



Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart

Gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Veluwe-IJssel

Lievense Milieu B.V.

Documentcode:
SOB005100.RAP002

KvK
30152124

Telefoon
088 - 9102000

Versie
1.0

Adres
Ringwade 41
3439 LM Nieuwegein

Internet
Lievense.com

Datum
Januari 2021

Colofon

Contactpersonen namens de gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst

Mevr. C. Heins (Omgevingsdienst Veluwe IJssel)

Mevr. I. Riegman (Omgevingsdienst Veluwe IJssel)

Contactpersonen Lieveense Milieu B.V.

Dhr. J.S. Spronk

Dhr. P.M. Karels

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SOB005100.RAP002	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Jeroen Spronk	Senior adviseur	Januari 2021	
Collegiale toets door	Functie	Datum	Paraaf
Paul Karels	Adviseur	Januari 2021	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling	2
2	Bodemfunctieklassenkaart	3
3	Bodemkwaliteitskaart	4
3.1	Stap 1: Opstellen programma van eisen	4
3.2	Stappen 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden (1/2)	5
3.3	Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensverwerking	6
3.3.1	Selecteren beschikbare gegevens	6
3.3.2	Het samenvoegen van punt- en mengmonsters	6
3.3.3	Het vervangen van waarden beneden de detectielimiet	7
3.3.4	Het opsporen van uitbijters	7
3.4	Stappen 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden (2/2)	7
3.5	Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied	10
3.5.1	Aantal en spreiding meetgegevens	10
3.5.2	Splitsen van deelgebieden	12
3.6	Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie en vaststellen definitieve deelgebieden	12
3.7	Stap 7: Vaststellen en karakteriseren bodemkwaliteitszones	13
3.8	Stap 8: Bodemkwaliteitskaart	17
3.8.1	Inleiding	17
3.8.2	Kaart met uitgesloten locaties en gebieden	17
3.8.3	Ontgravingskaart	18
3.8.4	Toepassingskaart (generiek kader Besluit)	20
3.9	Bijzondere omstandigheden	23
4	Samenvatting en conclusies	24
	Bronvermeldingen	29

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

- Begrippenlijst

Bijlage 2

- Selectie dataset

Bijlage 3

- Specificatie uitbijters

Bijlage 4

- Statistische parameters bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)

Bijlage 5

- 90-percentielwaarde als kenmerk voor de bodemkwaliteit

Overzicht kaartbijlagen

Kaartbijlage 1

- Bodemfunctieklassenkaart

Kaartbijlage 2

- Deelgebiedenkaart

Kaartbijlage 3

- Bodemkwaliteitszonekaarten

Kaartbijlage 4

- Ontgravingskaarten

Kaartbijlage 5

- Toepassingskaarten (generiek kader Besluit)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst (hierna 'de gemeenten'; zie figuur 1.1) willen om meerdere redenen gezamenlijk beleid opstellen voor het toepassen van grond en gerijpte baggerspecie.

Om deze redenen willen de gemeenten de eerder vastgestelde bodemkwaliteitskaarten^[1] actualiseren. De gemeenten willen ook de gemeentelijke bodemfunctieklassenkaarten^[1] aanpassen. In deze rapportage staat beschreven hoe de bodemfunctieklassenkaarten zijn aangepast, hoe de nieuwe gezamenlijke bodemkwaliteitskaart is opgesteld en wat de resultaten zijn.



Figuur 1.1 De ligging van de gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst

Op 8 juli 2019 is een tijdelijk handelingskader in werking getreden voor hergebruik van PFAS¹-houdende grond en baggerspecie^[2]. De initiatiefnemers van grondverzet moeten de kwaliteit van de grond voor PFAS inzichtelijk maken in te verzetten grond en baggerspecie, die op of in de landbodem of in het oppervlaktewater wordt toegepast. Het tijdelijk handelingskader is op 29 november 2019 en op 2 juli 2020 geactualiseerd. Op 29 november 2019 zijn voorlopige landelijke achtergrondwaarden voor PFAS-gehalten gedefinieerd, evenals voorlopige toepassingswaarden in verschillende toepassingssituaties. Op 2 juli 2020 zijn de voorlopige landelijke achtergrondwaarden aangepast en voor een aantal toepassingssituaties in een oppervlaktewaterlichaam de toepassingswaarden gewijzigd. De gemeenten hebben een

¹ Poly- en perfluoralkylverbindingen, PFAS, zijn stoffen die al decennia worden gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Bovendien is van verschillende PFAS-verbindingen aangetoond dat ze toxisch zijn.

bodemkwaliteitskaart PFAS-verbindingen^[3] opgesteld. De resultaten van deze bodemkwaliteitskaart zijn in de rapportage van deze bodemkwaliteitskaart verwerkt.

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

1.2 Doelstelling

Het doel van het aanpassen van de bodemfunctieklassenkaart, is dat op de grondgebieden van de gemeenten de ligging van gebieden met de bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' beter wordt weergegeven, en nieuwe bestemmingswijzigingen zijn doorgevoerd.

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

De achterliggende doelstelling is de wens van de gemeenten om met de bodemkwaliteitskaart gebruik te kunnen blijven maken van de mogelijkheden die het Besluit bodemkwaliteit^[4] (hierna 'het Besluit') biedt:

- als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van vrijkomende grond en van de ontvangende bodem (hierdoor hoeven minder partijkeuringen en bodemonderzoeken te worden uitgevoerd wat een kosten- en tijdbesparende factor is bij grondverzet);
- bij het toepassen en tijdelijk opslaan van grond en baggerspecie op en in de landbodem;
- als bewijsmiddel bij kleinschalig grondverzet;
- om het gemeentelijke grondstromenbeleid te kunnen blijven uitvoeren.

2 Bodemfunctieklassenkaart

Op de bodemfunctieklassenkaart (zie kaartbijlage 1) wordt de ligging van gebieden met de (toekomstige) bodemfuncties 'Industrie', 'Wonen', 'Overig (landbouw/natuur) – AW2000' aangegeven. De bodemfunctieklassenkaart wordt gebruikt voor:

- het mede bepalen van de kwaliteitseisen waaraan de toe te passen grond moet voldoen (zie ook § 3.8.4 en bijlage 1 onder het kopje 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem');
- het vaststellen van terugsaneerwaarden bij bodemsaneringen in het kader van de Wet bodembescherming^[5].

De eerder bestuurlijk vastgestelde bodemfunctieklassenkaarten^[1] van de gemeenten zijn aangepast. Met de aanpassingen zijn de gebieden met de bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' beter weergegeven en enkele bestemmingswijzigingen van de afgelopen jaren doorgevoerd. In tabel 2.1 is de indeling van gebruiksvormen gegeven die in de bodemfunctieklassen 'Industrie', 'Wonen' en 'Overig (landbouw/natuur)' vallen.

Voor de definitie van onverharde wegbermen wordt hier volstaan met een verwijzing naar de nota bodembeheer.

Tabel 2.1 Indeling gebruiksvormen in bodemfunctieklassen

Bodemfunctieklassse	Gebruiksvorm
Industrie	• Huidige en toekomstige industrie- en bedrijfsterreinen, inclusief Vliegveld Teuge. • Infrastructuur: rijkswegen, provinciale wegen, spoorwegen en aangewezen gemeentelijke hoofdwegen in het buitengebied (inclusief bermen). • Percelen in het buitengebied met de bestemming 'bedrijven' of 'industrie'.
Wonen	• Huidige en toekomstige woonwijken, lintbebouwing en delen van de bebouwde kom waar gemengd woonfuncties en bedrijven/industrie voorkomen. • (Sport)parken en recreatieterreinen in de bebouwde kom. • Volkstuinen, moestuinen en ander recreatief openbaar groen in de bebouwde kom. • Begraafplaatsen in de bebouwde kom. • Lokale wegen door woonwijken • Percelen in het buitengebied met de bestemming 'wonen'.
Overig (landbouw/natuur)	• Landbouw- en natuurgebieden. • Permanent bewoonde recreatie, bungalowparken en campings in het buitengebied. • (Sport)parken en recreatieterreinen in het buitengebied. • Volkstuinen en moestuin(complex)en. • Begraafplaatsen buiten de bebouwde kom. • Recreatieterreinen in het buitengebied en intensief (gebruikt) groen. • Provinciale beschermingsgebieden zoals Natura2000 en Natuurnetwerk Nederland

3 Bodemkwaliteitskaart

De eerder vastgestelde bodemkwaliteitskaarten zijn geactualiseerd volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten^[6]. Er is gewerkt volgens het in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten opgenomen stappenplan. Hieronder zijn de verschillende stappen weergegeven, die in de hierna volgende paragrafen nader worden toegelicht. In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is aangegeven dat de stappen niet chronologisch gevolgd hoeven te worden. Wel is het noodzakelijk dat alle stappen terugkomen in de werkwijze bij het vervaardigen van de bodemkwaliteitskaart.

