en aangewezen in de Waterregeling (oud) [9].*

De ligging van de volgende uitgesloten locaties en gebieden (voor wat betreft de ontgravingskaart) zijn, soms vanwege het dynamische karakter of het relatief kleine oppervlak, niet op de kaarten aangegeven:
- (Voormalige) saneringslocaties.
- Locaties waar bodemverontreiniging boven de interventiewaarde bodemkwaliteit is aangetoond.
- Locaties waar potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden of vinden.
- Locaties waar brand is geweest.
- Locaties waar bij calamiteiten mogelijk bodemvreemde stoffen op of in de bodem zijn gelekt.
- Locaties die zijn opgehoogd met materiaal van onbekende aard en/of samenstelling.
- Verharde wegen inclusief de onverharde bermen.
- (Voormalige) zinkassenerven en aansluitende opritten.

---

4 Barium (zie bijlage 1 kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

5 Het betreft de 30 PFAS-verbindingen die zijn opgenomen in de advieslijst van Bodem+ d.d. 12 juli 2019: https://iplo.nl/publish/pages/224246/1907012-pfas_-_advieslijst_tbv_tijdelijk_handelingskader_v4.pdf..

6 Het begrip "waterbodem" is onder de Omgevingswet anders gedefinieerd. Door in het begrip aan te sluiten bij de bevoegdheid voor het beheer van de waterkwaliteit bij het Rijk of het waterschap, zoals nader afgebakend in artikel 2.2 van de Omgevingsregeling, wordt duidelijk gemaakt dat de voormalige drogere oevergebieden niet tot de waterbodem behoren omdat het Rijk of het waterschap in de voormalige drogere oevergebieden niet het beheer van de waterkwaliteit verzorgen. De voormalige drogere oevergebieden worden tot de landbodem gerekend.

Om te achterhalen of een locatie of gebied onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart, moet een vooronderzoek volgens de NEN5725 [5] (aanleiding F: gebruik van bodemkwaliteitskaarten ten behoeve van de milieuverklaring bodemkwaliteit) worden uitgevoerd waaruit blijkt dat de betreffende locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart.

Bij het vooronderzoek kan bodeminformatie worden verzameld via de websites van de gemeenten:
- Bladel: https://www.bladel.nl/bodem; of volg via de homepage van de gemeente het klikpad: Home ► Wonen en leven ► Afval, grondstoffen en milieu ► Milieu ► Bodem .
- Eersel: https://www.eersel.nl/bodeminformatie.
- Oirschot: https://www.oirschot.nl/bodeminformatie; of volg via de homepage van de gemeente het klikpad: Home ► Voor inwoners ► Afval en milieu ► Bodeminformatie.
- Reusel-De Mierden: https://www.reuseldemierden.nl/bodemonderzoek; of volg via de homepage van de gemeente het klikpad: Home ► Wonen en leven ► Bouwen en verbouwen ► Bodemonderzoek .

Voor bodeminformatie van de provincie Noord-Brabant kan informatie worden verzameld via de website: https://noord-brabant.nazca4u.nl/rapportage/. Via deze website ontvangt u een zogenoemde 'omgevingsrapportage'. Deze informatie moet worden getoetst aan de criteria in § 4.1.
***Let op!*** De bodemdossiers van de Provincie Noord-Brabant zijn op te vragen bij de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) via bodemloket@odzob.nl. Kijk in de omgevingsrapportage voor de archief locatie.

Deze bodemkwaliteitskaart mag alleen worden gebruikt als bijlage van of via een verwijzing in een rapportage van een vooronderzoek dat is uitgevoerd volgens de NEN5725 [5] (aanleiding F: gebruik van bodemkwaliteitskaarten ten behoeve van de milieuverklaring bodemkwaliteit). Resultaat van het vooronderzoek moet zijn dat de locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. Het vooronderzoek moet als erkende kwaliteitsverklaring bij de milieuverklaring bodemkwaliteit worden gevoegd. De voorschriften voor de milieuverklaring bodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2A) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (paragraaf 5.3).

Deze bodemkwaliteitskaart mag op de uitgesloten locaties en gebieden niet worden gebruikt:
- Als bewijsmiddel bij een milieuverklaring bodemkwaliteit voor hergebruik van grond die wordt ontgraven uit deze gebieden.
- Als bewijsmiddel bij een milieuverklaring bodemkwaliteit om de toepassingseis te bepalen als grond op deze locaties/gebieden wordt toegepast.
- Bij de interpretatie van een eindonderzoek bodem na het beëindigen van een bodembedreigende activiteit als geen nulonderzoek bodem is uitgevoerd.

In tabel 4.1 staat voor de onderscheiden bodemkwaliteitszones en dieptetrajecten een totaaloverzicht van de voorkomende bodemfunctieklassen, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen op basis van algemene regels én maatwerkregels onder de Omgevingswet.

Op de ontgravingskaart op basis van algemene regels (zie kaartbijlage 3) zijn de te verwachten kwaliteitsklassen weergegeven van de onderscheiden bodemkwaliteitszones. 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. Op de toepassingskaart (zie kaartbijlage 4) zijn de eisen weergegeven voor de kwaliteit van de toe te passen grond als gebruik wordt gemaakt van het algemene regels van de Omgevingswet en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie 2023.

In tabel 4.2 is de grondstromenmatrix weergegeven waarin de mogelijkheden voor vrij grondverzet inzichtelijk zijn gemaakt op basis van de maatwerkregels onder de Omgevingswet. Bij het toepassen van grond en baggerspecie bestaat een meldplicht en informatieplicht aan het bevoegd gezag. Op deze website van het IPLO is hier meer over te lezen: https://iplo.nl/@290076/stroomschema-meld-informatieplicht/ .

Om de ontgravingskaarten te kunnen gebruiken voor het indicatief vaststellen van een veiligheidsklasse bij graafwerkzaamheden, zijn in bijlage 4B en bijlage 4C overzichten opgenomen van de statistische parameters voor PFAS-verbindingen, zware metalen, PCB, PAK en minerale olie die zijn gebaseerd op de gemeten gehalten in de dataset van de bodemkwaliteitskaart.

## EVALUATIE EERER OPGESTELDE BODEMKWALITEITSKAARTEN GEMEENTEN BLADEL, EERSEL, OIRSCHOT EN REUSEL-DE MIERDEN

Als de bodemkwaliteit van deze bodemkwaliteitskaart wordt vergeleken met de eerder bodemkwaliteitskaarten [3] [4] kan het volgende worden opgemerkt:

- De (verwachte) bodemkwaliteit voor zware metalen (11), minerale olie en de stofgroepen PCB en PAK is niet gewijzigd.
- De (verwachte) bodemkwaliteit voor de stofgroep PFAS is nu vastgesteld op gemeentelijk niveau. Hiermee wordt een representatiever beeld verkregen van de PFAS-kwaliteit in de bodem. De (verwachte) bodemkwaliteit PFAS is kwaliteitsklasse “landbouw/natuur” gebleven. In deze bodemkwaliteitskaart is de PFAS-verbinding GenX, in tegenstelling tot regionale bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer PFAS-verbindingen [4] die is opgesteld voor deelnemende gemeenten in de provincie Noord-Brabant, niet meegenomen. Reden hiervoor is, is dat het gemeentelijke grondgebied van de 4 Kempengemeenten niet verdacht is voor het voorkomen van (diffuus) verhoogde gehalten aan GenX.

## VASTSTELLEN GEACTUALISEERDE BODEMKWALITEITSKAART EN BODEMFUNCTIEKLASSENKAART

De gemeente is voor haar eigen gemeentelijke grondgebied het bevoegd gezag voor het functioneel hergebruik van grond en gerijpte baggerspecie op de landbodem.

Met de bodemkwaliteitskaart en de bodemfunctieklassenkaart hebben de gemeenten Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden goede instrumenten in handen voor het functioneel hergebruik van grond en gerijpte baggerspecie.

De geactualiseerde bodemfunctieklassenkaart en ontgravings- en toepassingskaarten op basis van algemene regels moeten bestuurlijk worden vastgesteld door de gemeenteraad.

*Tabel 4.1 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen, toepassingseisen (op basis van algemene regels en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie 2023 én algemene regels onder de Omgevingswet; lettercodering B voor de bodemlaag 0-0,5 m-mv; codering O voor de bodemlaag 0,5-2,0m-mv).*

| BODEMKWALITEITSZONE | BODEMFUNCTIES | VERWACHTE ONTGRAVINGS-KLASSE OBV ALGEMENE REGELS | TOEPASSINGSEIS (OBV ALGEMENE REGELS) |
|---|---|---|---|
| ***BODEMLAAG 0-0,5 M-MV*** [1)] | | | |
| B1 Bebouwde kom | Industrie<br>Wonen | Landbouw/natuur | Landbouw/natuur |
| B2 Buitengebied | Industrie<br>Landbouw/natuur | Landbouw/natuur | Landbouw/natuur |
| B3 PFAS | Industrie<br>Wonen<br>Landbouw/natuur | Landbouw/natuur (PFAS) | Landbouw/natuur (PFAS) |
| ***BODEMLAAG 0,5-2M-MV*** [1)] | | | |
| O1 Bebouwde kom | Industrie<br>Wonen | Landbouw/natuur | Landbouw/natuur |
| O2 Buitengebied | Industrie<br>Landbouw/natuur | Landbouw/natuur | Landbouw/natuur |
| O3 PFAS | Industrie<br>Wonen<br>Landbouw/natuur | Landbouw/natuur (PFAS) | Landbouw/natuur (PFAS) |
| ***OVERIG*** | | | |
| Uitgesloten gebied | Industrie<br>Wonen<br>Landbouw/natuur | Onbekend | Afhankelijk van bodemkwaliteit ontvangende bodem en bodemfunctieklasse |

*1): In de bodemlaag 0-2 m-mv zijn de gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens/detectiegrens. Dit leidt mogelijk tot beperkingen bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden.*

*Tabel 4.2 Mogelijkheden vrij grondverzet [7] binnen de samenwerkende 4 Kempengemeenten op basis van algemene regels onder de Omgevingswet.*

| | **ONTGRAVINGS-LOCATIE** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Bodemlaag 0-0,5 m-mv** [1)] | B1 Bebouwde kom | B2 Buitengebied | **Bodemlaag 0,5-2 m-mv** [1)] | O1 Bebouwde kom | O2 Buitengebied | Uitgesloten locatie/gebied |
| | **Verwachte ontgravings-kwaliteit (algemene regels)** | Landbouw/natuur | Landbouw/natuur | | Landbouw/natuur | Landbouw/natuur | Onbekend |
| **TOEPASSINGSLOCATIE** | **Toepassingseis (maatwerkregels)** | | | | | | |
| **Bodemlaag 0-0,5 m-mv** | | | | | | | |
| B1 Bebouwd gebied | Landbouw/natuur | | | | | | |
| B2 Buitengebied | Landbouw/natuur | | | | | | |
| **Bodemlaag 0,5-2 m-mv** | | | | | | | |
| O1 Bebouwd gebied | Landbouw/natuur | | | | | | |
| O2 Buitengebied | Landbouw/natuur | | | | | | |
| **Overig** | | | | | | | |
| Uitgesloten locatie/gebied | Onbekend | | | | | | |

*1): In de bodemlaag 0-2 m-mv zijn de gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens/detectiegrens. Dit leidt mogelijk tot beperkingen bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden.*

BELANGRIJK: Voorafgaand aan het grondverzet moet een vooronderzoek volgens de NEN5725 (aanleiding F: gebruik van bodemkwaliteitskaarten ten behoeve van de milieuverklaring bodemkwaliteit) worden uitgevoerd

Toepasbaar, vrij grondverzet, mits de ontgravings- én toepassingslocatie (ontvangende bodem) onderdeel uitmaken van de bodemkwaliteitskaart

Niet toepasbaar, tenzij na partijkeuring en toetsing door de gemeente/ODZOB

Geen vrij grondverzet

[7] Bij het toepassen van grond en baggerspecie bestaat een meldplicht en informatieplicht aan het bevoegd gezag. Op deze website van het IPLO is hier meer over te lezen: https://iplo.nl/@290076/stroomschema-meld-informatieplicht/ .

# BRONVERMELDINGEN


[1] Wet van 23 maart 2016, houdende regels over het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving (Omgevingswet), publicatie Staatsblad 2016, nr. 156, 26 april 2016 en latere wijzigingen. [8]

[2] Besluit bodemkwaliteit, publicatie Staatsblad 2023, nr. 298, 15 september 2023 en latere wijzigingen.

[3] Bodemkwaliteitskaart Samenwerkende Kempengemeenten., documentnummer: 0458214.100, versie: definitief revisie 02, Antea Group, 17 november 2020.
Nota bodembeheer gemeenten Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden 2020, projectnummer 0458214.100, versie: definitief revisie 01, Antea Group, 17 november 2020.
Bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer bestuurlijk vastgesteld:
Gemeente Bladel, publicatie Gemeenteblad van Bladel, Gemeenteblad 2021 nr. 65023, 4 maart 2021, datum inwerkingtreding 5 maart 2021.
Gemeente Eersel, publicatie Gemeenteblad van Eersel, Gemeenteblad 2021 nr. 140541, 5 mei 2021, datum inwerkingtreding 6 mei 2021.
Gemeente Oirschot, publicatie Gemeenteblad van Oirschot, Gemeenteblad 2021 nr. 175140, 4 juni 2021, datum inwerkingtreding 5 juni 2021.
Gemeente Reusel-De Mierden, publicatie Gemeenteblad van Reusel-De Mierden, Gemeenteblad 2021 nr. 170083, 4 juni 2021, datum inwerkingtreding 5 juni 2021.

[4] Bodemkwaliteitskaart PFAS, kenmerk 0462683, Antea Group, oktober 2020.
Nota bodembeheer PFAS, projectnummer 0462683.100, Antea Group, 28 oktober 2020.
Bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer bestuurlijk vastgesteld:
Gemeente Bladel, publicatie Gemeenteblad van Bladel, Gemeenteblad 2021 nr. 65023, 4 maart 2021, datum inwerkingtreding 5 maart 2021.
Gemeente Eersel, publicatie Gemeenteblad van Eersel, Gemeenteblad 2021 nr. 140541, 5 mei 2021, datum inwerkingtreding 6 mei 2021.
Gemeente Oirschot, publicatie Gemeenteblad van Oirschot, Gemeenteblad 2021 nr. 175140, 4 juni 2021, datum inwerkingtreding 5 juni 2021.
Gemeente Reusel-De Mierden, publicatie Gemeenteblad van Reusel-De Mierden, Gemeenteblad 2021 nr. 170083, 4 juni 2021, datum inwerkingtreding 5 juni 2021.

[5] NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

[6] Besluit van 3 juli 2018, houdende regels over de kwaliteit van de fysieke leefomgeving en de uitoefening van taken en bevoegdheden (Besluit kwaliteit leefomgeving), publicatie Staatsblad 2018, nr. 292, 31 augustus 2018.

[7] Besluit van 3 juli 2018, houdende regels over activiteiten in de fysieke leefomgeving (Besluit activiteiten leefomgeving), publicatie Staatsblad 2018, nr. 293, 31 augustus 2018 en latere wijzigingen.


[8] De inwerkingtreding volgt uit:
Besluit van 20 maart 2023 tot vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van de Omgevingswet, publicatie Staatsblad 2023, nr. 89, 22 maart 2023.
Besluit van 5 april 2023 tot vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van de Invoeringswet Omgevingswet, de Aanvullingswet geluid Omgevingswet, de Aanvullingswet bodem Omgevingswet, de Aanvullingswet natuur Omgevingswet, de Aanvullingswet grondeigendom Omgevingswet en enkele andere wetten die met de Omgevingswet verband houden, alsmede het Besluit activiteiten leefomgeving, het Besluit bouwwerken leefomgeving, het Besluit kwaliteit leefomgeving, het Omgevingsbesluit, het Invoeringsbesluit Omgevingswet, het Aanvullingsbesluit geluid Omgevingswet, het Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet, het Aanvullingsbesluit natuur Omgevingswet, het Aanvullingsbesluit grondeigendom Omgevingswet en enkele andere besluiten die daarmee verband houden, publicatie Staatsblad 2023, nr. 113, 7 april 2023.
Besluit van 27 september 2023 tot vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van sindsdien bekendgemaakte wetten en algemene maatregelen van bestuur die verband houden met de Omgevingswet, publicatie Staatsblad 2023, nr. 320, 2 oktober 2023.
Besluit van 13 december 2023 tot vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van de Verzamelwet Omgevingswet 2023 en enkele algemene maatregelen van bestuur die verband houden met de Omgevingswet, publicatie Staatsblad 2023, nr. 470, 15 december 2023.