Stap 1: Opstellen programma van eisen.

Stap 2: Vaststellen onderscheidende gebiedskenmerken.

Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensbewerking.

Stap 4: Indelen bodembeheergebied in deelgebieden.

Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied.

Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie.

Stap 7: Vaststellen bodemkwaliteitszones.

Stap 8: Bodemkwaliteitskaart (kaart uitgesloten locaties/gebieden, ontgravingskaart en toepassingskaart).

3.1 Stap 1: Opstellen programma van eisen

Voor deze nieuwe gezamenlijke bodemkwaliteitskaart zijn de volgende definities vastgesteld:

- Het beheergebied van de bodemkwaliteitskaart omvat het grondgebied van de gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst.
- De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de landbodem van het beheergebied voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 2 meter diepte.
- De volgende locaties en gebieden zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart:
 - Defensierterreinen: Koning Willem III-kazerne, Frank van Bijnen-kazerne, AOFC Nieuw Millingen (allen een andere beheerorganisatie dan de gemeenten).
 - Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging, inclusief locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende² en verwerkende bedrijven)³, inzet blusschuim⁴ en secundaire bronnen⁵)(specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart ten aanzien van PFAS-verbindingen).
 - Voormalige stortplaatsen (alleen voor wat betreft de ontgravingskaart).

² Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.

³ Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.

⁴ Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

⁵ Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelbedrijven (inzamelen brandblussers).

- Waterbodems (ander bevoegd gezag; Rijkswaterstaat of het Waterschap Vallei en Veluwe) met uitzondering van de drogere oevergebieden zoals gedefinieerd in de Waterregeling⁷.
- De bodemlaag dieper dan 2 meter onder het maaiveld.
- Ook het grondwater is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.
- De volgende locaties/gebieden zijn ook uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart, maar voor PFAS-verbindingen maken deze locaties wél onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart:
 - Rijkswegen, provinciale wegen, wegen in beheer bij het waterschap, spoorgebonden gronden inclusief onverharde (spoor)bermen (allen een andere beheerorganisatie dan de gemeenten).
 - Locaties met, of die verdacht zijn voor sterke bodemverontreiniging, exclusief voor locaties die verdacht zijn voor verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen (alleen voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - Gesaneerde locaties (alleen voor wat betreft de ontgravingskaart).
- De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de stoffen barium⁶, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB)⁷ en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 1,0 meter diepte is de bodemkwaliteitskaart ook voor PFAS-verbindingen⁸ (inclusief GenX⁹) vastgesteld.
- De gemeenten willen het huidige beleid voortzetten waarbij de classificatie van de bodem- en ontgravingskwaliteit plaatsvindt op basis van de 80- en 90-percentielwaarden, in plaats van op het gemiddelde. De 80-percentielwaarde geeft meer betrouwbaarheid aan de te verwachten ontgravingsklasse in een zone. De gemeente Apeldoorn kiest voor haar bebouwd gebied de 90-percentielwaarde (zie bijlage 5). De reden hiervoor is dat in dit gebied een dermate heterogeniteit van stofgehalten wordt verwacht, dat voor een nog betrouwbaarder statistisch kental is gekozen.
- De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig vanuit de bodeminformatiesystemen van de gemeenten. Om meetgegevens te verzamelen voor PFAS-verbindingen en te voldoen aan de minimumeisen uit de Richtlijn is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd¹⁰ en zijn de resultaten van enkele reeds uitgevoerde onderzoeken aangeleverd door de omgevingsdienst.

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

De basis van deze bodemkwaliteitskaart is het identificeren van deelgebieden met onderscheidende gebiedskenmerken. De verwachting is dat de kwaliteit tussen deelgebieden kan verschillen als gevolg van de verschillende gebiedskenmerken. Op basis van de

⁶ Zie ook bijlage 1 kopje 'Barium'.

⁷ Zie ook bijlage 1 kopje 'PCB'.

⁸ Het betreft 30 PFAS-verbindingen die zijn opgenomen in de advieslijst van Bodem+ d.d. 12 juli 2019 én GenX: https://www.bodemplus.nl/publish/pages/164708/1907012-pfas_-_advieslijst_tbv_tijdelijk_handelingskader_v4.pdf.

⁹ GenX: HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluoropropoxy)propaanzuur (FRD903) en het ammoniumzout ammonium 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluoropropoxy)propanoaat (FRD-902) die vrijkomen bij het GenX proces. Een vervangende technologie als vervanging van PFOA om coatings (fluoropolymeren) te maken.

¹⁰ Bodemonderzoek PFAS-verbindingen gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst, documentreferentie: SOB005100.RAP003, Lievense Milieu B.V., 2 maart 2020.

gebruikshistorie, de ontwikkeling van wijken of gebieden, het huidige gebruik en de verwachte bodemkwaliteit zijn de deelgebieden gedefinieerd. Binnen een deelgebied wordt de bodemkwaliteit homogeen verondersteld (vergelijkbare kwaliteit).

In overleg met de Omgevingsdienst Veluwe-IJssel (namens de gemeenten; hierna 'OVIJ') is voor de gebiedsindeling uitgegaan van de bodemkwaliteitszones die in de eerder vastgestelde bodemkwaliteitskaart zijn gedefinieerd (zie kaartbijlage 2).

Het is de verwachting dat er geen clustering van hogere of lagere PFAS-gehalten voorkomt in de gemeenten. Met deze verwachting worden voor de PFAS-verbindingen in het horizontale vlak de hiervoor benoemde deelgebieden samengevoegd waardoor 1 PFAS-deelgebied ontstaat. In het verticale vlak worden voor de PFAS-verbindingen 2 bodemlagen onderscheiden: (1) vanaf het maaiveld tot 0,5 meter diepte en (2) vanaf 0,5 meter tot 1,0 meter diepte onderscheiden. Deze bodemlagen zijn mogelijk verdacht voor verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen door atmosferische depositie, grondroering en uitspoeling van de bovengrond naar de ondergrond. De bodemlaag dieper dan 1 meter is voorsnog niet verdacht voor verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen^[3].

3.3 Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensverwerking

3.3.1 Selecteren beschikbare gegevens

De gegevens voor deze bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig van representatieve bodemonderzoeken uit de bodeminformatiesystemen van de gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst. In bijlage 2 staat een overzicht van de selecties die zijn uitgevoerd om tot een representatieve dataset voor deze bodemkwaliteitskaart te komen.

Om meetgegevens van PFAS-verbindingen te verkrijgen, hebben de gemeenten een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd. Deze gegevens zijn voor deze bodemkwaliteitskaart gebruikt. Ook zijn al uitgevoerde bodemonderzoeken met analyseresultaten van PFAS-verbindingen aan de dataset van de bodemkwaliteitskaart toegevoegd (zie bijlage 2).

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^[8]. De resultaten laten zien dat percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand met meetgegevens van zowel punt- als mengmonsters, vrijwel identiek zijn aan percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand met meetgegevens van alléén mengmonsters. Er bestaan daarom geen praktische bezwaren tegen het berekenen van de bodemkwaliteit uit een bestand met meetgegevens, afkomstig van zowel punt- als mengmonsters. In dit project zijn de meetgegevens van de mengmonsters éénmaal meegenomen.

3.3.3 Het vervangen van waarden beneden de detectielimiet

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

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

3.3.4 Het opsporen van uitbijters

Ondanks dat er representatieve meetgegevens zijn geselecteerd, kan er sprake zijn van uitschieters in de dataset: extreem hoge gehalten als gevolg van bijvoorbeeld typefouten tijdens de invoer, onbetrouwbare analyses of lokale verontreinigingen door 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 uitbijters 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 Stappen 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden (2/2)

Op basis van een eerste berekening van de kwaliteit per deelgebied is bepaald of de oorspronkelijke hypothese (onderscheid in bodemkwaliteit per deelgebied op basis van kenmerken van het gebied) juist is. Daarbij is vastgesteld dat de bodemkwaliteit in veel van de oorspronkelijk gedefinieerde gebieden hetzelfde is. De deelgebieden van Brummen, Epe en Voorst zijn daarom samengevoegd tot homogene zones van dezelfde bodemkwaliteit. Vanwege het unieke karakter van enkele gebieden in Apeldoorn is in overleg met de omgevingsdienst besloten voor Apeldoorn de deelgebieden voor de bebouwde kom apart te houden. Ook is besloten de deelgebieden van de gemeentelijke buitengebieden in de bovengrond vooralsnog niet samen te voegen vanwege de verschillen in de stofkarakteristieken. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de deelgebieden die op basis van kwaliteit zijn gedefinieerd en waarmee de uiteindelijke bodemkwaliteitskaart is opgesteld (zie ook kaartbijlage 3).

Tabel 3.1 Onderscheiden deelgebieden per dieptetraject (berekening o.b.v. 90-percentiel voor de bebouwde kom van Apeldoorn, 80-percentiel voor Brummen, Epe en Voorst en het buitengebied van Apeldoorn)

Deelgebied	Voorlopige bodemkwaliteitsklasse / ontgravingsklasse / (kwaliteitsklasse bepalende stof)	(Samengevoegd) deelgebied
Bovengrond (dieptetraject 0-0,5 m-mv)		
Apeldoorn, Centrum ¹	Industrie (koper, lood, zink, PAK, minerale olie)	B1. Apeldoorn, Centrum ¹
Apeldoorn, Wonen 1 ² (bovengrond)	Industrie (zink, PAK)	B2. Apeldoorn, Wonen 1 ²
Apeldoorn, Wonen 2 ³ (bovengrond)	Wonen (kwik, lood, molybdeen, zink, PAK)	B3. Apeldoorn, Wonen 2 ³
Apeldoorn Industrie 1A ⁴ (bovengrond)	Wonen (zink, PAK, minerale olie)	B4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴
Apeldoorn Industrie 1B ⁵ (bovengrond)	Industrie / niet toepasbaar (koper)	B5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵
Apeldoorn Industrie 2 ⁶ (bovengrond)	Wonen (kwik, lood, PAK)	B6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶
Epe, Wonen < 1911 (bovengrond)	Industrie (zink, PAK)	B7. Epe, Wonen < 1911
<i>Brummen</i> - Wonen < 1910 - Wonen 1945 - 1970 <i>Epe</i> - Wonen 1911 - 1963 <i>Voorst</i> - Wonen < 1940 - Wonen 1940 – 1970 - Dumeco	Wonen (kwik, lood, zink, PAK)	B8. Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden
<i>Brummen</i> - Wonen 1970 - heden <i>Epe</i> - Wonen 1963-2000 <i>Voorst</i> - Wonen 1970 - heden	Wonen (kwik, lood, PAK)	B9. Brummen/Epe/Voorst, Jonge woongebieden
<i>Brummen</i> - Bedrijven 1945-1970 <i>Epe</i> - Bedrijven < 1970 <i>Voorst</i> - Industrie < 1940 - Industrie 1940 - 1970	Wonen (kwik, lood, PAK)	B10. Brummen/Epe/Voorst, Oude bedrijventerreinen
<i>Brummen</i> - Bedrijven 1970 - heden <i>Epe</i> - Bedrijven > 1970 <i>Voorst</i> - Industrie 1970 - heden	Achtergrondwaarden – AW2000	B11. Brummen/Epe/Voorst, Jonge bedrijventerreinen
Apeldoorn Buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	B12. Apeldoorn buitengebied
Brummen Buitengebied	Wonen (kobalt, kwik, lood, zink PAK)	B13. Brummen, buitengebied
Epe Buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	B14. Epe, buitengebied
Voorst Buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	B15. Voorst, buitengebied

Deelgebied	Voorlopige bodemkwaliteitsklasse / ontgravingsklasse / (kwaliteitsklasse bepalende stof)	(Samengevoegd) deelgebied
Tussenlaag (dieptetraject 0,5-1,0 m-mv)		
Apeldoorn, Centrum ¹ (tussenlaag)	Industrie (lood)	T1. Apeldoorn, Centrum ¹
Apeldoorn, Wonen 1 ² (tussenlaag)	Achtergrondwaarden – AW2000	T2. Apeldoorn, Wonen 1 ²
Apeldoorn, Wonen 2 ³ (tussenlaag)	Achtergrondwaarden – AW2000	T3. Apeldoorn, Wonen 2 ³
Apeldoorn Industrie 1A ⁴ (tussenlaag)	Industrie (PAK, minerale olie)	T4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴
Apeldoorn Industrie 1B ⁵ (tussenlaag)	Industrie (kobalt, koper, olie)	T5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵
Apeldoorn Industrie 2 ⁶ (tussenlaag)	Achtergrondwaarden – AW2000	T6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶
<i>Apeldoorn (tussenlaag)</i> - Buitengebied <i>Brummen (tussenlaag)</i> - Wonen < 1910 - Wonen 1945 - 1970 - Wonen 1970 – heden - Buitengebied <i>Epe (tussenlaag)</i> - Wonen < 1911 - Wonen 1911 - 1963 - Wonen 1963 - 2000 - Bedrijven < 1970 - Bedrijven > 1970 - Buitengebied <i>Voorst (tussenlaag)</i> - Wonen < 1940 - Wonen 1940 - 1970 - Wonen 1970 - heden - Industrie < 1940 - Industrie 1940 - 1970 - Industrie 1970 - heden - Dumeco - Buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	T7. Overig gebied
Ondergrond (dieptetraject 1,0-2,0 m-mv)		
Apeldoorn, Centrum ¹ (bodemlaag vanaf 1,0 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte)	Wonen (kwik, lood, PAK)	O1. Apeldoorn, Centrum ¹
Apeldoorn, Wonen 1 ² (ondergrond)	Achtergrondwaarden – AW2000	O2. Apeldoorn, Wonen 1 ²
Apeldoorn, Wonen 2 ³ (ondergrond)	Achtergrondwaarden – AW2000	O3. Apeldoorn, Wonen 2 ³
Apeldoorn Industrie 1A ⁴ (ondergrond)	Industrie (PAK, minerale olie)	O4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴
Apeldoorn Industrie 1B ⁵ (ondergrond)	Industrie (kobalt, koper, olie)	O5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵
Apeldoorn Industrie 2 ⁶ (ondergrond)	Achtergrondwaarden – AW2000	O6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶

Deelgebied	Voorlopige bodemkwaliteitsklasse / ontgravingsklasse / (kwaliteitsklasse bepalende stof)	(Samengevoegd) deelgebied
<i>Apeldoorn (ondergrond)</i> - Buitengebied <i>Brummen (ondergrond)</i> - Wonen < 1910 - Wonen 1945 - 1970 - Wonen 1970 – heden - Buitengebied <i>Epe (ondergrond)</i> - Wonen < 1911 - Wonen 1911 - 1963 - Wonen 1963 - 2000 - Bedrijven < 1970 - Bedrijven > 1970 - Buitengebied <i>Voorst (ondergrond)</i> - Wonen < 1940 - Wonen 1940 - 1970 - Wonen 1970 - heden - Industrie < 1940 - Industrie 1940 - 1970 - Industrie 1970 - heden - Dumeco - Buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	O7. Overig gebied

- 1 Binnenstad, Stationsgebied, Parken, Metaalbuurt, Welgelegen en PWA-zone.
- 2 Zevenhuizen, Zuid, Kerschoten, Het Loo, Orden, Berg en Bos, Ugchelen, Beekbergen, Loenen, Klarenbeek, Lieren en Wenum.
- 3 Zuidbroek, Zonnehoeve, De Maten, Woudhuis en Osseveld, Uddel en Hoenderloo.
- 4 Stadhoudersmolen, Kanaalzone Zuid en Brouwersmolen.
- 5 De Vlijt.
- 6 Ecofactorij, Malkenschoten en Apeldoorn-Noord.

3.5 Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied

3.5.1 Aantal en spreiding meetgegevens

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

- Per deelgebied zijn voor alle stoffen ten minste 20 meetgegevens beschikbaar.
- De meetgegevens liggen voldoende verspreid over het deelgebied:
 - Voor aaneengesloten deelgebieden bij een systematische indeling in 20 vakken zijn in tenminste 10 vakken één of meer meetgegevens beschikbaar.
 - Voor elk niet-aaneengesloten deel van een deelgebied zijn ten minste 3 meetgegevens beschikbaar.
- Voor de PFAS-verbindingen zijn, verspreid over de gemeenten en per bodemlaag, minimaal 30 meetgegevens beschikbaar. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de systematiek van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten voor het eventueel uitbreiden van een bodemkwaliteitskaart voor de stoffen kobalt, molybdeen en PCB.

Na het samenstellen van de dataset voor de bodemkwaliteitskaart (§ 3.3.1), de voorbewerkingen (§ 3.3.3 en § 3.3.4), is gebleken dat het aantal gegevens voor een aantal deelgebieden niet voldoet. Het betreft de stoffen barium, kobalt, molybdeen en/of PCB:

- B7. Epe, Wonen < 1911 (te weinig meetgegevens voor PCB).
- B10. Brummen/Epe/Voorst, Oude bedrijventerreinen (te weinig meetgegevens voor barium, kobalt, molybdeen en PCB).
- B11. Brummen/Epe/Voorst, Jonge bedrijventerreinen (te weinig meetgegevens voor barium, kobalt, molybdeen en PCB).