[8] Handreiking bodemkwaliteitskaarten, definitief, 1 november 2022, versie 1.
[9] Waterregeling (oud), publicatie Staatscourant nr. 19353, 17 december 2009 en latere wijzigingen.
[10] Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie 2023, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, versie december 2023.
[11] Handreiking Achtergrondgehalten. Begeleidingscommissie actief bodembeheer, TNO MEP-R98/283.IPO/TNO, 1998.
[12] Model Beleid toepassen PFAS-houdende grond, opgesteld in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, kenmerk: 1248710-044 C04, TAUW, 10 januari 2020.
[13] Regeling bodemkwaliteit 2022, publicatie Staatscourant 2023, nr. 1338, 19 januari 2023 en latere wijzigingen.
[14] Memo Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, RIVM, 20 juli 2021.

# OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage 1

- Begrippenlijst

Bijlage 2

- Selectiewijze meetgegevens dataset bodemkwaliteitskaart

Bijlage 3

- Specificatie uitbijters

Bijlage 4A

- Statistische parameters NEN5740 bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)

Bijlage 4B

- Statistische parameters PFAS-verbindingen bodemkwaliteitszones (gemeten waarden)

Bijlage 4C

- Statistische parameters NEN5740 bodemkwaliteitszones (gemeten waarden, voor inschatting veiligheidsklasse bij graafwerkzaam-heden)

# BIJLAGE

# 1 BEGRIPPENLIJST

# BEGRIPPENLIJST

### Bagger(specie)
Materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam en 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, en ook van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter. Dit staat in artikel 1 van het Besluit bodemkwaliteit.

### 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 bodemkwaliteit 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 waarnemingen. 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 bodemkwaliteit voor barium: 920 mg/kg ds (bij standaardbodem lutum 25%, organisch stof 10%).

### Bodem
In de bijlage bij artikel 1.1 van de Omgevingswet is het begrip bodem als volgt gedefinieerd:
*"Vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen."*
Tot de bodem behoort ten eerste het buitenste vaste deel van de aarde. Daarbij moet zo diep worden gegaan als de beïnvloeding van menselijke activiteiten in die bodem. Dit omvat zowel de organische als de minerale bestanddelen. Ten tweede behoren ook de vloeibare delen tot de bodem. De vloeibare delen van de bodem zijn het water en de zich daarin bevindende stoffen.
In de zone waarin bodem door water is verzadigd, wordt gesproken van grondwater. Grondwater maakt dus ook onderdeel uit van de bodem.
Tot slot bestaat de bodem uit gasvormige bestanddelen. Deze gasvormige bestanddelen bestaan uit verschillende bodemgassen, zoals zuurstof, stikstof en methaan.

### Bodembeheergebied
Gebied dat is aangewezen bij ministeriële regeling in het omgevingsplan of in de waterschapsverordening op grond van artikel 5.89o of artikel 6.3 van het Besluit kwaliteit leefomgeving. De aanwijzing van een bodembeheergebied is nodig als de gemeente of de waterkwaliteitsbeheerder via maatwerk soepelere kwaliteitseisen wil opnemen in het omgevingsplan of de waterschapsverordening. Zie: aanwijzing bodembeheergebied (instructieregel omgevingsplan).
Voor de bodemkwaliteitskaart is het bodembeheergebied gedefinieerd als de grondgebieden van de gemeenten Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden.

### Bodemfunctieklassenkaart
Kaart waarop de verschillende bodemfuncties zijn aangegeven, waarbij het bodemgebruik is ingedeeld in de klassen 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/natuur' (artikel 5.89p van het Besluit bodemkwaliteit leefomgeving (artikel 1 Besluit bodemkwaliteit)). Zie: Indeling van de landbodem in de bodemfunctieklassenkaart. Onder het Besluit bodemkwaliteit (oud) is de functieklasse 'Landbouw/natuur' soms aangegeven als 'Overig'.
De bodemfunctie bepaalt samen met de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende landbodem de kwaliteitseis voor het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem. Zie: Kwaliteitseisen toepassen grond of baggerspecie op de landbodem.
De bodemfunctieklasse bepaalt ook de terugsaneerwaarde bij de saneringsaanpak verwijderen van een verontreiniging bij saneren van de bodem (artikel 4.1242 van het Besluit activiteiten leefomgeving).

## Bodemkwaliteitskaart

Kaart als bedoeld in artikel 25c, derde lid van het Besluit bodemkwaliteit (artikel 1). De bodemkwaliteitskaart vormt de basis voor het vastleggen van de kwaliteitseisen die gelden op een locatie. In sommige gevallen kan de bodemkwaliteitskaart in combinatie met een vooronderzoek volgens de NEN 5725 ook gebruikt worden als bijlage bij een milieuverklaring bodemkwaliteit. Zie: Milieuverklaring op grond van een (water)bodemkwaliteitskaart.

## Bodemkwaliteitsklasse

In de Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022 is aangegeven dat bodemkwaliteitszones afhankelijk van de gemiddelde kwaliteit worden ingedeeld in één van de vijf onderscheiden bodemkwaliteitsklassen:

- Klasse Landbouw/natuur.
- Klasse Wonen.
- Klasse Industrie.
- Klasse Matig verontreinigd.
- Klasse sterk verontreinigd.

Bij de toetsingsmethodiek voor de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur' wordt uitgegaan van een staffel voor het aantal toegestane overschrijdingen (zie onderstaand). Voor de bodemkwaliteitskaart van de gemeente 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 |

Klasse Landbouw/natuur:

- Alle gehalten voldoen aan de norm voor de klassegrens Landbouw/natuur, met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal tweemaal de norm voor de klassegrens Landbouw/natuur bedragen.
- De overschrijding is lager dan de norm voor klassegrens Wonen (exclusief nikkel, zie tabel B3 bij 'Toetsingswaarden Regeling bodemkwaliteit 2022').

Klasse Wonen:

- 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 bedragen.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens Industrie bedragen.

Klasse Industrie:

- De norm voor klassegrens Wonen wordt overschreden.
- De norm voor klassegrens Industrie wordt niet overschreden.

Klasse Matig verontreinigd:
— De norm voor klassegrens Industrie wordt overschreden.
— De interventiewaarde bodemkwaliteit wordt niet overschreden.
Klasse Sterk verontreinigd:
— De interventiewaarde bodemkwaliteit wordt overschreden.

Voor het effect van gehalten aan PFAS-verbindingen op de indeling in kwaliteitsklassen, zie het kopje ‘PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen’.

### Bodemkwaliteitszone
Een deel van een bodembeheergebied waarvoor geldt dat er sprake is van eenzelfde 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’.

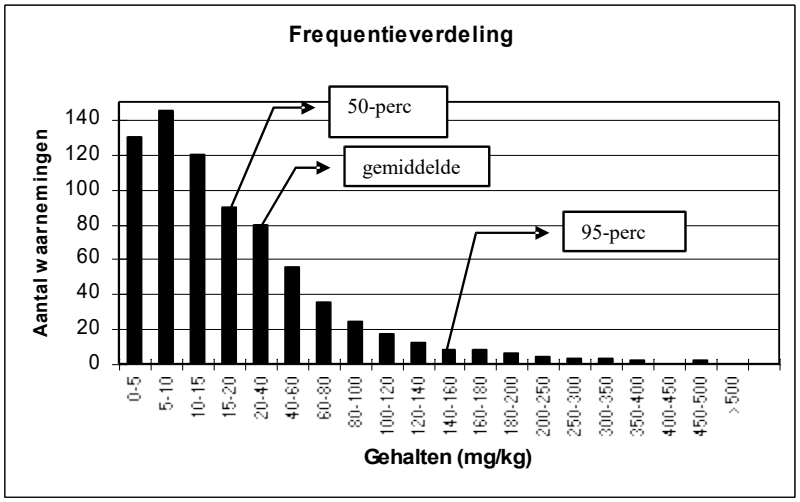
### Bodemlagen
Onder de Omgevingswet is geen sprake (meer) van boven – en ondergrond zoals gebruikt is onder de Wet bodembescherming (oud) en het Besluit bodemkwaliteit (oud). Onder de Omgevingswet wordt gesproken over bodemlagen; bijvoorbeeld:
— Bodemlaag 0-0,5 m-mv (werd omschreven als bovengrond).
— Bodemlaag 0,5-2,0 m-mv (werd omschreven als ondergrond).

### 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 waaronder de 95-percentielwaarde).




## Fysieke leefomgeving

Er bestaat geen duidelijke begrenzing van de leefomgeving. De Omgevingswet noemt fysieke leefomgeving (artikel 1.2, lid 1). Deze bestaat in ieder geval uit:

a. Bouwwerken.
b. Infrastructuur.
c. Watersystemen.
d. Water.
e. Bodem.
f. Lucht.
g. Landschappen.
h. Natuur.
i. cultureel erfgoed.
j. Werelderfgoed.

## Grond

Vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm. Het organische stof moet in een verhouding en met een structuur zijn zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen. Dit geldt ook voor van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie (artikel 1 van het Besluit bodemkwaliteit).

## Heterogeniteit

Wanneer de diffuse bodemverontreiniging in een zone zeer heterogeen is verdeeld, is de betrouwbaarheid van het gemiddelde gehalte in de zone ook kleiner. Bij zones met een hoge heterogeniteit kan de gemeente besluiten dat de bodemkwaliteitskaart in bepaalde situaties niet gebruikt mag worden als bijlage bij een milieuverklaring bodemkwaliteit. 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 zone 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 bodemkwaliteit

Waarde die aangeeft dat bij overschrijding sprake is van significante risico's voor mens, plant of dier (bijlage I van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)). De interventiewaarden bodemkwaliteit staan in bijlage IIa van het Bal. Deze waarden bepalen onder andere het onderscheid tussen de activiteiten graven in de bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarden bodemkwaliteit en graven in de bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarden bodemkwaliteit.

### Kwaliteitsklasse

Klasse waarin grond, baggerspecie, landbodem of waterbodem op grond van artikel 25d van het Besluit bodemkwaliteit ingedeeld kan worden op basis van milieuhygiënische kwaliteitseisen. De kwaliteitsklassen komen bij diverse milieubelastende activiteiten uit het Besluit activiteiten leefomgeving voor, waaronder bij het toepassen van grond of baggerspecie.
De kwaliteitseisen die de bovengrens vormen voor een kwaliteitsklasse staan in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Zie: Kwaliteits- en bodemfunctieklassen bij activiteiten op of in de bodem.

### Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond

De normen van de kwaliteitseisen staan in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Deze kwaliteitseisen bepalen in welke kwaliteitsklasse de landbodem of de grond valt. Voor sommige stoffen zijn de kwaliteitseisen soms getalsmatig hetzelfde. Bijvoorbeeld voor de meeste metalen is de kwaliteitseis 'Industrie' gelijk aan de Interventiewaarde bodemkwaliteit. Dan is er geen kwaliteitsklasse ‘matig verontreinigd’ mogelijk op basis van deze metalen. Hetzelfde geldt voor minerale olie, waarbij de kwaliteitseis 'Landbouw/natuur' en de kwaliteitseis 'Wonen' hetzelfde zijn. Er is dan geen kwaliteitsklasse 'Wonen' op basis van minerale olie mogelijk.

**KWALITEITSKLASSEN VOOR LANDBODEM EN GROND**




### Lokale bron (puntbron)

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

### Milieubelastende activiteit

Onder de Wet milieubeheer (oud) en het Activiteitenbesluit (oud) werd dit aangeduid als ‘bodembedreigende activiteiten’.
Een milieubelastende activiteit is een activiteit die nadelige gevolgen voor het milieu kan veroorzaken. Een wateronttrekkingsactiviteit en een lozingsactiviteit op een oppervlaktewaterlichaam of zuivering technisch werk zijn geen milieubelastende activiteiten in de zin van de Omgevingswet.
Lees meer over het begrip milieubelastende activiteit.

## Milieuverklaring bodemkwaliteit en afleverbon
Schriftelijke verklaring over de milieuhygiënische kwaliteit van een partij bouwstof, grond, baggerspecie, mijnsteen of vermengde mijnsteen of de (water)bodem, die is afgegeven op grond van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De verklaring is bedoeld om als wettig bewijsmiddel te dienen dat aan de kwaliteitseisen is voldaan, behalve als sprake is van bewijs van onjuistheid of onvolledigheid. In het Bbk staan in hoofdstuk 2A regels voor de afgifte van milieuverklaringen bodemkwaliteit. De milieuverklaring bodemkwaliteit koppelt de informatie over de kwaliteit van de partij aan de onderzoeken en informatie die daaraan ten grondslag liggen. Dit kunnen een partijkeuring, (water)bodemonderzoek, (water)bodemkwaliteitskaart, productcertificaat of fabrikant-eigen-verklaring zijn.
De uitwerking van deze regels staat in de Regeling bodemkwaliteit 2022. Zie: Milieuverklaring bodemkwaliteit.

## Niet gezoneerd gebied
Gebieden kunnen worden gezoneerd wanneer er voldoende meetgegevens beschikbaar zijn om te voldoen aan de eisen uit de Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022. 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 Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022. 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).

## Niet-verdachte locatie voor bodemverontreiniging
Een locatie waar geen lokale bron, zoals bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank of een chemische wasserij, een brandweeroefenplaats, een ontvettingsbad, een afleverzuil voor brandstof(fen)of een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is (geweest).

## Omgevingsplan
In artikel 2.4 van de Omgevingswet is bepaald dat er voor het grondgebied van een gemeente 1 omgevingsplan is waarin regels over de fysieke leefomgeving zijn opgenomen.

## 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.

## Ontgravingskaart op basis van algemene regels
De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als milieuverklaring bodemkwaliteit voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders functioneel wordt toegepast. De ontgravingskwaliteit is gebaseerd op de te verwachten gemiddelde gehalten van een zone en getoetst aan de toetsingswaarden uit Regeling bodemkwaliteit 2022. 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.
In de Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022 is aangegeven dat bodemkwaliteitszones afhankelijk van de gemiddelde kwaliteit worden ingedeeld in één van de vijf onderscheiden bodemkwaliteitsklassen:
- Klasse Landbouw/natuur.
- Klasse Wonen.
- Klasse Industrie.
- Klasse Matig verontreinigd.
- Klasse Stek verontreinigd.

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

Klasse Landbouw/natuur:
— Alle gehalten voldoen aan de norm voor de klassegrens Landbouw/natuur, met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
— De overschrijding mag maximaal tweemaal de norm voor de klassegrens Landbouw/natuur bedragen.
— De overschrijding is lager dan de norm voor klassegrens Wonen (exclusief nikkel, zie tabel B3 bij 'Toetsingswaarden Regeling bodemkwaliteit 2022').

Klasse Wonen:
— De gehalten voldoen niet aan de klasse Landbouw/natuur en de norm voor klassegrens Wonen wordt niet overschreden.

Klasse Industrie:
— De norm voor klassegrens Wonen wordt overschreden.
— De norm voor klassegrens Industrie wordt niet overschreden.

Klasse Matig verontreinigd:
— De norm voor klassegrens Industrie wordt overschreden.
— De interventiewaarde bodemkwaliteit wordt niet overschreden.

Klasse Sterk verontreinigd:
— De interventiewaarde bodemkwaliteit wordt overschreden.

Voor het effect van gehalten aan PFAS-verbindingen op de indeling in kwaliteitsklassen, zie het kopje 'PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen'.

## Percentiel/percentielwaarde

Waarde waar beneden een bepaald percentage van de analyseresultaten gelegen is. Bijvoorbeeld 80-percentiel: 80% van de analyseresultaten ligt beneden deze waarde.

## PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen

(*Bron: https://iplo.nl/thema/bodem/regelgeving/hergebruik-bouwstoffen-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-toepassen-grond-baggerspecie/handelingskader-pfas/veldwerk-analyse-toetsing/*)
Tot het moment dat de toepassingswaarden voor PFAS in de Regeling bodemkwaliteit 2022 zijn opgenomen is de toetsing aan de PFAS-verbindingen een aanvullende (losse) toets ten opzichte van de toetsing op de reguliere parameters en indeling in kwaliteitsklassen. Dat betekent dat eerst de toetsing plaatsvindt op basis van de reguliere parameters en op basis daarvan een indeling in kwaliteitsklasse plaatsvindt.