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt dat in geval van dergelijke tekorten, de meetgegevens van verschillende bodemkwaliteitszones voor deze stoffen mogen worden gecombineerd, mits de stoffen niet bepalend zijn voor de kwaliteitsklasse van de zones; voor PCB geldt dit enkel wanneer ook sprake is van een vergelijkbaar gehalte organisch stof. De verschillende zones in het bebouwd gebied van Brummen, Epe en Voorst voldoen aan deze eis. In overeenstemming met de richtlijn zijn de waarnemingen voor barium, kobalt, molybdeen en PCB daarom gecombineerd voor zones B7 t/m B11.

Een aantal niet-aaneengesloten deelgebieden voldoet niet aan de minimeis van 3 meetgegevens per niet-aaneengesloten deelgebied. Deze gebieden worden niet gezoneerd, en zijn op de ontgravings- en toepassingskaarten (kaartbijlagen 4 en 5) grijs afgebeeld. Het betreft de volgende niet-aaneengesloten deelgebieden:

Gemeente Epe

- Bodemkwaliteitszone 'B7. Epe, Wonen < 1911'
 - Emst, deelgebied langs Hoofdweg
- Bodemkwaliteitszone 'B8. Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden'
 - Oene, deelgebied Donselaarweg (westzijde)
- Bodemkwaliteitszone 'B9. Brummen/Epe/Voorst, Jonge woongebieden'
 - Oene, deelgebied langs Eperweg

Gemeente Voorst

- Bodemkwaliteitszone 'B8. Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden'
 - Bussloo (hele kern)
 - Teuge (hele oude kern)
 - Wilp-Achterhoek (hele kern)
- Bodemkwaliteitszone 'B9. Brummen/Epe/Voorst, Jonge woongebieden'
 - Terwolde, deelgebied Kolkweg/Everwijnstraat e.o.
 - Wilp, deelgebied Meidoorn e.o.
 - Wilp-Achterhoek
- Bodemkwaliteitszone 'B10. Brummen/Epe/Voorst, Oude bedrijventerreinen'
 - Teuge, deelgebied vliegveld Teuge
 - Terwolde, deelgebied De Smederij
 - Twello, deelgebied Leigraaf (oostzijde)
 - Voorst, deelgebied Kleine Enkweg
 - Wilp-Achterhoek

De andere deelgebieden voldoen wel aan de minimeisen.

3.5.2 Splitsen van deelgebieden

Op stofniveau is bekeken of er een ruimtelijke clustering aanwezig is van hoge of lage gehalten. Op basis van ervaringen van Lievense 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.

Het overzicht van de variatiecoëfficiënten staat in bijlage 4 (kolom 'VC'). Hieruit blijkt, dat bij een aantal deelgebieden voor PAK sprake is van een hoge variatiecoëfficiënt. Ook is er in de bovengrond (0-0,5 m-mv) en in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) voor PFOS (som en lineair) sprake is van een hoge variatiecoëfficiënt. Deze hoge variatiecoëfficiënten worden veroorzaakt door een beperkt aantal relatief hoge waarden. 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.

3.6 Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie en vaststellen definitieve deelgebieden

Stap 6 'Verzamelen aanvullende informatie' wordt niet uitgevoerd. Deelgebieden die niet voldoen aan de minimumeisen van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (zie § 3.5.1) worden niet gezoneerd. De andere (samengevoegde) deelgebieden voldoen aan de minimumeisen.

Vanwege mogelijke verschillen in gehalten van PFAS-verbindingen is er een scheiding gemaakt tussen de bovengrond en de ondergrond door een tussenlaag te definiëren.

Voor de tussenlaag en de ondergrond (uitgezonderd het deelgebied 1 'Apeldoorn, Centrum') is de kwaliteit voor de stoffen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, PCB en PAK en minerale olie gelijk gesteld.

De deelgebieden die zijn benoemd in tabel 3.1 worden daarom definitief vastgesteld. De definitieve deelgebieden worden de bodemkwaliteitszones van de gemeenten.

De onderscheiden bodemkwaliteitszones zijn weergegeven in tabel 3.2 en op kaartbijlage 3.

Tabel 3.2 Onderscheiden bodemkwaliteitszones, per dieptetraject

Onderscheiden bodemkwaliteitszones
Bovengrond (dieptetraject 0-0,5 m-mv)
B1. Apeldoorn, Centrum ¹
B2. Apeldoorn, Wonen 1 ²
B3. Apeldoorn, Wonen 2 ³
B4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴
B5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵
B6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶
B7. Epe, Wonen < 1911 *

Onderscheiden bodemkwaliteitszones	
B8. Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden *	
B9. Brummen/Epe/Voorst, Jonge woongebieden *	
B10. Brummen/Epe/Voorst, Oude bedrijventerreinen *	
B11. Brummen/Epe/Voorst, Jonge bedrijventerreinen	
B12. Apeldoorn buitengebied	
B13. Brummen, buitengebied	
B14. Epe, buitengebied	
B15. Voorst, buitengebied	
Tussenlaag (dieptetraject 0,5-1,0 m-mv)	
T1. Apeldoorn, Centrum ¹	
T2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	
T3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	
T4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	
T5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	
T6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	
T7. Overig gebied	
Ondergrond (dieptetraject 1,0-2,0 m-mv)	
O1. Apeldoorn, Centrum ¹	
O2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	
O3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	
O4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	
O5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	
O6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	
O7. Overig gebied	

1 Binnenstad, Stationsgebied, Parken, Metaalbuurt, Welgelegen en PWA-zone.

2 Zevenhuizen, Zuid, Kerschoten, Het Loo, Orden, Berg en Bos, Ugchelen, Beekbergen, Loenen, Klarenbeek, Lieren en Wenum.

3 Zuidbroek, Zonnehoeve, De Maten, Woudhuis en Osseveld, Uddel en Hoenderloo.

4 Stadhoudersmolen, Kanaalzone Zuid en Brouwersmolen.

5 De Vliet.

6 Ecofactorij, Malkenschoten en Apeldoorn-Noord.

* Een aantal gebieden is uitgesloten van deze bodemkwaliteitszone.

3.7 Stap 7: Vaststellen en karakteriseren bodemkwaliteitszones

De gemeenten willen hun huidige beleid handhaven, waarbij de bodemkwaliteitsklasse niet wordt gebaseerd op het gemiddelde, maar op de 80- en 90-percentielwaarden van de bodemkwaliteitszone (zie bijlage 4, kolom '80P' en '90P') en getoetst aan de toetsingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit^[9] (hierna 'de Regeling') én de voorlopige toepassingswaarden die zijn benoemd in het 'tijdelijke handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'. De PFAS-verbindingen zijn voor alle bodemkwaliteitszones getoetst aan de 80-percentielwaarden. In de gemeenten is geen clustering van hogere gehalten aan PFAS-gehalten aangetoond.

De bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarden – AW2000, Wonen of Industrie. De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de bodemkwaliteitsklasse is opgenomen in bijlage 1 onder het kopje 'Bodemkwaliteitsklasse'. De

toetsingsmethodiek voor het bepalen van de kwaliteitsklasse 'Wonen' is voor de bodemkwaliteitsklasse minder streng dan de toetsingsmethodiek voor het bepalen van de ontgravingsklasse (zie ook § 3.8.3 en bijlage 1 onder het kopje 'Ontgravingskaart'). Met de minder strenge toets wordt voorkomen dat de bodemkwaliteit van een gebied op basis van één stof wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'. Dit zou in de praktijk de ongewenste situatie kunnen opleveren dat ook voor alle overige stoffen minder strenge regels gelden en de concentraties kunnen toenemen tot de maximale waarden voor de functie Industrie. Hierdoor verslechtert de kwaliteit van het gebied. Dit kan zich met name voordoen bij licht verontreinigde industriegebieden. Deze situatie doet zich in de gemeenten niet voor.

In tabel 3.4 is aangegeven in welke bodemkwaliteitsklasse iedere bodemkwaliteitszone valt. In bijlage 4 zijn de gespecificeerde beoordelingen weergegeven. De bodemkwaliteitsklasse wordt samen met de bodemfunctieklasse gebruikt voor het bepalen van de toepassingseis (zie § 3.8.4). Op basis van bekende PFAS-gegevens in de gemeenten nemen de gehalten aan PFAS-verbindingen af in de diepere bodemlagen. Gezien dit gegeven is het de verwachting dat de ongeroerde bodemlaag dieper dan 1,0 meter niet verdacht is voor verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen.

Controle saneringscriterium

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten staat vermeld, dat voor elke bodemkwaliteitszone met een 95-percentielwaarde boven de interventiewaarde uit de Wet bodembescherming een controle op het saneringscriterium nodig is. Bij een overschrijding is het niet verantwoord om zonder partijkeuring grondverzet vanuit de betreffende zone te laten plaatsvinden. Deze situatie komt voor bij 2 bodemkwaliteitszones (zie tabel 3.3).

Voor PFAS-verbindingen zijn er geen interventiewaarden beschikbaar maar er zijn Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV's) voor PFOS, PFOA en GenX¹¹ [\[10\]](#) vastgesteld. De 95-percentielwaarden liggen zeer ruim onder de INEV's (factor 75 tot 1.833). Ook zijn de 95-percentielwaarden van de PFAS-verbinding nagenoeg gelijk of liggen ruim onder de toepassingswaarden voor de bodemfuncties Wonen en Industrie (factor 2,01 tot 11,67).

Tabel 3.3 Bodemkwaliteitszones waar de 95-percentielwaarde de interventiewaarde overschrijdt

Bodemkwaliteitszone	Stof	95-percentielwaarde (in mg/kg ds)	Interventiewaarde Wbb (in mg/kg ds)
Bovengrond (dieptetraject 0-0,5 m-mv)			
B1. Apeldoorn, Centrum ¹	Lood	616,3	530
B5. Apeldoorn Industrie	Koper	406,6	190
1B ⁵	PCB	1,8366	1

- * De in deze tabel weergegeven waarden zijn niet de in bijlage 4 gepresenteerde 'waarden voor standaardbodem', maar vanwege het gebruik van het rekenprogramma Sanscrit de 'gemeten waarden'.
- 1 Binnenstad, Stationsgebied, Parken, Metaalbuurt, Welgelegen en PWA-zone.
- 5 De Vlijt.

¹¹ INEV's: PFOS: 110 µg/kg ds; PFOA: 1.100 µg/kg ds; GenX: 97 µg/kg ds.

B1. Apeldoorn, Centrum

Voor deze bodemkwaliteitszone zijn met de eerder vastgestelde Lokale Maximale Waarden voor lood (270 mg/kg ds), zijn al beperkende maatregelen genomen bij het toepassen/hergebruik van grond. Dit beleid blijft gehandhaafd. Een controle op het saneringscriterium wordt daarom niet uitgevoerd.

B5. Apeldoorn Industrie 1B (De Vlijt)

Bij de karakterisering van de bodemkwaliteit wordt gebruik gemaakt van de 90-percentielwaarde. Hierdoor valt de bodemkwaliteitszone in de klasse 'Niet toepasbaar'. Hierdoor is grondverzet vanuit deze bodemkwaliteitszone zonder partijkleurig niet mogelijk. Een controle op het saneringscriterium voor koper en PCB wordt daarom niet uitgevoerd.

Heterogeniteit

Naast de percentielwaarden en variatiecoëfficiënt is ook de heterogeniteit van de meetgegevens berekend, volgens de methodiek zoals beschreven onder het kopje 'Heterogeniteit' in bijlage 1. In 16 van de 29 de bodemkwaliteitszones is sprake van sterke heterogeniteit voor één of meerdere stoffen (zie tabel 3.4). Een overzicht van de heterogeniteitsindex per stof en per bodemkwaliteitszone staat in bijlage 4 (kolom 'Heterogeniteit').

Wanneer de diffuse bodemkwaliteit in een bodemkwaliteitszone sterk heterogeen is verdeeld, is de betrouwbaarheid van de verwachte kwaliteit in de zone kleiner. Doordat de gemeenten de bodemkwaliteitszones hebben gekarakteriseerd op hogere percentielwaarden dan het gemiddelde, wordt meer betrouwbaarheid verkregen bij de te verwachten bodemkwaliteit. Daarnaast bevatten de betreffende stoffen in de bodemkwaliteitszones ruim voldoende meetgegevens om de kwaliteitsklasse goed te beschrijven.

Tabel 3.4 Bodemkwaliteitsklasse en heterogeniteit per bodemkwaliteitszone en bodemlaag

Bodemkwaliteitszone	Bodemkwaliteitsklasse Apeldoorn bebouwd gebied: 90-percentiel (m.u.v. PFAS) Overig gebied: 80-percentiel	Kwaliteitsklasse bepalende stof	Sterke heterogeniteit [aantal meetgegevens]
Bovengrond (dieptetraject 0-0,5 m-mv) #			
B1. Apeldoorn, Centrum ¹	Industrie	Koper, lood, zink, PAK, minerale olie	Koper [325], lood [370], zink [349], minerale olie [319]
B2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	Industrie	Zink, PAK	Minerale olie [619]
B3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	Wonen	Kwik, lood, molybdeen, zink, PAK	-
B4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	Industrie	Zink, PAK, minerale olie	Minerale olie [128]
B5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	Niet toepasbaar	Koper	Koper [119], zink [108], minerale olie [78]
B6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	Wonen	Kwik, lood, PAK	-
B7. Epe, Wonen < 1911 *	Industrie	Zink, PAK	Minerale olie [70]
B8. Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden *	Wonen	Kwik, lood, zink, PAK	Minerale olie [373]
B9. Brummen/Epe/Voorst, Jonge woongebieden *	Wonen	Kwik, lood, PAK	Minerale olie [259]
B10. Brummen/Epe/Voorst, Oude bedrijventerreinen *	Wonen	Kwik, lood, PAK	Minerale olie [125]
B11. Brummen/Epe/Voorst, Jonge bedrijventerreinen	Achtergrondwaarden – AW2000	-	-
B12. Apeldoorn buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	-	-
B13. Brummen, buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	-	Nikkel [226], minerale olie [228]
B14. Epe, buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	-	-
B15. Voorst, buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	-	Minerale olie [396]
Tussenlaag (dieptetraject 0,5-1,0 m-mv) #			
T1. Apeldoorn, Centrum ¹	Industrie #	Koper, lood, zink, PAK, minerale olie	Koper [103], lood [105], zink [107], minerale olie [103]
T2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	Achtergrondwaarden – AW2000 #	-	-
T3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	Achtergrondwaarden – AW2000 #	-	-
T4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	Industrie #	PAK, minerale olie	Minerale olie [76]
T5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	Industrie	Kobalt, koper, minerale olie	Koper [91], minerale olie [57]
T6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	Achtergrondwaarden – AW2000	-	-
T7. Overig gebied	Achtergrondwaarden – AW2000	-	-

Bodemkwaliteitszone	Bodemkwaliteitsklasse		Sterke
	Apeldoorn bebouwd gebied:	Kwaliteitsklasse	heterogeniteit
	90-percentiel (m.u.v. PFAS)	bepalende stof	[aantal
	Overig gebied: 80-percentiel		meetgegevens]
Ondergrond (dieptetraject 1,0-2,0 m-mv) ##			
O1. Apeldoorn, Centrum ¹	Industrie	PAK	Minerale olie [979]
O2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	Achtergrondwaarden – AW2000	-	-
O3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	Achtergrondwaarden – AW2000	-	-
O4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	Industrie	PAK, minerale olie	Minerale olie [76]
O5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	Industrie	Kobalt, koper, minerale olie	Koper [91], minerale olie [57]
O6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	Achtergrondwaarden – AW2000	-	-
O7. Overig gebied	Achtergrondwaarden – AW2000	-	-

1 Binnenstad, Stationsgebied, Parken, Metaalbuurt, Welgelegen en PWA-zone.

2 Zevenhuizen, Zuid, Kerschoten, Het Loo, Orden, Berg en Bos, Ugchelen, Beekbergen, Loenen, Klarenbeek, Lieren en Wenum.

3 Zuidbroek, Zonnehoeve, De Maten, Woudhuis en Osseveld, Uddel en Hoenderloo.

4 Stadhoudersmolen, Kanaalzone Zuid en Brouwersmolen.

5 De Vliet.

6 Ecofactorij, Malkenschoten en Apeldoorn-Noord.

* Een aantal gebiedjes is uitgesloten van deze bodemkwaliteitszone.

De 80-percentielwaarden van een aantal PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen liggen deze boven de bepalingsgrens.

De niet geroerde ondergrond (traject 1,0-2,0 m-mv) is niet verdacht voor PFAS-verbindingen^[3].

3.8 Stap 8: Bodemkwaliteitskaart

3.8.1 Inleiding

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:

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

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de hoofdkaarten.

3.8.2 Kaart met uitgesloten locaties en gebieden

De uitgesloten gebieden zijn niet op een los kaartblad weergegeven, maar toegevoegd aan de ontgravings- en toepassingskaarten (kaartbijlage 4 en 5). Een deel van de uitgesloten gebieden is niet op kaart afgebeeld. Soms vanwege het dynamische karakter van een locatie/gebied en/of het relatief kleine oppervlak. Een volledig overzicht is opgenomen in hoofdstuk 4.

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

3.8.3 Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond op een voor de bodemkwaliteitskaart niet uitgesloten locatie/gebied. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast. Voorafgaand aan het grondverzet moet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt of de locatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. In de nota bodembeheer wordt hier nader op ingegaan. De kaart doet alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken.

De ontgravingskwaliteit is net als de bodemkwaliteitsklasse gebaseerd op de 80- en 90-percentielwaarde van de bodemkwaliteitszone (zie bijlage 4, kolom '80P' en '90P') en getoetst aan de toetsingswaarden uit de Regeling én de voorlopige toepassingswaarden die zijn benoemd in het geactualiseerde 'tijdelijke handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'.