Vervolgens vindt de toetsing aan de toepassingswaarden uit het handelingskader 2023 voor de PFAS-verbindingen plaats. Aan de hand van de aanvullende toetsing stelt u vervolgens vast in hoeverre beperkingen aan de toepassing gelden, bijvoorbeeld een verbod op het toepassen in oppervlaktewater. Voor PFAS zijn de bijzondere toetsregels voor het toetsen aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur of maximale waarde wonen niet van toepassing, omdat nog geen toepassingswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Ook tellen de gemeten PFAS niet mee als gemeten stoffen bij de bijzondere toetsregels voor het toetsen aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur of maximale waarde wonen.

Bij de inbouw van het handelingskader 2023 voor PFAS-verbindingen in de Regeling bodemkwaliteit 2022 wordt de wijze van toetsen aan toepassingswaarden nader ingevuld. De toetsingsprogramma's en BoToVa zijn nog niet ingericht op het toetsen op PFAS-analyses. Dat betekent dat tijdelijk de uitslagen uit toetsingsprogramma's en BoToVa handmatig moeten worden geverifieerd voor PFAS.

Hieronder zijn 2 voorbeelden uitgewerkt

Voorbeeld 1
Als een partij grond op basis van de overige stoffen is gekwalificeerd in de bodemkwaliteitsklasse Wonen, dan moet aanvullend de PFAS-gehalten worden getoetst aan de toepassingswaarden uit het handelingskader 2023 voor PFAS-verbindingen. Dit kan leiden tot de volgende drie situaties:

- Als alle PFAS-gehalten zijn aangetoond beneden de rapportagegrens, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Wonen staan en gelden geen aanvullende toepassingsvoorwaarden. De partij kan als bodemkwaliteit Wonen worden toegepast zonder aanvullende voorwaarden.

- Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de rapportagegrens maar alle PFAS-gehalten voldoen aan de toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen (7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s voor de overige PFAS), blijft de indeling in kwaliteitsklasse Wonen staan, maar gelden wel beperkingen aan de toepassing: in grondwaterbeschermingsgebieden.
- Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de toepassingswaarden van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s voor de overige PFAS is deze niet toepasbaar onder de algemene regels van de Omgevingswet. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als voor dat gebied maatwerkregels in het gemeentelijke omgevingsplan zijn opgenomen, of dat sprake is van overgangsrecht (voorheen gebiedsspecifieke beleid.

Voorbeeld 2
Als een partij grond op basis van de overige stoffen is gekwalificeerd in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur, dan moet aanvullend de PFAS-gehalten worden getoetst aan de landelijke achtergrondwaarden (1,9 µg/kg d.s voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s voor de andere PFAS) en bij overschrijding daarvan ook toetsen aan de toepassingswaarden voor 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS). Dit kan leiden tot de volgende vier situaties:
- Als alle PFAS-gehalten kleiner zijn dan de bepalingsgrens, blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur staan en gelden geen toepassingsvoorwaarden. Kortom alle toepassingen zijn toegestaan.
- Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de rapportagegrens (0,1 µg/kg d.s) maar beneden de landelijke achtergrondwaarden (van 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s voor de andere PFAS), dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur staan, maar gelden wel toepassingsvoorwaarden: toepassing van grond op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden is niet toegestaan, tenzij er sprake is van gebiedseigen grond.
- Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de landelijke achtergrondwaarde (van 1,9 µg/kg d.s voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s voor de andere PFAS) en onder de toepassingswaarden van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s voor de overige PFAS, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur staan, maar kan de partij uitsluitend toegepast in gebieden met de kwaliteitsklassen Wonen of Industrie als toepassingseis of in gebieden waarvoor verhoogde lokale achtergrondwaarden zijn vastgesteld.
- Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de toepassingswaarden van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s voor de overige PFAS, dan valt de partij grond in de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd of Sterk verontreinigd. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als voor dat gebied maatwerkregels in het gemeentelijke omgevingsplan zijn opgenomen, of dat sprake is van overgangsrecht (voorheen gebiedsspecifieke beleid.

## 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 ¯x het gemiddelde van de analyseresultaten.

## Toepassingseis toe te passen grond op of in de bodem op basis van algemene regels

Deze kaart geeft de maximale kwaliteitseisen weer waaraan de toe te passen grond moet voldoen. Bij de toepassingskaart op basis van algemene regels 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 OBV ALGEMENE REGELS |
|---|---|---|
| Landbouw/natuur | Landbouw/natuur | Landbouw/natuur @ |
| Landbouw/natuur | Wonen | Landbouw/natuur @ |
| 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 @@ |

@ *De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden.*

@@ *Het gehalte aan PFOA moet voldoen aan 7,0 µg/kg ds en de gehalten aan de andere PFAS-verbindingen moeten voldoen aan 3,0 µg/kg ds.*

## 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 andere erkende kwaliteitsverklaring. 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? |
|---|---|---|
| Landbouw/natuur | Landbouw/natuur | **Ja** |
| Wonen | Landbouw/natuur | **Nee** |
| Industrie | Landbouw/natuur | **Nee** |
| Landbouw/natuur | Wonen | **Ja** |
| Wonen | Wonen | **Ja** |
| Industrie | Wonen | **Nee** |
| Landbouw/natuur | Industrie | **Ja** |
| Wonen | Industrie | **Ja** |
| Industrie | Industrie | **Ja** |

## Toetsingswaarden Regeling bodemkwaliteit 2022 en Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie 2023

Om een zone te karakteriseren moet een toetsing plaatsvinden aan de gestelde normen uit de Regeling bodemkwaliteit 2022 en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie 2023. Deze toetsingsnormen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

*Tabel B3 Toetsingsnormen (in mg/kg ds voor standaardbodem -lutum 25%, org.stof 10%-, uitgezonderd PFAS-verbindingen -gemeten waarden-).*

| STOF | MAXIMALE WAARDEN LANDBOUW/NATUUR | MAXIMALE WAARDEN WONEN | MAXIMALE WAARDEN INDUSTRIE |
|---|---|---|---|
| Barium * | n.v.t. | | |
| Cadmium | 0,60 | 1,2 | 4,3 |
| Kobalt | 15 | 35 | 190 |
| Koper | 40 | 54 | 190 |
| Kwik | 0,15 | 0,83 | 4,8 |
| Lood | 50 | 210 | 530 |
| Molybdeen | 1,5 | 88 | 190 |
| 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 |
| PFOA[9] zonder vastgestelde achtergrondwaarde | 0,0019 | | |
| Andere PFAS-verbindingen zonder vastgestelde achtergrondwaarde | 0,0014 | | |
| PFOA | 0,0019 | 0,007 | |
| Andere PFAS-verbindingen | 0,0014 | 0,003 | |

* *De normstelling in de Regeling bodemkwaliteit 2022 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) 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 bodemkwaliteit 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 lokale bron. Ook typfouten tijdens invoer van analysegegevens kunnen als uitbijter worden beoordeeld (als deze niet worden gecorrigeerd).

[9] PFOA: perfluoroctaanzuur; gebruikt in vochtafwerende producten.

## 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 Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022. 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), ProRail/NS Vastgoed (spoorgebonden gronden) worden soms uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

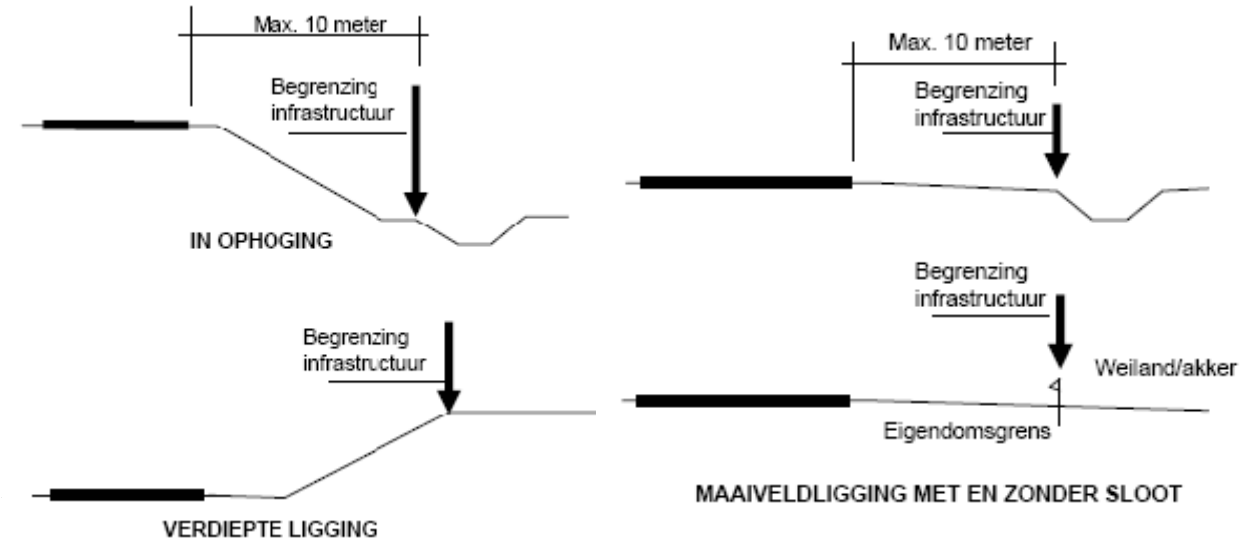
## Variabiliteit
Mate waarin de gehalten binnen een bodemkwaliteitszone variëren.

## 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.

## Wegberm
Onder de 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 B1.1):
- 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 Natuurnetwerk Nederland (NNN) en/of Natuurnetwerk Brabant 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.



# BIJLAGE

# 2 SELECTIEWIJZE MEETGEGEVENS DATASET BODEMKWALITEITS-KAART

# SELECTIEWIJZE MEETGEGEVENS DATASET BODEMKWALITEITSKAART

Voor deze bodemkwaliteitskaart was de dataset van de bodemkwaliteitskaart 2020 niet meer voorhanden. Om deze reden is de dataset opnieuw opgebouwd.

De Handreiking bodemkwaliteitskaarten 2022 stelt dat de meetgegevens niet ouder mogen zijn dan 5 jaar.
Het is de verwachting dat de beschikbaar gekomen meetgegevens in de afgelopen 5 jaar niet afwijken van de meetresultaten die meer dan 5 jaar geleden beschikbaar zijn gekomen. Daarom zijn meetgegevens geselecteerd vanaf 1 juli 2008. Door het selecteren van meer meetgegevens wordt de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit nog beter onderbouwd.

In de hiernavolgende memo is nader ingegaan op de dataselectie voor de bodemkwaliteitskaart 2026 gemeenten Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden. De gemeenten hebben hier op 4 februari 2026 mee ingestemd.

# MEMO

| | |
|---|---|
| **ONDERWERP** | Voorstel dataselectie bodemkwaliteitskaart 2026 |
| **REFERENTIE** | SOB031118.MEM.001 |
| **AAN** | Gemeenten Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden |
| **AUTEUR** | Paul Karels |
| **DATUM** | 26 januari 2026 |

Voor de actualisatie van de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden moet een dataset met meetgegevens worden samengesteld. In deze memo is uiteengezet op welke manier we dit willen doen.

## INLEIDING

De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de gemeenten (export d.d. 27 november 2025) waarin bodemgegevens worden geregistreerd en beheerd. Het doel van de selectie is om alleen meetgegevens te selecteren die de diffuse bodemkwaliteit beschrijven. Metingen van lokale verontreinigingen en gesaneerde locaties zijn niet representatief en moeten daarom uit de dataset worden verwijderd.

De Handreiking bodemkwaliteitskaarten stelt dat de meetgegevens niet ouder mogen zijn dan 5 jaar. Omdat naar verwachting de beschikbaar gekomen meetgegevens in de afgelopen 5 jaar niet afwijken van de meetresultaten die daarvoor zijn verzameld, is bij het startoverleg door de gemeenten besloten de dataset van de huidige bodemkwaliteitskaart aan te vullen met de sindsdien nieuw beschikbaar gekomen meetgegevens. Dit geeft een nog betere onderbouwing van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit. De bewerkte dataset achter de huidige bodemkwaliteitskaart is niet meer beschikbaar. Deze bouwen we deze daarom opnieuw op. Daarbij houden we dezelfde maximale ouderdom van de gegevens aan, zijnde medio 2008.

## BASIS SELECTIECRITERIA

— Alleen bodemrapporten met een datum vanaf 1 juli 2008 worden geselecteerd. Is de rapportdatum niet bekend, dan wordt het rapport alleen geselecteerd als barium, kobalt, molybdeen en/of pcb's zijn geanalyseerd. Aangezien deze pas vanaf medio 2008 in het standaard stoffenpakket zijn opgenomen, kan hiervan worden uitgegaan dat ze niet ouder zijn dan deze datum.
— Alleen grondmonsters worden geselecteerd (matrixtype "bodem/sediment").
— Alleen monsters waarvan de ligging bekend is zijn geselecteerd (ligging afkomstig van boorpunten, onderzoek en/of locatie moet bekend zijn, evenals de monsterdiepte).
— Alleen monsters van de bodemlaag met een gemiddelde diepte tussen 0 en 2,0 m-mv zijn geselecteerd.
— Alleen monsters met een meer dan 2 gemeten stoffen uit het standaard NEN 5740 of PFAS-stoffenpakket zijn geselecteerd (lutum en organisch stof niet meegeteld). Hiermee wordt voorkomen dat veel metingen van afperkingen en uitsplitsingen ter hoogte van lokale verontreinigingen worden geselecteerd.

## SELECTIECRITERIA T.B.V. DIFFUSE BODEMKWALITEIT

Voor PFAS-verbindingen is de verwachting dat er geen tot weinig lokale verontreinigingen voorkomen. Daarom worden voor PFAS-verbindingen alle metingen geselecteerd die aan de bovengenoemde basiscriteria voldoen.

Voor het NEN 5740-stoffenpakket is wel aanvullende selectie nodig om de lokale verontreinigingen en saneringslocaties uit de dataset te filteren. Hiervoor is bij de huidige bodemkwaliteitskaart gebruik gemaakt van de velden “type onderzoek” en ”aanleiding”, beide op het niveau van het rapport. Als aanvulling hierop stellen wij voor ook de velden “status verontreiniging o.b.v. onderzoek” en “vervolgactie Wbb” te gebruiken op het niveau van de locatie. Deze laatstgenoemde zijn met name nuttig om de gesaneerde locaties en locaties met een nog niet volledig onderzochte lokale bron te herkennen.

In de onderstaande tabellen is per criterium aangegeven welke waarden wel en niet geschikt zijn voor de dataset. Hierbij wordt opgemerkt dat een rapport alleen wordt geselecteerd als tenminste één van deze beoordelingsvelden is ingevuld (hieronder aangemerkt als “ja, tenzij”). Er zijn 11 rapporten waarbij geen enkel van de beoordelingsvelden is ingevuld, deze worden daarom niet geselecteerd (tenzij de ontbrekende informatie alsnog kan worden aangeleverd). Daarnaast kan een rapport meer dan één aanleiding hebben of gekoppeld zijn aan meer dan één locatie. In dergelijke gevallen moeten alle opties geschikt zijn om het rapport te selecteren voor de dataset.