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 § 3.7). De toetsingsmethodiek is opgenomen in bijlage 1 onder het kopje 'Ontgravingskaart', ter vergelijking zie ook het kopje 'Bodemkwaliteitsklasse'.

In tabel 3.5 is de te verwachten ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone aangegeven. De ontgravingskaart per bodemlaag is opgenomen in de kaartbijlagen 4. De kleuren in tabel 3.5 komen overeen met de gebruikte kleuren op de kaartbijlagen 4.

Tabel 3.5 Verwachte ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone

Bodemkwaliteitszone	Verwachte ontgravingsklasse	
	Apeldoorn bebouwd gebied:	Kwaliteitsklasse bepalende stof
	90-percentiel (muv PFAS) Overig gebied: 80-percentiel	
Bovengrond (dieptetraject 0-0,5 m-mv) #		
B1. Apeldoorn, Centrum ¹	Industrie	Lood
B2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	Industrie	Zink, PAK
B3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	Wonen	Kwik, lood, molybdeen, zink, PAK
B4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	Industrie	Zink, PAK, minerale olie
B5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	Niet toepasbaar	Koper
B6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	Wonen	Kwik, lood, PAK
B7. Epe, Wonen < 1911 *	Industrie	Zink, PAK
B8. Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden *	Wonen	Kwik, lood, zink, PAK
B9. Brummen/Epe/Voorst, Jonge woongebieden *	Wonen	Kwik, lood, PAK
B10. Brummen/Epe/Voorst, Oude bedrijventerreinen *	Wonen	Kwik, lood, PAK
B11. Brummen/Epe/Voorst, Jonge bedrijventerreinen	Achtergrondwaarden – AW2000	-
B12. Apeldoorn buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	-
B13. Brummen, buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	-
B14. Epe, buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	-
B15. Voorst, buitengebied	Achtergrondwaarden – AW2000	-
Tussenlaag (dieptetraject 0,5-1,0 m-mv) #		
T1. Apeldoorn, Centrum ¹	Industrie	Lood
T2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	Achtergrondwaarden – AW2000	-
T3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	Achtergrondwaarden – AW2000	-
T4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	Industrie	PAK, minerale olie
T5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	Industrie	Kobalt, koper, minerale olie
T6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	Achtergrondwaarden – AW2000	-
T7. Overig gebied	Achtergrondwaarden – AW2000	-

Bodemkwaliteitszone	Verwachte ontgravingsklasse	
	Apeldoorn bebouwd gebied:	
	90-percentiel (muv PFAS)	
	Overig gebied: 80-percentiel	
Kwaliteitsklasse bepalende stof		
Ondergrond (dieptetraject 1,0-2,0 m-mv) ##		
O1. Apeldoorn, Centrum ¹	Industrie	PAK
O2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	Achtergrondwaarden – AW2000	-
O3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	Achtergrondwaarden – AW2000	-
O4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	Industrie	PAK, minerale olie
O5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	Industrie	Kobalt, koper, minerale olie
O6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	Achtergrondwaarden – AW2000	-
O7. Overig gebied	Achtergrondwaarden – AW2000	-

1 Binnenstad, Stationsgebied, Parken, Metaalbuurt, Welgelegen en PWA-zone.

2 Zevenhuizen, Zuid, Kerschoten, Het Loo, Orden, Berg en Bos, Ugchelen, Beekbergen, Loenen, Klarenbeek, Lieren en Wenum.

3 Zuidbroek, Zonnehoeve, De Maten, Woudhuis en Osseveld, Uddel en Hoenderloo.

4 Stadhoudersmolen, Kanaalzone Zuid en Brouwersmolen.

5 De Vlijt.

6 Ecofactorij, Malkenschoten en Apeldoorn-Noord.

* Een aantal gebiedjes is uitgesloten van deze bodemkwaliteitszone.

De 80-percentielwaarden van een aantal PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens.

De niet geroerde ondergrond (traject 1,0-2,0 m-mv) is niet verdacht voor PFAS-verbindingen^[3].

3.8.4 Toepassingskaart (generiek kader Besluit)

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'). Voorafgaand aan het grondverzet moet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt of de locatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. In de nota bodembeheer wordt hier nader op ingegaan.

In tabel 3.6 is de toepassingseis volgens het generieke kader van het Besluit per bodemkwaliteitszone aangegeven. Op de kaartbijlage 5 staat per bodemlaag aangegeven welke toepassingseis er geldt. De kleuren in tabel 3.6 komen overeen met de gebruikte kleuren op kaartbijlage 1 (bodemfunctieklassenkaart) en de kaartbijlagen 5 (toepassingskaarten).

Tabel 3.6 Toepassingsseisen per combinatie (meest voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse conform het generieke kader van het Besluit en het tijdelijk handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Bodemkwaliteitszone	Overwegend voorkomende bodemfunctie(s)	Bodemkwaliteitsklasse (o.b.v. 80-/90percentiel)	Toepassingsseis (generiek kader van het Besluit) @
Bovengrond (dieptetraject 0-0,5 m-mv) #			
B1. Apeldoorn, Centrum ¹	Wonen	Industrie	Wonen
B2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	Wonen	Industrie	Wonen
B3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	Wonen	Wonen	Wonen
B4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	Industrie	Industrie	Industrie
	Wonen		Wonen
B5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	Industrie	Industrie	Industrie
	Wonen		Wonen
B6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	Industrie	Wonen	Wonen
B7. Epe, Wonen < 1911 *	Wonen	Industrie	Wonen
B8. Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden *	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
B9. Brummen/Epe/Voorst, Jonge woongebieden *	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
B10. Brummen/Epe/Voorst, Oude bedrijventerreinen *	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
B11. Brummen/Epe/Voorst, Jonge bedrijventerreinen	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
B12. Apeldoorn, buitengebied	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
	Wonen		
B13. Brummen, buitengebied	Overig (landbouw/natuur)	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
	Industrie		
	Wonen		
B14. Epe, buitengebied	Overig (landbouw/natuur)	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
	Industrie		
	Wonen		
B15. Voorst, buitengebied	Overig (landbouw/natuur)	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
	Industrie		
	Wonen		

Bodemkwaliteitszone	Overwegend voorkomende bodemfunctie(s)	Bodemkwaliteitsklasse (o.b.v. 80-/90percentiel)	Toepassingseis (generiek kader van het Besluit) @
Tussenlaag (dieptetraject 0,5-1,0 m-mv) #			
T1. Apeldoorn, Centrum ¹	Wonen	Industrie	Wonen
T2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	Wonen	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
T3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	Wonen	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
T4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	Industrie	Industrie	Industrie
	Wonen		Wonen
T5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	Industrie	Industrie	Industrie
	Wonen		Wonen
T6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
T7. Overig gebied	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		
Ondergrond (dieptetraject 1,0-2,0 m-mv) ##			
O1. Apeldoorn, Centrum ¹	Wonen	Industrie	Wonen
O2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	Wonen	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
O3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	Wonen	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
O4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	Industrie	Industrie	Industrie
	Wonen		Wonen
O5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	Industrie	Industrie	Industrie
	Wonen		Wonen
O6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
O7. Overig gebied	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		

Bodemkwaliteitszone	Overwegend voorkomende bodemfunctie(s)	Bodemkwaliteitsklasse (o.b.v. 80-/90percentiel)	Toepassingsseis (generiek kader van het Besluit) @
Bijzondere omstandigheden			
Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden	Industrie	Varieert	Achtergrondwaarden – AW2000 @@
	Wonen		
	Overig		
	(landbouw/natuur)		

- 1 Binnenstad, Stationsgebied, Parken, Metaalbuurt, Welgelegen en PWA-zone.
2 Zevenhuizen, Zuid, Kerschoten, Het Loo, Orden, Berg en Bos, Ugchelen, Beekbergen, Loenen, Klarenbeek, Lieren en Wenum.
3 Zuidbroek, Zonnehoeve, De Maten, Woudhuis en Osseveld, Uddel en Hoenderloo.
4 Stadhoudersmolen, Kanaalzone Zuid en Brouwersmolen.
5 De Vlijt.
6 Ecofactorij, Malkenschoten en Apeldoorn-Noord.
* Een aantal gebiedjes is uitgesloten van deze bodemkwaliteitszone.
De 80-percentielwaarden van een aantal PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens.
De niet geroerde ondergrond (traject 1,0-2,0 m-mv) is niet verdacht voor PFAS-verbindingen^[3].
@ De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de toepassingswaarden in de meest recente versie van het tijdelijk handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.
@@ De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de in de meest recente versie van de provinciale omgevingsverordening benoemde toepassingswaarden.

3.9 Bijzondere omstandigheden

Deze bodemkwaliteitskaart doet geen uitspraak over de kwaliteit van de bodem ter plaatse van 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 de nota bodembeheer wordt hier nader op ingegaan.