STATUS VERONTREINIGING O.B.V. ONDERZOEK

| **Optie** | **Geschikt?** |
|---|---|
| (niet ingevoerd) | ja, tenzij |
| Pot. ernstig en urgent | nee |
| Pot. verontreinigd | ja |
| Pot. ernstig, niet urgent | nee |

VERVOLGACTIE WBB

| **Optie** | **Geschikt?** |
|---|---|
| (niet ingevoerd) | ja, tenzij |
| 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 | ja |
| uitvoeren NO | ja |
| uitvoeren OO | ja |
| uitvoeren SO | nee |
| voldoende gesaneerd | nee |
| voldoende onderzocht | ja |

TYPE ONDERZOEK

| Optie | Geschikt? |
|---|---|
| (niet ingevoerd) | ja, tenzij |
| ASB - asbest onderzoek NEN 5707 | ja |
| avr (aanvullend rapport) | ja |
| brf (briefrapport) | ja |
| Evaluatieverslag saneren | nee |
| Historisch onderzoek | ja |
| Indicatief onderzoek | ja |
| Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | nee |
| Nader en Asbestonderzoek | nee |
| Nader onderzoek | nee |
| Nul- of Eindsituatieonderzoek | ja ** |
| Oriënterend bodemonderzoek | ja |
| Partijkeuring grond | nee * |
| Saneringsplan | nee |
| Verkennend en Asbest onderzoek | ja |
| Verkennend onderzoek NEN 5740 | ja |
| Verkennend onderzoek NVN 5740 | ja |
| Verkennend onderzoek voor waterbodems (NEN 5720) | nee |
| Verkennend onderzoek voor waterbodems (NVN 5720) | nee |

** In situ partijen zijn wel geschikt. Omdat het onderscheid tussen in situ en ex situ echter niet herkenbaar is zonder het rapport te raadplegen, worden deze uitgesloten van de selectie.*
*** Aangenomen wordt dat de meeste van deze nulsituaties (en geen eindsituaties) betreffen.*

AANLEIDING

| Optie | Geschikt? |
|---|---|
| (niet ingevoerd) | ja, tenzij |
| bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | ja |
| bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling / Omgevingsvergunning | ja |
| BOOT | nee |
| Bouwvergunning | ja |
| Calamiteit | nee |
| Civieltechnisch | nee * |
| Eindsituatie | nee |
| ISV-programmering | nee |
| Landsdekkend | nee |
| Nulsituatie | ja |
| Omgevingsvergunning | ja |
| Onbekend | ja |
| Transactie | ja |

| | |
|---|---|
| Vermoeden of melding verontreiniging | nee |
| Voorgaand | nee |

** Veel civieltechnische onderzoeken hebben betrekking op wegbermen en -funderingen waarvan de bodemkwaliteit vaak afwijkt van die van het omringende gebied. Deze worden daarom niet geselecteerd.*

# BIJLAGE

# 3 SPECIFICATIE UITBIJTERS

# SPECIFICATIE UITBIJTERS

## Specificatie uitbijters

***NEN stoffen***

| Locatienaam | Onderzoeksnaam | Rapportcode | Monsternaam | Uitbijter | Reden | Verwijderd |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Beerseweg 6 | Verkennend onderzoek NEN 5740 07-10-2021 | B2778 | BG6 substraatruimte | Zn | Zinkassen | monster |
| Bestseweg 49 te Oirschot | Verkennend onderzoek NEN 5740 16-08-2018 | 1296.20.181.r1 | B42.1 | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | monster |
| Bijsterveld (grasbetontegels) | Verkennend bodem- en asbestonderzoek Bijsterveld-Slikdijk te Wintelre | 20241332 | mm4 | PAK | Lokale verontreiniging | rapport |
| Burg. Van Houdtplein | Verkennend en aanvullend bodemonderzoek 09-01-2017 | 20161887_a1RAP | 20A | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | locatie |
| Burg. Van Houdtplein | Verkennend en aanvullend bodemonderzoek 09-01-2017 | 20161887_a1RAP | 6A | Zn | Zinkassen | locatie |
| Burg. Van Houdtplein | Verkennend en aanvullend bodemonderzoek 09-01-2017 | 20161887_a1RAP | 8A | Cd, Cu, Pb, Zn | Zinkassen | locatie |
| Burg. Van Houdtplein | Verkennend en aanvullend bodemonderzoek 09-01-2017 | 20161887_a1RAP | MM2bgH | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | locatie |
| Burg. Van Houdtplein | Verkennend en aanvullend bodemonderzoek 09-01-2017 | 20161887_a1RAP | MM2bgM | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | locatie |
| De Hanenberg 7 | Orienterend bodemonderzoek | GEM/09-99389/IW/MK | MM1 | PAK, Olie | Bodemvreemd materiaal | monster |
| De Hoefse weg (ong) | Milieutechnisch onderzoek Kuilenhurk, Hoefseweg en Jan Smuldersstraat te Vessem | 2401320TB-01 | 108-2 | Cd, Zn | Zinkassen | rapport |
| De Hoefse weg (ong) | Milieutechnisch onderzoek Kuilenhurk, Hoefseweg en Jan Smuldersstraat te Vessem | 2401320TB-01 | 112-2 | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| De Hoefse weg (ong) | Milieutechnisch onderzoek Kuilenhurk, Hoefseweg en Jan Smuldersstraat te Vessem | 2401320TB-01 | 113-3 | Cd, Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| De Hoefse weg (ong) | Milieutechnisch onderzoek Kuilenhurk, Hoefseweg en Jan Smuldersstraat te Vessem | 2401320TB-01 | 38-1 | Cu | Zinkassen | rapport |
| De Hoefse weg (ong) | Milieutechnisch onderzoek Kuilenhurk, Hoefseweg en Jan Smuldersstraat te Vessem | 2401320TB-01 | 24-2 | Cu, Zn | Zinkassen | rapport |
| De Hoefse weg (ong) | Milieutechnisch onderzoek Kuilenhurk, Hoefseweg en Jan Smuldersstraat te Vessem | 2401320TB-01 | 15-2 | Zn | Zinkassen | rapport |
| De Hoeven | Verkennend onderzoek NEN 5740 23-03-2018 | 25.18.00036.1 | MME5 | Hg | Lokale verontreiniging | meting |
| De Hoeven | VO - HOEVEN 16-16A | BLA08.04061 | M6 | Cu, Pb, Zn, PAK | Zinkassen | monster |
| De Hoeven 2 te Reusel | Verkennend en Asbest onderzoek 09-12-2016 | 2638001 | MM1 | Cd, Pb, Zn | Zinkassen | monster |
| De Ruttestraat 3 | VO - Ruttestraat 3 | AQUA-02072008 | MM2 | Cu, Pb | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | monster |
| De Wetering 1 | VO- De Wetering 1 | AQU-24092009 | 0 | Co, Cu, Pb | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| De Wetering 1 | VO- De Wetering 1 | AQU-24092009 | 0 | Co, Cu, Pb | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| De Wetering 1 | VO- De Wetering 1 | AQU-24092009 | 0 | Co, Cu, Pb | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| De Wijer ong. | Verkennend onderzoek NEN5740 25-9-2017 | 1702230 | MM3 | Ni | Meetfout; bij heranalyse niet aangetroffen | meting |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | M07 | Cd, Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | M08 | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | M09 | Cd, Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | M11 | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | M13 | Zn | Zinkassen | rapport |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | M14 | Zn | Zinkassen | rapport |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | M20 | Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | M22 | Cd, Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | M23 | Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | M24 | Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | PB102-2 | Ba, Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | PB104-2 | Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Doornboomstraat 2 | Verkennend onderzoek NEN 5740 15-04-2020 | B19.7666 | PB105-2 | Zn | Zinkassen | rapport |
| Dorpskern Lage Mierde | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 51016657 | A-OGMM07 (zand) | Hg | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | meting |
| Dorpskern Lage Mierde | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 51016657 | A-UITMM1 | Cd, Cu, Pb | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Dorpskern Lage Mierde | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 51016657 | A-W1-UITMM1 | Cd, Cu, Pb | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Dorpskern Lage Mierde | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 51016657 | C-UITMM1 | Cd, Cu, Pb | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Dorpskern Lage Mierde | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 51016657 | C-UITMM2 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Dorpskern Lage Mierde | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 51016657 | D-UITMM2 | Pb | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Draaiboom 1-7 te Lage Mierde | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 19-10-2023 2301847 Versie 2 | MM02 | PAK, Olie | Bodemvreemd materiaal | meting |
| Duizel kern | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 2404115TB-01 | 14-2 | PAK | Bodemvreemd materiaal | monster |
| EERSEL WEST | avr (aanvullend rapport) 09-05-2023 | 2303/117/KB-01 | WBmm01 | Ni | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Eerselseweg - Vessemseweg | Verkennend bodemonderzoek Eerselseweg/Vessemseweg te Knegsel | 203198 | MM04 | Zn | Zinkassen | monster |
| Egyptische Poort te Bladel | MTO Egyptische Poort | 1907/013/HL-01 (alles) | MM2A01 | Zn | Zinkassen | monster |
| Egyptische Poort te Bladel | MTO Egyptische Poort | 1907/013/HL-01 (alles) | MMpuinB01 | Cu, Zn | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Egyptische Poort te Bladel | MTO Egyptische Poort | 1907/013/HL-01 (alles) | MMpuinB02 | Cu, Zn | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Eindhovensedijk ong. | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 214373 | DL 1 - MM2 | Cu, Zn | Zinkassen | rapport |
| Eindhovensedijk ong. | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 214373 | DL 4 - MM1 | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Eindhovensedijk ong. | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 214373 | DL 6 - MM1 | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Eindhovensedijk ong. | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 214373 | DL 6 - MM2 | Ba, Cu, Zn | Zinkassen | rapport |
| Eindhovensedijk ong. | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 214373 | Z023-1 | Cd, Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Eindhovensedijk ong. | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 214373 | | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Ekerschotweg 2 | Verkennend onderzoek NEN5740 18-03-2015 | B1490 | 1-1 | Cu, Pb, Mo, Ni | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Ganzestraat 40 | Verkennend onderzoek NEN 5740 11-1-2011 | 1003/065/RS-01 | 32A-1 | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Ganzestraat 40 | Verkennend onderzoek NEN 5740 11-1-2011 | 1003/065/RS-01 | 32A-2 | Cu, Zn | Zinkassen | rapport |
| Ganzestraat 40 | Verkennend onderzoek NEN 5740 11-1-2011 | 1003/065/RS-01 | 33A-1 | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Ganzestraat 40 | Verkennend onderzoek NEN 5740 11-1-2011 | 1003/065/RS-01 | 33A-2 | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Ganzestraat 40 | Verkennend onderzoek NEN 5740 11-1-2011 | 1003/065/RS-01 | MM6 | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Groenstraat | Verkennend onderzoek NEN5740 15-09-2014 | 66396 | MM1 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Groenstraat | Verkennend onderzoek NEN5740 15-09-2014 | 66396 | MM2 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Groenstraat | Verkennend onderzoek NEN5740 15-09-2014 | 66396 | MM3 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Heibloem 5 | Verkennend en Asbest onderzoek 15-11-2022 | 20221897 | MM01 | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | monster |
| Hertstraat 29 | VO - Hertstraat 29 | 462071 | M1 | Hg | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | meting |
| Hoek Andreasstraat, Oirschot | Verkennend onderzoek NEN 5740 01-04-2022 | 2200263 | MM1 | Pb, Mo, Ni | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Hoek Andreasstraat, Oirschot | Verkennend onderzoek NEN 5740 01-04-2022 | 2200263 | MM2 | Pb, Mo, Ni | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Hof van Solms Oirschot | Verkennend en aanvullend onderzoek Hof van Solms te Oirschot | 1701910 | fund1 | PAK, Olie | Wegfundering | monster |
| Hoogcasteren | Verkennend bodemonderzoek Hoogcasteren 24 te Hoogeloon | AMV241437.001.002/DKI | MM3 | Cu, Pb, Ni, Zn | Zinkassen | locatie |

## Specificatie uitbijters

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hoogcasteren | Verkennend bodemonderzoek Hoogcasteren 24 te Hoogeloon | AMV241437.001.002/DKI | MM4 | Cu, Pb, Ni, Zn | Zinkassen | locatie |
| Hoogeindseweg 23 | Verkennend onderzoek NEN 5740 30-11-2018 | 1802650 | B05-1 | Cd, Cu, Pb, Ni, Zn | Zinkassen | rapport |
| Hoogeindseweg 23 | Verkennend onderzoek NEN 5740 30-11-2018 | 1802650 | B11-1 | Cd, Cu, Pb, Ni, Zn | Zinkassen | rapport |
| Hoogeindseweg 23 | Verkennend onderzoek NEN 5740 30-11-2018 | 1802650 | B13-3 | Cd, Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Hoogeindseweg 23 | Verkennend onderzoek NEN 5740 30-11-2018 | 1802650 | B18-1 | Cd, Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Hoogeindseweg 23 | Verkennend onderzoek NEN 5740 30-11-2018 | 1802650 | B19-1 | Pb, Ni | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Hoogeindseweg 23 | Verkennend onderzoek NEN 5740 30-11-2018 | 1802650 | B20-1 | Pb, Ni, Zn | Zinkassen | rapport |
| Hoogeindseweg 23 | Verkennend onderzoek NEN 5740 30-11-2018 | 1802650 | MM2 | Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Hoogeindseweg 23 | Verkennend onderzoek NEN 5740 30-11-2018 | 1802650 | MM4 | Cd, Hg, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Hoogeindseweg 23 | Verkennend onderzoek NEN 5740 30-11-2018 | 1802650 | MM5 | PCB | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Hoolstraat Hooge Mierde | Verkennend bodemonderzoek 13-05-2020 | 2004/229/CV-01 | MM01 | PAK | Wegfundering | rapport |
| Hoolstraat Hooge Mierde | Verkennend bodemonderzoek 13-05-2020 | 2004/229/CV-01 | MM02 | PAK, Olie | Wegfundering | rapport |
| Hoolstraat Hooge Mierde | Verkennend bodemonderzoek 13-05-2020 | 2004/229/CV-01 | MM05 | PAK, Olie | Wegfundering | rapport |
| Hoolstraat Hooge Mierde | Verkennend bodemonderzoek 13-05-2020 | 2004/229/CV-01 | MM07 | PAK | Wegfundering | rapport |
| Hoolstraat Hooge Mierde | Verkennend bodemonderzoek 13-05-2020 | 2004/229/CV-01 | MM08 | Cd, PAK, PCB | Wegfundering | rapport |
| Hoolstraat Hooge Mierde | Verkennend bodemonderzoek 13-05-2020 | 2004/229/CV-01 | MM09 | PAK | Wegfundering | rapport |
| Hoolstraat Hooge Mierde | Verkennend bodemonderzoek 13-05-2020 | 2004/229/CV-01 | MM10 | PAK | Wegfundering | rapport |
| Hoolstraat Hooge Mierde | Verkennend bodemonderzoek 13-05-2020 | 2004/229/CV-01 | MM11 | PAK | Wegfundering | rapport |
| Hoolstraat Hooge Mierde | Verkennend bodemonderzoek 13-05-2020 | 2004/229/CV-01 | MM12 | PAK | Wegfundering | rapport |
| Hoolstraat Hooge Mierde | Verkennend bodemonderzoek 13-05-2020 | 2004/229/CV-01 | MM13 | PAK | Wegfundering | rapport |
| Hulselsedijk e.o. te Hulsel !t | Verkennend onderzoek NEN 5740 28-09-2022 | E223402.001.003/HWO | 19 | PAK | Wegfundering | meting |
| Kailakkers 2b, Hooge Mierde | Nader onderzoek 13-02-2014 | 20130448 | 0546447 | Cu, Zn | Zinkassen | rapport |
| Kailakkers 2b, Hooge Mierde | Nader onderzoek 13-02-2014 | 20130448 | 0546448 | Cd, Cu, Pb, Mo, Ni, Zn | Zinkassen | rapport |
| Kailakkers 2b, Hooge Mierde | Nader onderzoek 13-02-2014 | 20130448 | 0546449 | Cu, Pb, Ni, Zn | Zinkassen | rapport |
| Kailakkers 2b, Hooge Mierde | Nader onderzoek 13-02-2014 | 20130448 | 0546450 | Cd, Cu, Pb, Mo, Ni, Zn | Zinkassen | rapport |
| Kailakkers 2b, Hooge Mierde | Nader onderzoek 13-02-2014 | 20130448 | 0546452 | Cd, Cu, Pb, Mo, Ni, Zn | Zinkassen | rapport |
| Kailakkers 2b, Hooge Mierde | Nader onderzoek 13-02-2014 | 20130448 | 4837094 | Cu, Pb, Ni, Zn | Zinkassen | rapport |
| Kailakkers 2b, Hooge Mierde | Nader onderzoek 13-02-2014 | 20130448 | 5036059 | Cd, Cu, Pb, Ni, Zn | Zinkassen | rapport |
| Kailakkers 2b, Hooge Mierde | Verkennend onderzoek 24-01-2014 | 20130448 | 4837094 | Cu, Pb, Ni, Zn | Zinkassen | rapport |
| Kattenbos 12 te Reusel | Verkennend onderzoek NEN 5740 28-12-2023 | 2311/210/LLU-01 | MM01 | Zn | Zinkassen | meting |
| Kempisch Bedrijvenpark | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 2401408TB-01 | 23-1 | Co, Mo, Ni | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Kleine Hoeven Fase II Reusel !g !w | Verkennend en Asbest onderzoek | EJ50250250.R001-0 | Uitlogging GE-1 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Kleine Hoeven Fase II Reusel !g !w | Verkennend en Asbest onderzoek | EJ50250250.R001-0 | Uitlogging GF-1 | Cd, Cu, Pb | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Lage Mierde - Wellenseind 7-9 !g | Verkennend onderzoek NEN 5740 | P23-0529-111 | MM201 | Hg | Bodemvreemd materiaal | monster |
| Leendestraat 1-1A | VO - Leendestraat 1-1A | BM. 0213066/VBO/cbu.01 | PB1 | Pb, Mo, Ni | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | monster |
| Leeuwenakker 2 te Oost-o West- & Middelbeers | Verkennend onderzoek NEN 5740 14-04-2014 | 66683 | MM1 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | monster |
| Leeuwenakker 2 te Oost-o West- & Middelbeers | Verkennend onderzoek NEN 5740 14-04-2014 | 66683 | MM2 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | monster |
| Markt 22-23 | Verkennend onderzoek NEN 5740 22-02-2018 | 1703292 | MM2 | Cd, Pb, Zn | Zinkassen | locatie |
| Marktstraat 14 Bladel | Verkennend bodemonderzoek Marktstraat 14 te Bladel | B3574 | OG1 | PAK, Olie | Bodemvreemd materiaal | locatie |
| Merodelaan 14 | Verkennend onderzoek NEN5740 11-05-2011 | B1062 | MM1 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Merodelaan 14 | Verkennend onderzoek NEN5740 11-05-2011 | B1062 | MM2 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Merodelaan 14 | Verkennend onderzoek NEN5740 11-05-2011 | B1062 | MM3 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Molenstraat 8, 8a en 8b | Verkennend onderzoek NEN5740 | 20150602 | 7-2 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | monster |
| Molenstraat 8, 8a en 8b | Verkennend onderzoek NEN5740 | 20150602 | MM1 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | monster |
| Molenstraat 8, 8a en 8b | Verkennend onderzoek NEN5740 | 20150602 | MM101 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | monster |
| Mr De la Coutstraat 15 Vessem | VO Mr. de la Courtstraat 15 en Postels Huufke 2 te Vessem 24-04-2015 | B1506 | MM1 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | monster |
| Ontginningsweg 10 | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 62851 | MM1 | Pb | Lokale verontreiniging | monster |
| Pandgat 22 | Verkennend onderzoek NEN 5740 | B3537 | BG3 | PAK, Olie | Lokale verontreiniging | monster |
| Polderdijk 4 | Polderdijk 4 | AQU-2010729 | 0 | Pb | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | monster |
| Postakkers 8 Eersel | Verkennend onderzoek NEN5740 3-2-2025 | 240359SDR-01 | A01-6 | PAK | Lokale verontreiniging | meting |
| Postelseweg 88 | VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK, ONDERZOEK NAAR ASBEST IN PUIN EN NADER BODEMONDERZOEK Postelseweg 90 Eersel | 2400437 | MM01 | PCB | Lokale verontreiniging | meting |
| Postelseweg ong | Verkennend en Asbest onderzoek 21-03-2023 | 2301/189/TB-01 | mm01-uitloog | (vrijwel) alle | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Postelseweg ong | Verkennend en Asbest onderzoek 21-03-2023 | 2301/189/TB-01 | mm02-uitloog | (vrijwel) alle | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Postelseweg ong | Verkennend en Asbest onderzoek 21-03-2023 | 2301/189/TB-01 | mm03-uitloog | (vrijwel) alle | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Postelseweg ong | Verkennend en Asbest onderzoek 21-03-2023 | 2301/189/TB-01 | | Cu, Pb, Zn | Zinkassen | monster |
| Princeehof ong. | Verkennend en Asbest onderzoek | 1701115 | MM6 | Hg | Meetfout; bij heranalyse niet aangetroffen | monster |
| Princeehof ong. | Verkennend en Asbest onderzoek | 1701115 | MM7 | Olie | Meetfout; bij heranalyse niet aangetroffen | monster |
| Putstraat (naast 12) | Verkennend onderzoek NEN5740 05-10-2016 | BM.0916275/VBO.01/msc | MM03 | (vrijwel) alle | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | monster |
| Raambrug 10/10a | Nulsituatie | 2310/185/MBE-01 | 5-1-1 | Pb | Invoerfout. Verkeerd monstertype. | monster |
| Sniederslaan 70-70a | Verkennend bodemonderzoek en nader onderzoek Sniederslaan 70 te Bladel | B3443 | 104 | Pb, Zn | Bodemvreemd materiaal | locatie |
| Sniederslaan 70-70a | Verkennend bodemonderzoek en nader onderzoek Sniederslaan 70 te Bladel | B3443 | 5-1 | Pb, Zn | Bodemvreemd materiaal | locatie |
| Stevensstraat hoogte 8-11 | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 2102480 | MM1 | Zn | Zinkassen | monster |
| Vakantiepark De Brabantse Kempen | Verkennend bodemonderzoek Wellenseind 7-9 Lage Mierde | P23-0529-111 | MMH01 | Mo, Pb, Zn, Olie | Invoerfouten + lokale spot olie | monster |
| Wilhelminalaan 34, Reusel | Verkennend onderzoek NEN 5740 13-11-2020 | Verkennend onderzoek NEN 5740 | MM3 | Mo | Lokale verontreiniging | meting |
| Zwartven | Fase 3 bodemonderzoek Kabel- en leidingtrac?â?® ter plaatse van Bladel (DG658)_DL15-DL27 | M22B0069-2800 | DL05B01-2 | Zn | Zinkassen | rapport |
| Zwartven | Fase 3 bodemonderzoek Kabel- en leidingtrac?â?® ter plaatse van Bladel (DG658)_DL15-DL27 | M22B0069-2800 | DL10B02-2 | Zn | Zinkassen | rapport |
| Zwartven | Fase 3 bodemonderzoek Kabel- en leidingtrac?â?® ter plaatse van Bladel (DG658)_DL15-DL27 | M22B0069-2800 | DL10MM02 | Co, Cu, Pb, Zn | Zinkassen | rapport |
| Zwembadweg 1 te Vessem | VO - Zwembadweg 1 | Aqu-30092009 | MM1 | Co, Cu, Ni | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |