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, gebieden met archeologische, cultuurhistorische, of aardkundige waarden, Natura2000-gebieden of gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voormalige EHS):

<https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers>).

4 Samenvatting en conclusies

Voor de gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst is deze bodemkwaliteitskaart opgesteld.

Op de bodemkwaliteitskaart wordt de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit in de gemeenten weergegeven (ontgravingskwaliteit) als ook de toepassingseis als grond of gerijpte baggerspecie wordt toegepast.

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de stoffen barium¹², cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB)¹³ en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 1,0 meter diepte is de bodemkwaliteitskaart ook voor PFAS-verbindingen (incl. GenX) opgesteld. Op basis van bekende PFAS-gegevens in de gemeenten nemen de gehalten aan PFAS-verbindingen af in de diepere bodemlagen. Gezien dit gegeven is het de verwachting dat de ongeroerde bodemlaag dieper dan 1,0 meter niet verdacht is voor verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen.

In totaal zijn 29 bodemkwaliteitszones onderscheiden (zie tabel 4.1 en de kaartbijlagen 3):

- 15 bodemkwaliteitszones in de bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte);
- 7 bodemkwaliteitszones in de tussenlaag (traject vanaf 0,5 meter diepte tot en met 1,0 meter diepte).
- 7 bodemkwaliteitszones in de ondergrond (traject vanaf 1,0 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte).

De volgende locaties/gebieden zijn uitgesloten van deze bodemkwaliteitskaart.

- Defensie terreinen: Koning Willem III-kazerne, Frank van Bijnen-kazerne, AOFC Nieuw Millingen (allen een andere beheerorganisatie dan de gemeenten).
- Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging, inclusief locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende¹⁴ en verwerkende bedrijven¹⁵, inzet blusschuim¹⁶ en secundaire bronnen¹⁷)(specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart ten aanzien van PFAS-verbindingen).
- Voormalige stortplaatsen (alleen voor wat betreft de ontgravingskaart).

¹² Zie ook bijlage 1 kopje 'Barium'.

¹³ Zie ook bijlage 1 kopje 'PCB'.

¹⁴ Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.

¹⁵ Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.

¹⁶ Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

¹⁷ Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelbedrijven (inzamelen brandblussers).

- Waterbodems (ander bevoegd gezag; Rijkswaterstaat of het Waterschap Vallei en Veluwe) met uitzondering van de drogere oevergebieden zoals gedefinieerd in de Waterregeling [\[7\]](#).
- De bodemlaag dieper dan 2 meter onder het maaiveld.
- Grondwater.

De volgende locaties/gebieden zijn ook uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart, maar voor PFAS-verbindingen maken deze locaties wél onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart:

- Niet gezoneerde gebieden (onvoldoende meetgegevens voor een betrouwbare uitspraak over de bodemkwaliteit):

Gemeente Epe

- Bodemkwaliteitszone 'B7. Epe, Wonen < 1911'
 - Emst, deelgebied langs Hoofdweg
- Bodemkwaliteitszone 'B8. Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden'
 - Oene, deelgebied Donselaarweg (westzijde)
- Bodemkwaliteitszone 'B9. Brummen/Epe/Voorst, Jonge woongebieden'
 - Oene, deelgebied langs Eperweg

Gemeente Voorst

- Bodemkwaliteitszone 'B8. Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden'
 - Bussloo (hele kern)
 - Teuge (hele oude kern)
 - Wilp-Achterhoek (hele kern)
- Bodemkwaliteitszone 'B9. Brummen/Epe/Voorst, Jonge woongebieden'
 - Terwolde, deelgebied Kolkweg/Everwijnstraat e.o.
 - Wilp, deelgebied Meidoorn e.o
 - Wilp-Achterhoek
- Bodemkwaliteitszone 'B10. Brummen/Epe/Voorst, Oude bedrijventerreinen'
 - Teuge, deelgebied vliegveld Teuge
 - Terwolde, deelgebied De Smederij
 - Twello, deelgebied Leigraaf (oostzijde)
 - Voorst, deelgebied Kleine Enkweg
 - Wilp-Achterhoek
- Rijkswegen, provinciale wegen, wegen in beheer bij het waterschap, spoorgebonden gronden inclusief onverharde (spoor)bermen (allen een andere beheerorganisatie dan de gemeenten).
- Locaties met, of die verdacht zijn voor sterke bodemverontreiniging, exclusief voor locaties die verdacht zijn voor verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen (alleen voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Gesaneerde locaties (alleen voor wat betreft de ontgravingskaart).

Niet alle uitgesloten locaties en gebieden zijn op de kaarten weergegeven vanwege het dynamische karakter en/of het relatief kleine oppervlak.

Voorafgaand aan het grondverzet en het gebruik van de ontgravings- en/of toepassingskaart, moet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt of de locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. In de nota bodembeheer wordt hier nader op ingegaan.

In tabel 4.1 staat voor de onderscheiden bodemkwaliteitszones en bodemlagen een totaaloverzicht van de voorkomende bodemfunctieklassen, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen. De kleuren in tabel 4.1 komen overeen met de gebruikte kleuren op de bodemfunctieklassen, ontgravings- en toepassingskaart (respectievelijk de kaartbijlagen 1, 4 en 5).

Tabel 4.1 Toepassingseisen per combinatie meest voorkomende bodemfunctie en verwachte ontgravingsklasse voor de onderscheiden bodemkwaliteitszones en het tijdelijk handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie.

Bodemkwaliteitszone	Overwegend voorkomende bodemfunctie(s)	Verwachte ontgravingsklasse Apeldoorn bebouwd gebied: 90-percentiel (muv PFAS) Overig gebied: 80-percentiel	Toepassingseis (generiek kader van het Besluit) @
Bovengrond (dieptetraject 0-0,5 m-mv) #			
B1. Apeldoorn, Centrum ¹	Wonen	Industrie	Wonen
B2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	Wonen	Industrie	Wonen
B3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	Wonen	Wonen	Wonen
B4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	Industrie	Industrie	Industrie
	Wonen		Wonen
B5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	Industrie	Niet toepasbaar	Industrie
	Wonen		Wonen
B6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	Industrie	Wonen	Wonen
B7. Epe, Wonen < 1911 *	Wonen	Industrie	Wonen
B8. Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden *	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
B9. Brummen/Epe/Voorst, Jonge woongebieden *	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
B10. Brummen/Epe/Voorst, Oude bedrijventerreinen *	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
B11. Brummen/Epe/Voorst, Jonge bedrijventerreinen	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
B12. Apeldoorn, buitengebied	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
	Wonen		
B13. Brummen, buitengebied	Overig (landbouw/natuur)	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
	Industrie		
	Wonen		

Bodemkwaliteitszone	Overwegend voorkomende bodemfunctie(s)	Verwachte ontgravingsklasse Apeldoorn bebouwd gebied: 90-percentiel (muv PFAS) Overig gebied: 80-percentiel	Toepassingseis (generiek kader van het Besluit) @
B14. Epe, buitengebied	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		
B15. Voorst, buitengebied	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		
Tussenlaag (dieptetraject 0,5-1,0 m-mv) #			
T1. Apeldoorn, Centrum ¹	Wonen	Industrie	Wonen
T2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	Wonen	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
T3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	Wonen	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
T4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	Industrie	Industrie	Industrie
	Wonen		Wonen
T5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	Industrie	Industrie	Industrie
	Wonen		Wonen
T6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	Industrie	Landbouw/natuur	Achtergrondwaarden – AW2000
T7. Overig gebied	Industrie	Landbouw/natuur	Achtergrondwaarden – AW2000
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		
Ondergrond (dieptetraject 1,0-2,0 m-mv) ##			
O1. Apeldoorn, Centrum ¹	Wonen	Industrie	Wonen
O2. Apeldoorn, Wonen 1 ²	Wonen	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
O3. Apeldoorn, Wonen 2 ³	Wonen	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
O4. Apeldoorn Industrie 1A ⁴	Industrie	Industrie	Industrie
	Wonen		Wonen
O5. Apeldoorn Industrie 1B ⁵	Industrie	Industrie	Industrie
	Wonen		Wonen
O6. Apeldoorn Industrie 2 ⁶	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
O7. Overig gebied	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		

Bodemkwaliteitszone	Overwegend voorkomende bodemfunctie(s)	Verwachte ontgravingsklasse Apeldoorn bebouwd gebied: 90-percentiel (muv PFAS) Overig gebied: 80-percentiel	Toepassingsseis (generiek kader van het Besluit) @
Bijzondere omstandigheden			
Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden	Industrie	Varieert	Achtergrondwaarden – AW2000 @@
	Wonen		
	Overig (landbouw/natuur)		

- 1 Binnenstad, Stationsgebied, Parken, Metaalbuurt, Welgelegen en PWA-zone.
- 2 Zevenhuizen, Zuid, Kerschoten, Het Loo, Orden, Berg en Bos, Ugchelen, Beekbergen, Loenen, Klarenbeek, Lieren en Wenum.
- 3 Zuidbroek, Zonnehoeve, De Maten, Woudhuis en Osseveld, Uddel en Hoenderloo.
- 4 Stadhoudersmolen, Kanaalzone Zuid en Brouwersmolen.
- 5 De Vlijt.
- 6 Ecofactorij, Malkenschoten en Apeldoorn-Noord.
- * Een aantal gebiedjes is uitgesloten van deze bodemkwaliteitszone.
- # De 80-percentielwaarden van een aantal PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens.
- ## De niet geroerde ondergrond (traject 1,0-2,0 m-mv) is niet verdacht voor PFAS-verbindingen^[3].
- @ De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de toepassingswaarden in de meest recente versie van het tijdelijk handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.
- @@ De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de in de meest recente versie van de provinciale omgevingsverordening benoemde toepassingswaarden.