## Specificatie uitbijters

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zwembadweg 1 te Vessem | VO - Zwembadweg 1 | Aqu-30092009 | MM2 | Co, Cu, Ni | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Zwembadweg 1 te Vessem | VO - Zwembadweg 1 | Aqu-30092009 | MM3 | Co, Cu, Pb, Ni | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Zwembadweg 1 te Vessem | VO - Zwembadweg 1 | Aqu-30092009 | MM4 | Co, Cu, Pb, Ni | Invoerfout. Onjuiste gehalten ingevoerd. | rapport |
| Bijsterveld-Slikdijk ong. | Verkennend onderzoek NEN 5740 | 20241332 | mm4 | PAK | Bodemvreemd materiaal | meting |

***PFAS***

| **Locatienaam** | **Onderzoeksnaam** | **Rapportcode** | **Monsternaam** | **Uitbijter** | **Reden** | **Te verwijderen?** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| De Hoef 5 | De Hoef 5 | 2400846VK-01 | MM01 | PFOS (lin+ver) | Lokale verontreiniging | meting |

# BIJLAGE

# 4A STATISTISCHE PARAMETERS NEN5740 BODEMKWALITEITS-ZONES (WAARDEN STANDAARDBODEM)

# STATISTISCHE PARAMETERS NEN5740 BODEMKWALITEITSZONES (WAARDEN STANDAARDBODEM)

## Statistische parameters, toetsing aan Regeling bodemkwaliteit 2022 (standaardbodem, in mg/kg ds)

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

**Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)**

- 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**

| **Bebouwde kom, bodemlaag 0 - 0,5 m-mv** | | | | | | | | | | | Bodemkwaliteitsklasse: | | | | landbouw/natuur | | | Lutum (gemiddelde zone): | | 1,2 % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gezoneerd: | ja | | | | | | | | | | Ontgravingskaart: | | | | landbouw/natuur | | | Org. stof (gemiddelde zone): | | 3,0 % | |
| Stoffen | N | Min | 5P | 25P | 50P | 75P | 80P | 90P | 95P | Max | 80% MIN | Gem | 80% MAX | VC | Hetero-geniteit | 95P> I | Stoffen | Max. waarde landbouw/ natuur | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie | Interventie waarde bodem (I) |
| Barium* | 1232 | 1,9 | 45,4 | 60,5 | 60,5 | 95,1 | 103,7 | 142,7 | 200,8 | 3112,4 | 87,6 | 92,1 | 96,6 | 1,33 | n.v.t. | n.v.t. | Barium* | n.v.t. | n.v.t | n.v.t. | **n.v.t.** |
| Cadmium | 1269 | 0,20 | 0,23 | 0,23 | 0,41 | 0,57 | 0,60 | 0,73 | 0,91 | 5,32 | 0,5 | 0,47 | 0,5 | 0,66 | 0,18 | nee | Cadmium | 0,60 | 1,20 | 4,30 | **13,0** |
| Kobalt | 1229 | 2,7 | 4,1 | 6,6 | 8,1 | 8,1 | 9,0 | 14,3 | 20,3 | 131,4 | 9,4 | 9,70 | 10,0 | 0,97 | 0,09 | nee | Kobalt | 15,0 | 35,0 | 190,0 | **190,0** |
| Koper | 1266 | 7,2 | 7,2 | 14,4 | 20,5 | 28,8 | 30,8 | 39,0 | 50,8 | 172,5 | 23,8 | 24,40 | 25,0 | 0,70 | 0,29 | nee | Koper | 40,0 | 54,0 | 190,0 | **190,0** |
| Kwik | 1271 | 0,01 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,10 | 0,14 | 1,33 | 0,1 | 0,07 | 0,1 | 0,91 | 0,02 | nee | Kwik | 0,15 | 0,83 | 4,80 | **36,0** |
| Lood | 1260 | 11,0 | 11,0 | 18,8 | 28,2 | 37,6 | 43,9 | 64,3 | 92,7 | 423,3 | 35,4 | 36,70 | 38,0 | 1,01 | 0,17 | nee | Lood | 50,0 | 210,0 | 530,0 | **530,0** |
| Molybdeen | 1221 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 2,50 | 0,8 | 0,85 | 0,9 | 0,40 | 0,00 | nee | Molybdeen | 1,5 | 88,0 | 190,0 | **190,0** |
| Nikkel | 1258 | 6,3 | 6,6 | 8,8 | 11,0 | 14,4 | 15,4 | 18,5 | 23,8 | 94,0 | 12,2 | 12,50 | 12,8 | 0,59 | 0,27 | nee | Nikkel | 35,0 | 39,0 | 100,0 | **100,0** |
| Zink | 1260 | 16,9 | 33,7 | 60,3 | 88,0 | 130,2 | 147,0 | 207,3 | 313,4 | **1470,4** | 114,1 | 118,60 | 123,1 | 1,04 | 0,48 | nee | Zink | 140,0 | 200,0 | 720,0 | **720,0** |
| PCB (som 7) | 1194 | 0,0023 | 0,0161 | 0,0161 | 0,0161 | 0,0196 | 0,0322 | 0,0812 | 0,1282 | 0,3155 | 0,0 | 0,0322 | 0,0 | 1,26 | 0,23 | nee | PCB (som 7) | 0,0200 | 0,0400 | 0,5000 | **1,00** |
| PAK (som 10) | 1235 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,4 | 3,0 | 28,4 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 2,85 | 0,08 | nee | PAK (som 10) | 1,5 | 6,8 | 40,0 | **40,0** |
| Minerale olie | 1208 | 46,0 | 46,0 | 46,0 | 46,0 | 80,5 | 80,5 | 98,6 | 164,3 | 1445,9 | 76,1 | 79,5 | 82,9 | 1,15 | 0,38 | nee | Minerale olie | 190,0 | 190,0 | 500,0 | **5000,0** |

| **Bebouwde kom, bodemlaag 0,5 - 2,0 m-mv** | | | | | | | | | | | Bodemkwaliteitsklasse: | | | | landbouw/natuur | | | Lutum (gemiddelde zone): | | 2,6 % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gezoneerd: | ja | | | | | | | | | | Ontgravingskaart: | | | | landbouw/natuur | | | Org. stof (gemiddelde zone): | | 3,8 % | |
| Stoffen | N | Min | 5P | 25P | 50P | 75P | 80P | 90P | 95P | Max | 80% MIN | Gem | 80% MAX | VC | Hetero-geniteit | 95P> I | Stoffen | Max. waarde landbouw/ natuur | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie | Interventie waarde bodem (I) |
| Barium* | 879 | 20,2 | 38,0 | 50,6 | 50,6 | 59,7 | 79,6 | 104,9 | 148,3 | 1229,5 | 65,4 | 68,0 | 70,6 | 0,88 | n.v.t. | n.v.t. | Barium* | n.v.t. | n.v.t | n.v.t. | **n.v.t.** |
| Cadmium | 903 | 0,02 | 0,19 | 0,22 | 0,22 | 0,32 | 0,39 | 0,44 | 0,58 | 1,56 | 0,3 | 0,28 | 0,3 | 0,55 | 0,11 | nee | Cadmium | 0,60 | 1,20 | 4,30 | **13,0** |
| Kobalt | 878 | 3,3 | 3,5 | 6,3 | 6,9 | 7,3 | 9,3 | 12,0 | 17,2 | 62,9 | 7,7 | 7,90 | 8,1 | 0,63 | 0,08 | nee | Kobalt | 15,0 | 35,0 | 190,0 | **190,0** |
| Koper | 902 | 2,7 | 6,7 | 6,7 | 6,7 | 13,4 | 13,4 | 19,1 | 28,7 | 122,4 | 10,8 | 11,30 | 11,8 | 0,94 | 0,15 | nee | Koper | 40,0 | 54,0 | 190,0 | **190,0** |
| Kwik | 890 | 0,02 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,10 | 0,10 | 0,98 | 0,1 | 0,07 | 0,1 | 0,85 | 0,01 | nee | Kwik | 0,15 | 0,83 | 4,80 | **36,0** |
| Lood | 902 | 3,2 | 10,6 | 10,6 | 10,6 | 13,7 | 18,1 | 33,0 | 51,2 | 497,5 | 17,1 | 18,20 | 19,3 | 1,36 | 0,08 | nee | Lood | 50,0 | 210,0 | 530,0 | **530,0** |
| Molybdeen | 878 | 0,25 | 0,35 | 0,35 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 30,00 | 0,8 | 0,84 | 0,9 | 1,24 | 0,00 | nee | Molybdeen | 1,5 | 88,0 | 190,0 | **190,0** |
| Nikkel | 891 | 5,0 | 5,8 | 7,8 | 10,9 | 15,3 | 16,4 | 20,0 | 26,6 | 91,9 | 13,0 | 13,40 | 13,8 | 0,69 | 0,32 | nee | Nikkel | 35,0 | 39,0 | 100,0 | **100,0** |
| Zink | 903 | 12,4 | 26,3 | 30,9 | 30,9 | 53,0 | 64,0 | 101,5 | 165,5 | 640,0 | 52,7 | 55,60 | 58,5 | 1,21 | 0,24 | nee | Zink | 140,0 | 200,0 | 720,0 | **720,0** |
| PCB (som 7) | 857 | 0,0129 | 0,0129 | 0,0129 | 0,0129 | 0,0129 | 0,0257 | 0,0367 | 0,0532 | 0,2151 | 0,0 | 0,0205 | 0,0 | 0,98 | 0,08 | nee | PCB (som 7) | 0,0200 | 0,0400 | 0,5000 | **1,00** |
| PAK (som 10) | 883 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 1,2 | 21,0 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 2,79 | 0,03 | nee | PAK (som 10) | 1,5 | 6,8 | 40,0 | **40,0** |
| Minerale olie | 861 | 36,7 | 36,7 | 36,7 | 36,7 | 64,3 | 64,3 | 64,3 | 78,7 | 367,2 | 51,9 | 53,2 | 54,5 | 0,57 | 0,14 | nee | Minerale olie | 190,0 | 190,0 | 500,0 | **5000,0** |

## Statistische parameters, toetsing aan Regeling bodemkwaliteit 2022 (standaardbodem, in mg/kg ds)

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

**Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)**

- 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**

| **Buitengebied, bodemlaag 0 - 0,5 m-mv** | | | | | | | | | | | Bodemkwaliteitsklasse: | | | | landbouw/natuur | | | Lutum (gemiddelde zone): | | 1,2 % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gezoneerd: | ja | | | | | | | | | | Ontgravingskaart: | | | | landbouw/natuur | | | Org. stof (gemiddelde zone): | | 2,8 % | |
| Stoffen | N | Min | 5P | 25P | 50P | 75P | 80P | 90P | 95P | Max | 80% MIN | Gem | 80% MAX | VC | Hetero-geniteit | 95P> I | Stoffen | Max. waarde landbouw/ natuur | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie | Interventie waarde bodem (I) |
| Barium* | 637 | 34,5 | 45,3 | 60,5 | 60,5 | 60,5 | 72,5 | 112,3 | 138,4 | 405,9 | 70,7 | 72,5 | 74,3 | 0,48 | n.v.t. | n.v.t. | Barium* | n.v.t. | n.v.t | n.v.t. | **n.v.t.** |
| Cadmium | 651 | 0,20 | 0,24 | 0,24 | 0,41 | 0,56 | 0,62 | 0,72 | 0,83 | 1,28 | 0,4 | 0,44 | 0,5 | 0,45 | 0,16 | nee | Cadmium | 0,60 | 1,20 | 4,30 | **13,0** |
| Kobalt | 637 | 2,7 | 4,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 11,8 | 17,3 | 65,7 | 8,6 | 8,90 | 9,2 | 0,63 | 0,08 | nee | Kobalt | 15,0 | 35,0 | 190,0 | **190,0** |
| Koper | 651 | 7,3 | 7,3 | 13,3 | 20,7 | 29,0 | 31,1 | 39,4 | 47,7 | 157,5 | 22,3 | 23,20 | 24,1 | 0,74 | 0,27 | nee | Koper | 40,0 | 54,0 | 190,0 | **190,0** |
| Kwik | 649 | 0,02 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,80 | 0,1 | 0,06 | 0,1 | 0,80 | 0,01 | nee | Kwik | 0,15 | 0,83 | 4,80 | **36,0** |
| Lood | 651 | 11,0 | 11,0 | 17,3 | 25,2 | 34,7 | 36,2 | 44,1 | 59,9 | 173,3 | 27,3 | 28,20 | 29,1 | 0,63 | 0,10 | nee | Lood | 50,0 | 210,0 | 530,0 | **530,0** |
| Molybdeen | 637 | 0,35 | 0,35 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 2,90 | 0,9 | 0,95 | 1,0 | 0,29 | 0,00 | nee | Molybdeen | 1,5 | 88,0 | 190,0 | **190,0** |
| Nikkel | 650 | 6,3 | 6,6 | 8,8 | 8,8 | 12,4 | 13,5 | 16,9 | 21,8 | 62,6 | 11,0 | 11,30 | 11,6 | 0,55 | 0,23 | nee | Nikkel | 35,0 | 39,0 | 100,0 | **100,0** |
| Zink | 650 | 28,9 | 34,0 | 55,8 | 80,1 | 109,2 | 121,3 | 172,5 | 266,9 | **728,0** | 96,8 | 101,40 | 106,0 | 0,90 | 0,40 | nee | Zink | 140,0 | 200,0 | 720,0 | **720,0** |
| PCB (som 7) | 627 | 0,0106 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0177 | 0,0354 | 0,0614 | 0,3105 | 0,0 | 0,0249 | 0,0 | 1,10 | 0,09 | nee | PCB (som 7) | 0,0200 | 0,0400 | 0,5000 | **1,00** |
| PAK (som 10) | 642 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 1,2 | 3,0 | 15,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 2,20 | 0,08 | nee | PAK (som 10) | 1,5 | 6,8 | 40,0 | **40,0** |
| Minerale olie | 628 | 50,6 | 50,6 | 50,6 | 88,5 | 88,5 | 88,5 | 149,1 | 237,0 | 1336,0 | 92,0 | 97,5 | 103,0 | 1,09 | 0,60 | nee | Minerale olie | 190,0 | 190,0 | 500,0 | **5000,0** |

| **Buitengebied, bodemlaag 0,5 -2,0 m-mv** | | | | | | | | | | | Bodemkwaliteitsklasse: | | | | landbouw/natuur | | | Lutum (gemiddelde zone): | | 2,0 % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gezoneerd: | ja | | | | | | | | | | Ontgravingskaart: | | | | landbouw/natuur | | | Org. stof (gemiddelde zone): | | 3,2 % | |
| Stoffen | N | Min | 5P | 25P | 50P | 75P | 80P | 90P | 95P | Max | 80% MIN | Gem | 80% MAX | VC | Hetero-geniteit | 95P> I | Stoffen | Max. waarde landbouw/ natuur | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie | Interventie waarde bodem (I) |
| Barium* | 435 | 40,4 | 50,4 | 53,9 | 53,9 | 53,9 | 53,9 | 96,3 | 127,1 | 385,1 | 62,6 | 64,7 | 66,8 | 0,52 | n.v.t. | n.v.t. | Barium* | n.v.t. | n.v.t | n.v.t. | **n.v.t.** |
| Cadmium | 447 | 0,13 | 0,19 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,40 | 0,40 | 0,47 | 1,01 | 0,3 | 0,28 | 0,3 | 0,44 | 0,08 | nee | Cadmium | 0,60 | 1,20 | 4,30 | **13,0** |
| Kobalt | 434 | 2,4 | 3,7 | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 12,6 | 16,3 | 90,9 | 8,0 | 8,40 | 8,8 | 0,70 | 0,07 | nee | Kobalt | 15,0 | 35,0 | 190,0 | **190,0** |
| Koper | 446 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 12,6 | 13,9 | 14,6 | 21,8 | 101,2 | 9,8 | 10,30 | 10,8 | 0,78 | 0,10 | nee | Koper | 40,0 | 54,0 | 190,0 | **190,0** |
| Kwik | 447 | 0,02 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,10 | 0,10 | 0,50 | 0,1 | 0,06 | 0,1 | 0,54 | 0,01 | nee | Kwik | 0,15 | 0,83 | 4,80 | **36,0** |
| Lood | 446 | 7,7 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 14,0 | 14,0 | 22,3 | 29,2 | 153,9 | 14,1 | 14,80 | 15,5 | 0,80 | 0,04 | nee | Lood | 50,0 | 210,0 | 530,0 | **530,0** |
| Molybdeen | 435 | 0,35 | 0,35 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 3,00 | 0,9 | 0,93 | 1,0 | 0,32 | 0,00 | nee | Molybdeen | 1,5 | 88,0 | 190,0 | **190,0** |
| Nikkel | 447 | 6,1 | 6,1 | 8,1 | 10,2 | 15,3 | 16,8 | 22,5 | 28,7 | 75,5 | 12,6 | 13,10 | 13,6 | 0,67 | 0,35 | nee | Nikkel | 35,0 | 39,0 | 100,0 | **100,0** |
| Zink | 447 | 27,3 | 27,3 | 32,2 | 32,2 | 32,2 | 52,6 | 80,4 | 129,8 | 551,4 | 46,6 | 49,90 | 53,2 | 1,09 | 0,18 | nee | Zink | 140,0 | 200,0 | 720,0 | **720,0** |
| PCB (som 7) | 427 | 0,0150 | 0,0153 | 0,0153 | 0,0153 | 0,0153 | 0,0153 | 0,0307 | 0,0425 | 0,0783 | 0,0 | 0,0179 | 0,0 | 0,45 | 0,06 | nee | PCB (som 7) | 0,0200 | 0,0400 | 0,5000 | **1,00** |
| PAK (som 10) | 441 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 1,0 | 11,0 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 2,14 | 0,02 | nee | PAK (som 10) | 1,5 | 6,8 | 40,0 | **40,0** |
| Minerale olie | 432 | 4,4 | 43,8 | 43,8 | 76,7 | 76,7 | 76,7 | 76,7 | 92,2 | 845,7 | 67,4 | 71,4 | 75,4 | 0,91 | 0,16 | nee | Minerale olie | 190,0 | 190,0 | 500,0 | **5000,0** |

# BIJLAGE

# 4 B

# STATISTISCHE PARAMETERS PFAS-VERBINDINGEN BODEMKWALITEITS-ZONES (GEMETEN WAARDEN)

# STATISTISCHE PARAMETERS PFAS-VERBINDINGEN BODEMKWALITEITS-ZONES (GEMETEN WAARDEN)

## Statistische parameters, toetsing aan Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (gemeten gehalten, in µg/kg ds)

**Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)**

- 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)

**Toetsingsresultaten**

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

**Zone** **Statistische parameters**

| **Kempen PFAS bodemlaag 0,0 - 0,5 m-mv** | | **Kwaliteit zone:** | Gemiddeld geen PFAS boven klassegrens Landbouw/natuur, maar wel metingen boven de bepalingsgrens | | | | | | | | | | | | | | Gemiddeld | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gezoneerd: | ja | | Er gelden mogelijk beperkingen aan toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden | | | | | | | | | | | | | | org stof = | 3,40% | |
| Stoffen | N | Min | 5P | 25P | 50P | 75P | 80P | 90P | 95P | Max | 80% MIN | Gem | 80% MAX | VC | Hetero-geniteit | 95P> I | Max. waarde landbouw/ natuur | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie |
| **PFOA som lineair + vertakt** | 441 | 0,07 | 0,10 | 0,14 | 0,23 | 0,33 | 0,37 | 0,47 | 0,60 | 1,47 | 0,26 | 0,27 | 0,28 | 0,66 | 0,10 | n.v.t. | 1,9 | 7,0 | 7,0 |
| **PFOS som lineair + vertakt** | 438 | 0,07 | 0,10 | 0,16 | 0,29 | 0,44 | 0,50 | 0,63 | 0,78 | 2,20 | 0,32 | 0,34 | 0,35 | 0,75 | 0,43 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,18 | 0,28 | 0,30 | 0,40 | 0,50 | 1,40 | 0,20 | 0,21 | 0,22 | 0,79 | 0,08 | n.v.t. | 1,9 | 7,0 | 7,0 |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt | 399 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,34 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,27 | 0,00 | n.v.t. | 1,9 | 7,0 | 7,0 |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair | 436 | 0,07 | 0,07 | 0,13 | 0,20 | 0,30 | 0,36 | 0,50 | 0,60 | 1,80 | 0,24 | 0,25 | 0,27 | 0,78 | 0,33 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt | 396 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,11 | 0,20 | 0,20 | 0,87 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,91 | 0,08 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorbutaanzuur (PFBA) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,20 | 0,20 | 0,70 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,72 | 0,08 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,40 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,32 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,20 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluornonaanzuur (PFNA) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,43 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,39 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluordecaanzuur (PFDeA) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 1,40 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,92 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,64 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,41 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluordodecaanzuur (PFDoDA) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,51 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,35 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,20 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) | 439 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,14 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,05 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,14 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,05 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) | 439 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) | 440 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,20 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS) | 438 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS) | 437 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,73 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,73 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS) | 436 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS) | 438 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,34 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,24 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS) | 438 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 1,50 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,94 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | 438 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,60 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,46 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | 437 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,28 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,17 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA) | 437 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 1,21 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,76 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) | 438 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,40 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,22 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | 437 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 1,30 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,83 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP) | 436 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,79 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,61 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |

## Statistische parameters, toetsing aan Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (gemeten gehalten, in µg/kg ds)

**Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)**

- 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)

**Toetsingsresultaten**

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

**Zone** **Statistische parameters**

| **Kempen PFAS bodemlaag 0,5 - 2,0 m-mv** | | **Kwaliteit zone:** | Gemiddeld geen PFAS boven klassegrens Landbouw/natuur, maar wel metingen boven de bepalingsgrens | | | | | | | | | | | | | | Gemiddeld | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gezoneerd: | ja | | Er gelden mogelijk beperkingen aan toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden | | | | | | | | | | | | | | org stof = | 6,90% | |
| Stoffen | N | Min | 5P | 25P | 50P | 75P | 80P | 90P | 95P | Max | 80% MIN | Gem | 80% MAX | VC | Hetero-geniteit | 95P> I | Achtergrond waarde | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie |
| **PFOA som lineair + vertakt** | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,10 | 0,17 | 0,20 | 0,29 | 0,40 | 1,20 | 0,14 | 0,17 | 0,19 | 1,00 | 0,07 | n.v.t. | 1,9 | 7,0 | 7,0 |
| **PFOS som lineair + vertakt** | 68 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,10 | 0,14 | 0,18 | 0,24 | 0,35 | 1,70 | 0,13 | 0,17 | 0,20 | 1,32 | 0,17 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,20 | 0,36 | 1,11 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 1,30 | 0,06 | n.v.t. | 1,9 | 7,0 | 7,0 |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt | 72 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,14 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,20 | 0,01 | n.v.t. | 1,9 | 7,0 | 7,0 |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair | 68 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,15 | 0,27 | 1,20 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 1,38 | 0,12 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt | 72 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,14 | 0,29 | 0,58 | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,92 | 0,14 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorbutaanzuur (PFBA) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,14 | 0,60 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,80 | 0,04 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,30 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,42 | 0,01 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,40 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,54 | 0,02 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,73 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,97 | 0,01 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluornonaanzuur (PFNA) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluordecaanzuur (PFDeA) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,80 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 1,07 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluordodecaanzuur (PFDoDA) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) | 68 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS) | 68 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,15 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,19 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS) | 69 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,30 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,38 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,20 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,22 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,35 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,55 | 0,01 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | 69 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,35 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,45 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA) | 69 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,41 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,75 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) | 70 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,11 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | 69 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,52 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,71 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP) | 69 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | n.v.t. | 0,07 | n.v.t. | 0,00 | 0,00 | n.v.t. | 1,4 | 3,0 | 3,0 |

# BIJLAGE

# 4C

## STATISTISCHE PARAMETERS NEN5740 BODEMKWALITEITS-ZONES (GEMETEN WAARDEN, VOOR INSCHATTING VEILIGHEIDSKLASSE BIJ GRAAFWERKZAAM-HEDEN)

# STATISTISCHE PARAMETERS NEN5740 BODEMKWALITEITSZONES (GEMETEN WAARDEN, VOOR INSCHATTING VEILIGHEIDSKLASSE BIJ GRAAFWERKZAAMHEDEN)

## Statistische parameters, toetsing aan Regeling bodemkwaliteit 2022 (gemeten gehalten, in mg/kg ds)

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

**Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)**

- 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 van de Regeling bodemkwaliteit 2022**

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

**Zone** **Statistische parameters**

| **Bebouwde kom, bodemlaag 0 - 0,5 m-mv** | | | | | | | | | | | Bodemkwaliteitsklasse: | | | | landbouw/natuur | | | Lutum (gemiddelde zone): | 1,2 % | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gezoneerd: | ja | | | | | | | | | | Ontgravingskaart: | | | | landbouw/natuur | | | Org. stof (gemiddelde zone): | 3,0 % | | |
| Stoffen | N | Min | 5P | 25P | 50P | 75P | 80P | 90P | 95P | Max | 80% MIN | Gem | 80% MAX | VC | Hetero-geniteit | 95P> I | Stoffen | Max. waarde landbouw/ natuur | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie | Interventie waarde bodem (I) |
| Barium* | 1232 | 0,4 | 10,5 | 14,0 | 14,0 | 22,0 | 24,0 | 33,0 | 46,5 | 720,0 | 20,3 | 21,3 | 22,3 | 1,33 | n.v.t. | n.v.t. | Barium* | n.v.t. | n.v.t | n.v.t. | **n.v.t.** |
| Cadmium | 1269 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,25 | 0,34 | 0,36 | 0,44 | 0,55 | 3,20 | 0,27 | 0,28 | 0,29 | 0,66 | 0,18 | nee | Cadmium | 0,37 | 0,73 | 2,62 | **7,9** |
| Kobalt | 1229 | 0,7 | 1,1 | 1,7 | 2,1 | 2,1 | 2,3 | 3,7 | 5,3 | 34,0 | 2,4 | 2,50 | 2,6 | 0,97 | 0,08 | nee | Kobalt | 4,3 | 10,0 | 54,0 | **54,0** |
| Koper | 1266 | 3,5 | 3,5 | 7,0 | 10,0 | 14,0 | 15,0 | 19,0 | 24,8 | 84,0 | 11,6 | 11,90 | 12,2 | 0,70 | 0,28 | nee | Koper | 20,0 | 27,0 | 95,1 | **95,1** |
| Kwik | 1271 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,10 | 0,92 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,91 | 0,02 | nee | Kwik | 0,11 | 0,58 | 3,37 | **25,3** |
| Lood | 1260 | 7,0 | 7,0 | 12,0 | 18,0 | 24,0 | 28,0 | 41,0 | 59,1 | 270,0 | 22,5 | 23,40 | 24,3 | 1,01 | 0,17 | nee | Lood | 32,4 | 136,0 | 343,2 | **343,2** |
| Molybdeen | 1221 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 2,50 | 0,84 | 0,85 | 0,86 | 0,40 | 0,00 | nee | Molybdeen | 1,5 | 88,0 | 190,0 | **190,0** |
| Nikkel | 1258 | 2,0 | 2,1 | 2,8 | 3,5 | 4,6 | 4,9 | 5,9 | 7,6 | 30,0 | 3,9 | 4,00 | 4,1 | 0,59 | 0,25 | nee | Nikkel | 12,0 | 13,4 | 34,3 | **34,3** |
| Zink | 1260 | 7,0 | 14,0 | 25,0 | 36,5 | 54,0 | 61,0 | 86,0 | 130,0 | **610,0** | 47,3 | 49,20 | 51,1 | 1,04 | 0,46 | nee | Zink | 60,6 | 86,5 | 311,5 | **311,5** |
| PCB (som 7) | 1194 | 0,0007 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0060 | 0,0098 | 0,0247 | 0,0390 | 0,0960 | 0,0093 | 0,0098 | 0,0103 | 1,26 | 0,23 | nee | PCB (som 7) | 0,0061 | 0,0122 | 0,1522 | **0,30** |
| PAK (som 10) | 1235 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,4 | 3,0 | 28,4 | 0,8 | 0,90 | 1,0 | 2,85 | 0,08 | nee | PAK (som 10) | 1,5 | 6,8 | 40,0 | **40,0** |
| Minerale olie | 1208 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 24,5 | 24,5 | 30,0 | 50,0 | 440,0 | 23,2 | 24,2 | 25,2 | 1,15 | 0,38 | nee | Minerale olie | 57,8 | 57,8 | 152,2 | **1521,6** |

| **Bebouwde kom, bodemlaag 0,5 - 2,0 m-mv** | | | | | | | | | | | Bodemkwaliteitsklasse: | | | | landbouw/natuur | | | Lutum (gemiddelde zone): | 2,6 % | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gezoneerd: | ja | | | | | | | | | | Ontgravingskaart: | | | | landbouw/natuur | | | Org. stof (gemiddelde zone): | 3,8 % | | |
| Stoffen | N | Min | 5P | 25P | 50P | 75P | 80P | 90P | 95P | Max | 80% MIN | Gem | 80% MAX | VC | Hetero-geniteit | 95P> I | Stoffen | Max. waarde landbouw/ natuur | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie | Interventie waarde bodem (I) |
| Barium* | 879 | 5,6 | 10,5 | 14,0 | 14,0 | 16,5 | 22,0 | 29,0 | 41,0 | 340,0 | 18,1 | 18,8 | 19,5 | 0,88 | n.v.t. | n.v.t. | Barium* | n.v.t. | n.v.t | n.v.t. | **n.v.t.** |
| Cadmium | 903 | 0,01 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,20 | 0,25 | 0,28 | 0,37 | 0,99 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,55 | 0,11 | nee | Cadmium | 0,38 | 0,76 | 2,73 | **8,3** |
| Kobalt | 878 | 1,0 | 1,1 | 1,9 | 2,1 | 2,2 | 2,8 | 3,6 | 5,2 | 19,0 | 2,3 | 2,40 | 2,5 | 0,63 | 0,08 | nee | Kobalt | 4,5 | 10,6 | 57,4 | **57,4** |
| Koper | 902 | 1,4 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 7,0 | 7,0 | 10,0 | 15,0 | 64,0 | 5,7 | 5,90 | 6,1 | 0,94 | 0,15 | nee | Koper | 20,9 | 28,2 | 99,4 | **99,4** |
| Kwik | 890 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,07 | 0,07 | 0,70 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,85 | 0,01 | nee | Kwik | 0,11 | 0,59 | 3,42 | **25,7** |
| Lood | 902 | 2,1 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 9,1 | 12,0 | 21,9 | 33,9 | 330,0 | 11,4 | 12,10 | 12,8 | 1,36 | 0,08 | nee | Lood | 33,2 | 139,3 | 351,6 | **351,6** |
| Molybdeen | 878 | 0,25 | 0,35 | 0,35 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 30,00 | 0,79 | 0,84 | 0,89 | 1,24 | 0,00 | nee | Molybdeen | 1,5 | 88,0 | 190,0 | **190,0** |
| Nikkel | 891 | 1,8 | 2,1 | 2,8 | 3,9 | 5,5 | 5,9 | 7,2 | 9,6 | 33,0 | 4,7 | 4,80 | 4,9 | 0,69 | 0,32 | nee | Nikkel | 12,6 | 14,0 | 35,9 | **35,9** |
| Zink | 903 | 5,6 | 11,9 | 14,0 | 14,0 | 24,0 | 29,0 | 46,0 | 75,0 | 290,0 | 23,9 | 25,20 | 26,5 | 1,21 | 0,24 | nee | Zink | 63,4 | 90,6 | 326,2 | **326,2** |
| PCB (som 7) | 857 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0098 | 0,0140 | 0,0203 | 0,0820 | 0,0075 | 0,0078 | 0,0081 | 0,98 | 0,08 | nee | PCB (som 7) | 0,0076 | 0,0152 | 0,1906 | **0,38** |
| PAK (som 10) | 883 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 1,2 | 21,0 | 0,4 | 0,50 | 0,6 | 2,79 | 0,03 | nee | PAK (som 10) | 1,5 | 6,8 | 40,0 | **40,0** |
| Minerale olie | 861 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 30,0 | 140,0 | 19,8 | 20,3 | 20,8 | 0,57 | 0,14 | nee | Minerale olie | 72,4 | 72,4 | 190,6 | **1906,2** |

## Statistische parameters, toetsing aan Regeling bodemkwaliteit 2022 (gemeten gehalten, in mg/kg ds)

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

**Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)**

- 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 van de Regeling bodemkwaliteit 2022**

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

**Zone** **Statistische parameters**

| **Buitengebied, bodemlaag 0 - 0,5 m-mv** | | | | | | | | | | | Bodemkwaliteitsklasse: | | | | landbouw/natuur | | Lutum (gemiddelde zone): | 1,2 % | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gezoneerd: | ja | | | | | | | | | | Ontgravingskaart: | | | | landbouw/natuur | | Org. stof (gemiddelde zone): | 2,8 % | | |
| Stoffen | N | Min | 5P | 25P | 50P | 75P | 80P | 90P | 95P | Max | 80% MIN | Gem | 80% MAX | VC | Hetero-geniteit | 95P> I | Stoffen | Max. waarde landbouw/ natuur | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie | Interventie waarde bodem (I) |
| Barium* | 637 | 8,0 | 10,5 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 16,8 | 26,0 | 32,0 | 94,0 | 16,4 | 16,8 | 17,2 | 0,48 | n.v.t. | n.v.t. | Barium* | n.v.t. | n.v.t | n.v.t. | **n.v.t.** |
| Cadmium | 651 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,25 | 0,33 | 0,37 | 0,43 | 0,50 | 0,76 | 0,25 | 0,26 | 0,27 | 0,45 | 0,16 | nee | Cadmium | 0,36 | 0,72 | 2,59 | **7,8** |
| Kobalt | 637 | 0,7 | 1,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 3,0 | 4,5 | 17,0 | 2,2 | 2,30 | 2,4 | 0,63 | 0,07 | nee | Kobalt | 4,3 | 10,0 | 54,0 | **54,0** |
| Koper | 651 | 3,5 | 3,5 | 6,4 | 10,0 | 14,0 | 15,0 | 19,0 | 23,0 | 76,0 | 10,8 | 11,20 | 11,6 | 0,74 | 0,26 | nee | Koper | 19,8 | 26,8 | 94,3 | **94,3** |
| Kwik | 649 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,55 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,80 | 0,01 | nee | Kwik | 0,11 | 0,58 | 3,36 | **25,2** |
| Lood | 651 | 7,0 | 7,0 | 11,0 | 16,0 | 22,0 | 23,0 | 28,0 | 38,0 | 110,0 | 17,3 | 17,90 | 18,5 | 0,63 | 0,10 | nee | Lood | 32,2 | 135,3 | 341,5 | **341,5** |
| Molybdeen | 637 | 0,35 | 0,35 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 2,90 | 0,94 | 0,95 | 0,96 | 0,29 | 0,00 | nee | Molybdeen | 1,5 | 88,0 | 190,0 | **190,0** |
| Nikkel | 650 | 2,0 | 2,1 | 2,8 | 2,8 | 4,0 | 4,3 | 5,4 | 7,0 | 20,0 | 3,5 | 3,60 | 3,7 | 0,55 | 0,22 | nee | Nikkel | 12,0 | 13,4 | 34,3 | **34,3** |
| Zink | 650 | 11,9 | 14,0 | 23,0 | 33,0 | 45,0 | 50,0 | 71,1 | 110,0 | 300,0 | 39,9 | 41,80 | 43,7 | 0,90 | 0,39 | nee | Zink | 60,2 | 85,9 | 309,4 | **309,4** |
| PCB (som 7) | 627 | 0,0029 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0098 | 0,0170 | 0,0860 | 0,0065 | 0,0069 | 0,0073 | 1,10 | 0,09 | nee | PCB (som 7) | 0,0055 | 0,0111 | 0,1385 | **0,28** |
| PAK (som 10) | 642 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 1,2 | 3,0 | 15,6 | 0,6 | 0,70 | 0,8 | 2,20 | 0,08 | nee | PAK (som 10) | 1,5 | 6,8 | 40,0 | **40,0** |
| Minerale olie | 628 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 41,3 | 65,7 | 370,0 | 25,5 | 27,0 | 28,5 | 1,09 | 0,60 | nee | Minerale olie | 52,6 | 52,6 | 138,5 | **1384,8** |

| **Buitengebied, bodemlaag 0,5 -2,0 m-mv** | | | | | | | | | | | Bodemkwaliteitsklasse: | | | | landbouw/natuur | | Lutum (gemiddelde zone): | 2,0 % | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gezoneerd: | ja | | | | | | | | | | Ontgravingskaart: | | | | landbouw/natuur | | Org. stof (gemiddelde zone): | 3,2 % | | |
| Stoffen | N | Min | 5P | 25P | 50P | 75P | 80P | 90P | 95P | Max | 80% MIN | Gem | 80% MAX | VC | Hetero-geniteit | 95P> I | Stoffen | Max. waarde landbouw/ natuur | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie | Interventie waarde bodem (I) |
| Barium* | 435 | 10,5 | 13,1 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 25,0 | 33,0 | 100,0 | 16,3 | 16,8 | 17,3 | 0,52 | n.v.t. | n.v.t. | Barium* | n.v.t. | n.v.t | n.v.t. | **n.v.t.** |
| Cadmium | 447 | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,25 | 0,25 | 0,29 | 0,62 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,44 | 0,08 | nee | Cadmium | 0,37 | 0,74 | 2,64 | **8,0** |
| Kobalt | 434 | 0,7 | 1,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 3,6 | 4,6 | 26,0 | 2,3 | 2,40 | 2,5 | 0,70 | 0,07 | nee | Kobalt | 4,3 | 10,0 | 54,3 | **54,3** |
| Koper | 446 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 6,4 | 7,0 | 7,4 | 11,0 | 51,0 | 5,0 | 5,20 | 5,4 | 0,78 | 0,10 | nee | Koper | 20,2 | 27,2 | 95,8 | **95,8** |
| Kwik | 447 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,07 | 0,07 | 0,35 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,54 | 0,01 | nee | Kwik | 0,11 | 0,58 | 3,38 | **25,3** |
| Lood | 446 | 5,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 9,1 | 9,1 | 14,5 | 19,0 | 100,0 | 9,1 | 9,60 | 10,1 | 0,80 | 0,04 | nee | Lood | 32,5 | 136,5 | 344,5 | **344,5** |
| Molybdeen | 435 | 0,35 | 0,35 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 3,00 | 0,91 | 0,93 | 0,95 | 0,32 | 0,00 | nee | Molybdeen | 1,5 | 88,0 | 190,0 | **190,0** |
| Nikkel | 447 | 2,1 | 2,1 | 2,8 | 3,5 | 5,3 | 5,8 | 7,7 | 9,9 | 26,0 | 4,3 | 4,50 | 4,7 | 0,67 | 0,35 | nee | Nikkel | 12,0 | 13,4 | 34,4 | **34,4** |
| Zink | 447 | 11,9 | 11,9 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 22,9 | 35,0 | 56,5 | 240,0 | 20,3 | 21,70 | 23,1 | 1,09 | 0,18 | nee | Zink | 60,9 | 87,1 | 313,4 | **313,4** |
| PCB (som 7) | 427 | 0,0048 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0098 | 0,0136 | 0,0250 | 0,0055 | 0,0057 | 0,0059 | 0,45 | 0,06 | nee | PCB (som 7) | 0,0064 | 0,0128 | 0,1596 | **0,32** |
| PAK (som 10) | 441 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 1,0 | 11,0 | 0,3 | 0,40 | 0,5 | 2,14 | 0,02 | nee | PAK (som 10) | 1,5 | 6,8 | 40,0 | **40,0** |
| Minerale olie | 432 | 1,4 | 14,0 | 14,0 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 29,5 | 270,0 | 21,5 | 22,8 | 24,1 | 0,91 | 0,16 | nee | Minerale olie | 60,7 | 60,7 | 159,6 | **1596,4** |

# OVERZICHT KAARTBIJLAGEN

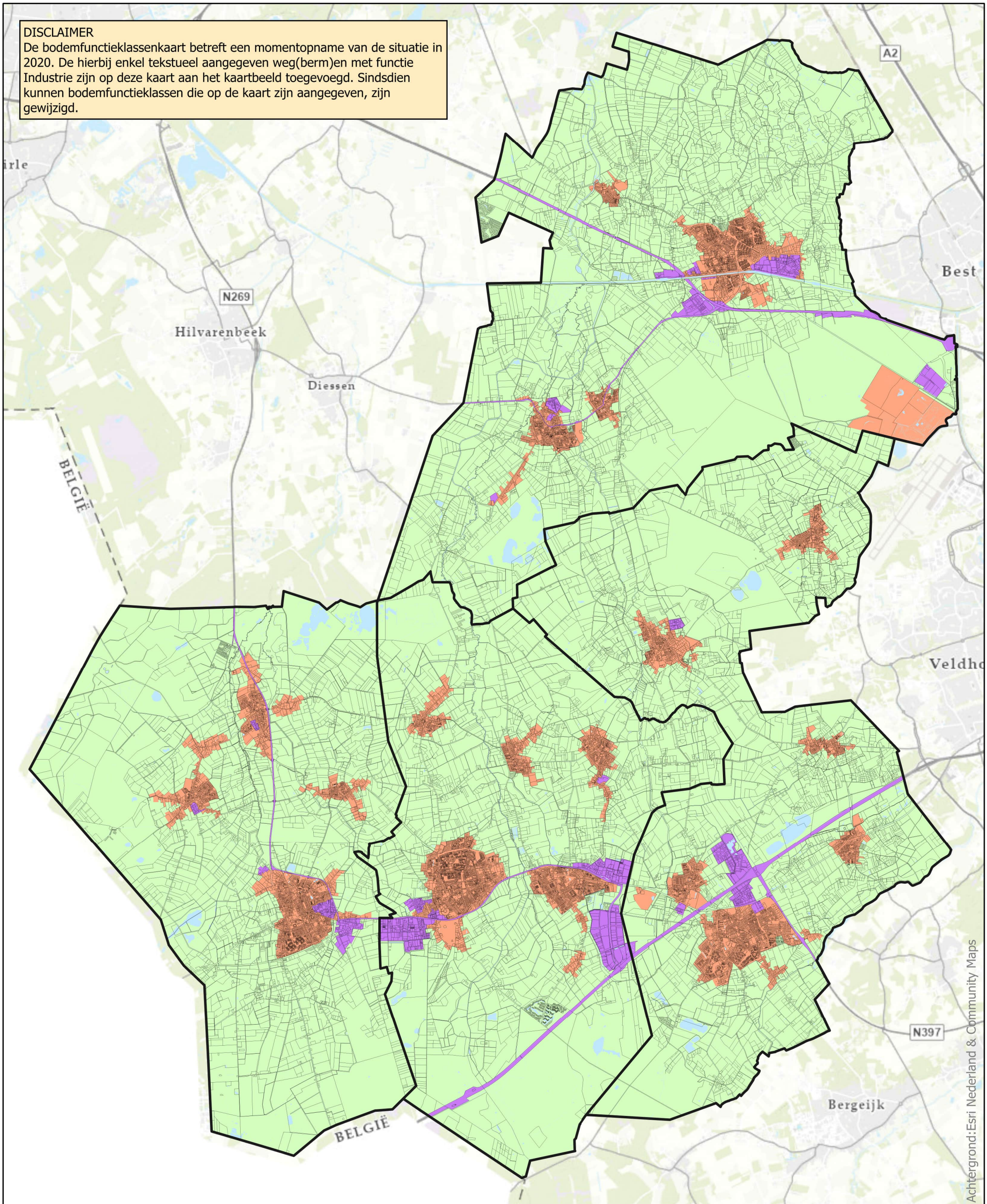
Kaartbijlage 1
- Bodemfunctieklassenkaart

Kaartbijlagen 2
- Bodemkwaliteitszonekaart

Kaartbijlagen 3
- Ontgravingskaart op basis van algemene regels

Kaartbijlagen 4
- Toepassingskaart op basis van algemene regels

DISCLAIMER
De bodemfunctieklassenkaart betreft een momentopname van de situatie in 2020. De hierbij enkel tekstueel aangegeven weg(berm)en met functie Industrie zijn op deze kaart aan het kaartbeeld toegevoegd. Sindsdien kunnen bodemfunctieklassen die op de kaart zijn aangegeven, zijn gewijzigd.




**LEGENDA**

**Bodemfunctieklasse**

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur

**Overige**

- Water

** Wegelementen zijn soms breder afgebeeld dan de werkelijkheid i.v.m de leesbaarheid van deze kaart. Sommige kleine elementen zijn zijn vanwege het schaalniveau van deze kaart niet afgebeeld.Voor een volledig overzicht: raadpleeg hoofdstuk 2 in de rapportage van de bodemkwaliteitskaart. De bovenstaande disclaimer is ook van toepassing op de tekst in het rapport.*

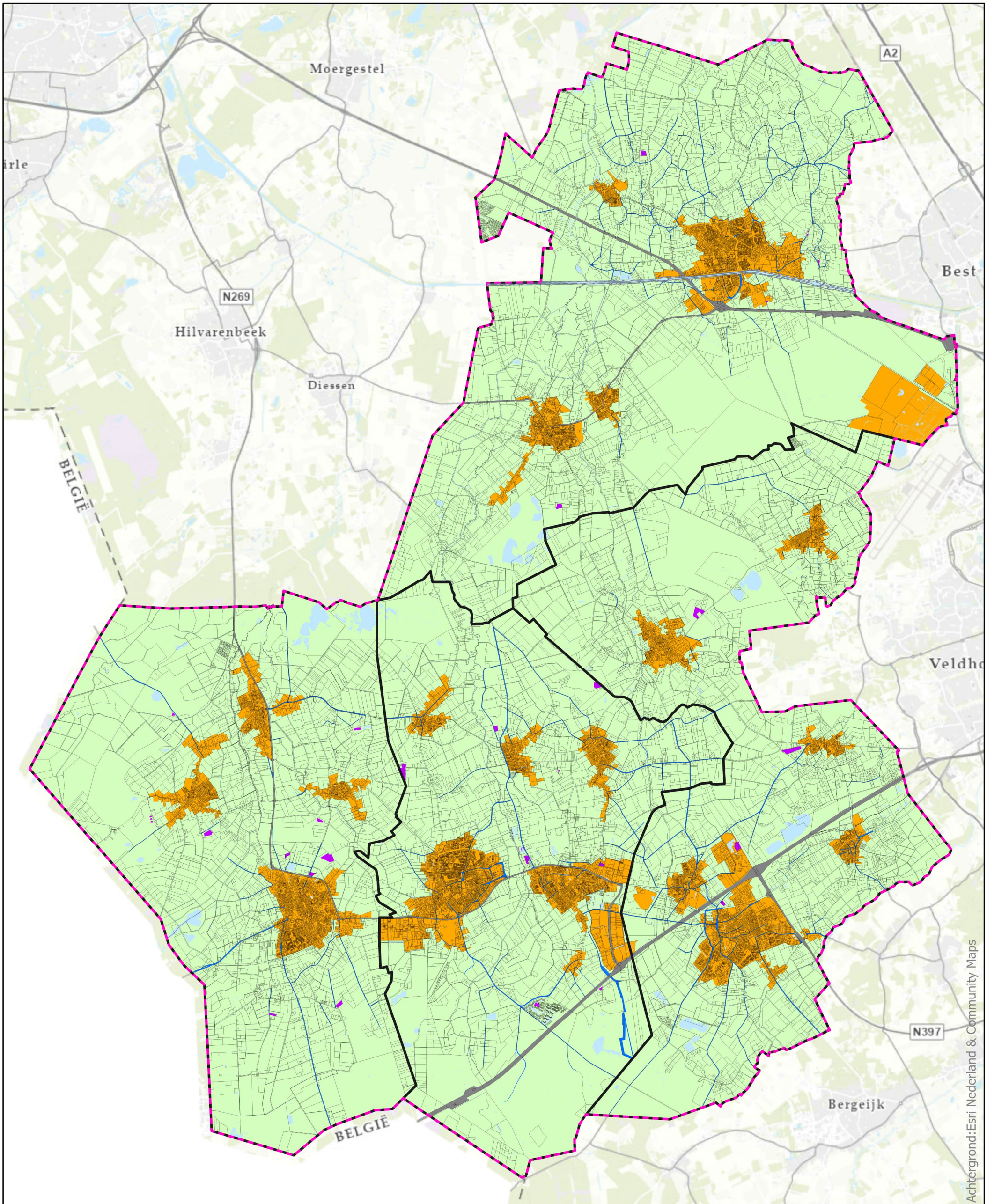
**TITEL**
Bodemfunctieklassenkaart

**PROJECT**
Bodemkwaliteitskaart regio De Kempen

**OPDRACHTGEVER**
Gem. Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kaartnr: | 1 | Versie: | definitief |
| | | Auteur: | Paul Karels |
| | | Gecontroleerd: | Jeroen Spronk |
| | | Schaal (A3): | 1:85.000 |
| | | Datum: | 8-6-2026 |

Documentnaam: SOB31118_BKK_Kempen_v1 aprx - B1




**LEGENDA**

**Bodemkwaliteitszone**

- Bebouwde kom
- Buitengebied
- PFAS-verbindingen

**Uitgesloten gebieden ***

- Rijks- en provinciale wegen
- (vml.) Stortplaats
- Water
- Zinkaswegen

* Voor een volledig overzicht van de uitgesloten gebieden, zie hoofdstuk 4 van de rapportage.

**TITEL**

Bodemkwaliteitszonekaart

*Bodemlagen 0 - 0,5 m-mv en 0,5 - 2,0 m-mv*

**PROJECT**

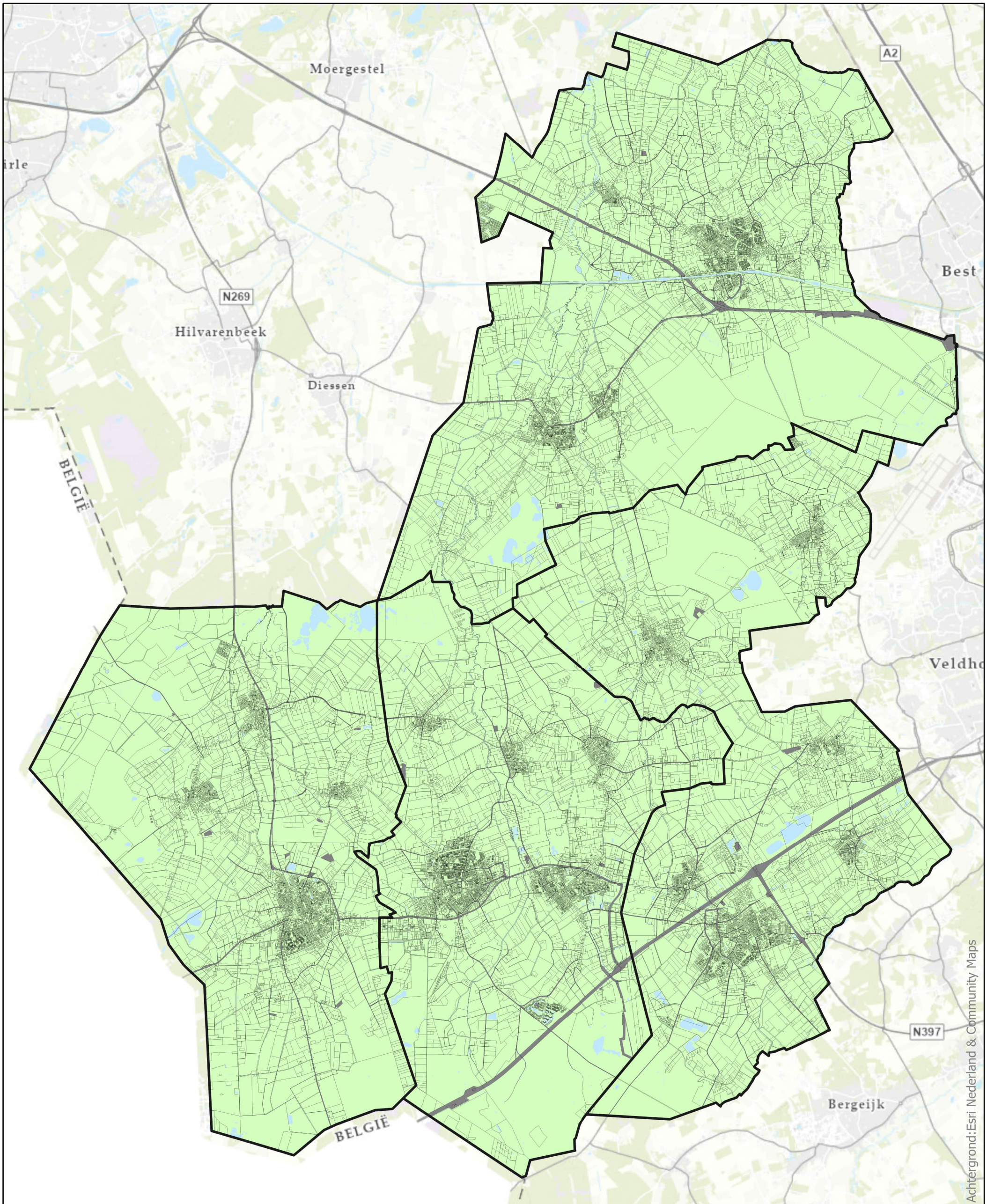
Bodemkwaliteitskaart regio De Kempen

**OPDRACHTGEVER**

Gem. Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kaartnr: | 2 | Versie: | definitief |
| | | Auteur: | Paul Karels |
| | | Gecontroleerd: | Jeroen Spronk |
| | | Schaal (A3): | 1:85.000 |
| | | Datum: | 8-6-2026 |

Documentnaam: SOB31118_BKK_Kempen_v1.aprx - B2




**LEGENDA**

**Ontgravingsklasse**

Landbouw/Natuur *

**Overige**

Uitgesloten gebied **

Water

* In de bodemlaag 0-2 m-mv zijn de gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens/detectiegrens. Dit leidt mogelijk tot beperkingen bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden.

** Voor een volledig overzicht van de uitgesloten gebieden, zie hoofdstuk 4 van de rapportage.

**TITEL**

Ontgravingskaart o.b.v. algemene regels

*Bodemlagen 0 - 0,5 m-mv en 0,5 - 2,0 m-mv*

**PROJECT**

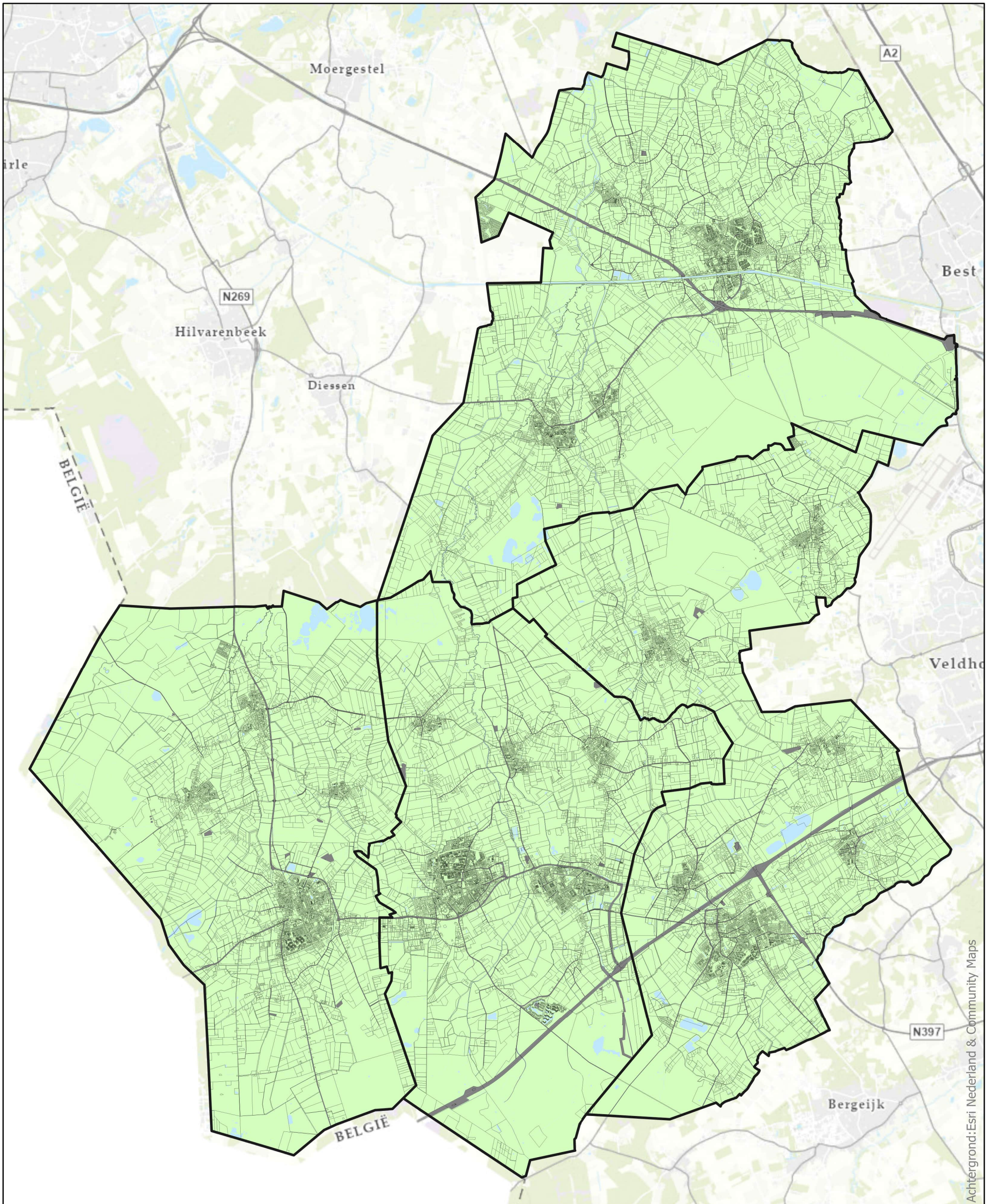
Bodemkwaliteitskaart regio De Kempen

**OPDRACHTGEVER**

Gem. Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kaartnr: | 3 | Versie: | definitief |
| | | Auteur: | Paul Karels |
| | | Gecontroleerd: | Jeroen Spronk |
| | | Schaal (A3): | 1:85.000 |
| | | Datum: | 8-6-2026 |

Documentnaam: SOB31118_BKK_Kempen_v1.aprx - B3




**LEGENDA**

**Toepassingsklasse**

- Landbouw/Natuur

**Overige**

- Uitgesloten gebied *
- Water

* Voor een volledig overzicht van de uitgesloten gebieden, zie hoofdstuk 4 van de rapportage.

**TITEL**

Toepassingskaart o.b.v. algemene regels

*Bodemlagen 0 - 0,5 m-mv en 0,5 - 2,0 m-mv*

**PROJECT**

Bodemkwaliteitskaart regio De Kempen

**OPDRACHTGEVER**

Gem. Bladel, Eersel, Oirschot en Reusel-De Mierden

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kaartnr: | 3 | Versie: | definitief |
| | | Auteur: | Paul Karels |
| | | Gecontroleerd: | Jeroen Spronk |
| | | Schaal (A3): | 1:85.000 |
| | | Datum: | 8-6-2026 |

Documentnaam: SOB31118_BKK_Kempen_v1.aprx - B4