Bronvermeldingen

- [1] Bodemkwaliteitskaart Regio Stedendriehoek, projectcode EP91-1, Witteveen+Bos, 16 juni 2010; met hierin integraal opgenomen:
Bodemkwaliteitskaart gemeente Apeldoorn, projectcode 08K219, CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V., 5 november 2009.
Opgenomen als bijlage 6 van de nota bodembeheer voor gemeenten Epe, Apeldoorn, Voorst, Brummen, Zutphen en Lochem, projectnummer: B08B0337, MWH B.V., 20 januari 2011.
Aanvulling op de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart, projectcode: 101453, Witteveen+Bos, mei 2017 (het betreft een aanvulling voor de stoffen barium, kobalt, molybdeen en PCB).
- [2] Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019; geactualiseerd op 29 november 2019 n 2 juli 2020.
- [3] Bodemkwaliteitskaart PFAS-verbindingen gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst, documentnummer: SOB005100.RAP008, Lievense Milieu B.V., 29 mei 2020.
- [4] Besluit bodemkwaliteit, publicatie Staatsblad nr. 469, 3 december 2007.
- [5] Wet bodembescherming, publicatie Staatsblad, nummer 404, 1986 en latere wijzigingen.
- [6] Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, Ministerie van VROM, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 3 september 2007 en latere wijzigingen.
- [7] Waterregeling, publicatie Staatscourant nr. 19353, 17 december 2009 en latere wijzigingen.
- [8] Handreiking Achtergrondgehalten. Begeleidingscommissie actief bodembeheer, TNO MEP-R98/283.IPO/TNO, 1998.
- [9] Regeling bodemkwaliteit, publicatie Staatscourant nr. 247, 21 december 2007 en latere wijzigingen.
- [10] Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV's) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX, RIVM, 15 januari 2020.

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

Begrippenlijst

Bijlage 2

Selectie dataset

Bijlage 3

Specificatie uitbijters

Bijlage 4

Statistische parameters bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)

Bijlage 5

90-percentielwaarde als kenmerk voor de bodemkwaliteit

Overzicht kaartbijlagen

Kaartbijlage 1

Bodemfunctieklassenkaart

Kaartbijlage 2

Deelgebiedenkaart

Kaartbijlage 3

Bodemkwaliteitszonekaarten

Kaartbijlage 4

Ontgravingskaarten

Kaartbijlage 5

Toepassingskaarten (generiek kader Besluit)

Bijlage 1

Begrippenlijst

Bagger(specie)

Baggerspecie is materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organisch stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Baggerspecie die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit nuttig wordt toegepast mag maximaal 20 gewichtsprocent aan bodemvreemd materiaal bevatten. De gemeenten hebben voor het toepassen op of in de landbodem hiervoor strenger beleid vastgesteld.

Barium

Voor barium bestaat op dit moment geen norm. De destijds voor deze stof geldende normen zijn per 4 april 2009 (Staatscourant nr. 67, publicatie 7 april 2009) ingetrokken omdat de interventiewaarde lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Dit blijft gehandhaafd. De onderzoeksgegevens over barium moeten wel in de bodemkwaliteitskaarten worden meegenomen, aangezien barium onderdeel uitmaakt van het stoffenpakket, met dien verstande dat geen eisen worden gesteld aan het aantal 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 voor barium: 920 mg/kg ds (bij standaardbodem lutum 25%, organisch stof 10%).

Bodembeheergebied

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

Bodemfunctieklassenkaart

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

Bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:

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

Bodemkwaliteitsklasse

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

- Klasse Achtergrondwaarde – AW2000.
- Klasse Wonen.
- Klasse Industrie.

De bodemkwaliteit is gebaseerd op de 80-percentielwaarde van een zone en getoetst aan de toetsingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit. De 80-percentielwaarde geeft meer betrouwbaarheid aan de te verwachten ontgravingsklasse in een zone. De gemeente Apeldoorn kiest voor haar stedelijke gebied de 90-percentielwaarde. De reden hiervoor is dat in dit gebied een dermate heterogeniteit van stofgehalten wordt verwacht, dat voor een nog betrouwbaarder statistisch kental is gekozen.

Bij de toetsingsmethodiek voor de kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde – AW2000' wordt uitgegaan van een staffel voor het aantal toegestane overschrijdingen (zie onderstaand). Voor de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten 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 Achtergrondwaarde – AW2000:

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

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 Achtergrondwaarden – AW2000 bedragen.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens Industrie bedragen.

Klasse Industrie:

- Als de indeling niet leidt tot de indeling in klasse Wonen of Achtergrondwaarden – AW2000 wordt de bodemkwaliteit ingedeeld in de klasse Industrie.

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

Bijzondere omstandigheden

Voor een binnen een bodemkwaliteitszone liggend gebied geldt dat er sprake is van bijzondere omstandigheden, als er voor dat gebied een afwijkende verwachtingswaarde geldt ten opzichte van de verwachtingswaarde van de betreffende bodemkwaliteitszone. Te denken valt aan voor bodemverontreiniging verdachte locaties, onderzochte locaties, locaties waar een sanering heeft plaatsgevonden of locaties met onvoorziene visuele waarnemingen (bodemvreemde materialen, kleur, geur). Ook beschermde gebieden zoals bijvoorbeeld voor de ecologie, archeologie, aardkundige waarden en cultuurhistorie vallen onder de bijzondere omstandigheden. In gebieden met bijzondere omstandigheden kunnen vanuit andere wet- en regelgeving aanvullende eisen worden gesteld.

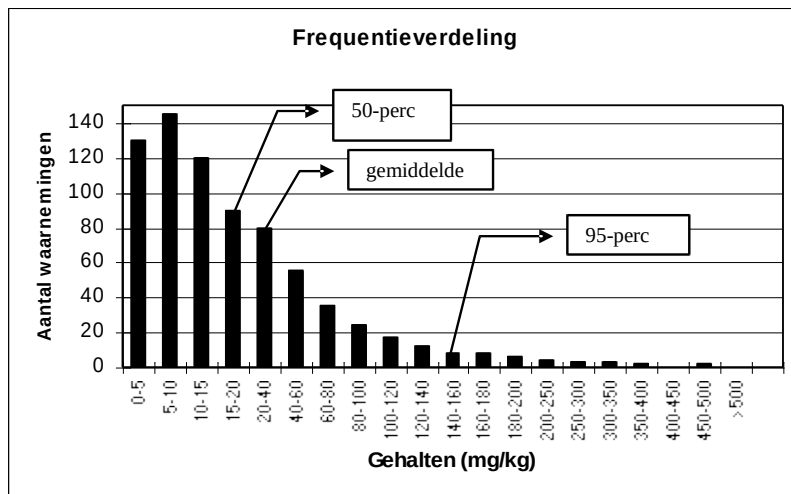
Deelgebied

Deel van een bodembeheergebied waarvoor geldt dat dit op eenduidige wijze kan worden gekarakteriseerd door middel van de voor het bodembeheergebied geldende onderscheidende gebiedskenmerken. In tegenstelling tot de bodemkwaliteitszone is er voor het deelgebied nog geen toetsing uitgevoerd of het daadwerkelijk een bodemkwaliteitszone is. Wanneer een

deelgebied uit meerdere terreinen bestaat die niet aan elkaar grenzen, worden de individuele gebieden aangeduid als 'niet-aaneengesloten deelgebieden'.

Diffuse chemische bodemkwaliteit

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



Grond

Onder dit begrip vallen onder andere: zand, veen, klei en löss. Het Besluit bodemkwaliteit definieert grond als volgt: 'Vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, niet zijnde baggerspecie.' Ook verontreinigde grond die is gereinigd en ontwaterde of gerijpte baggerspecie worden als grond beschouwd. Grond die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit nuttig wordt toegepast mag maximaal 20 gewichtsprocent aan bodemvreemd materiaal bevatten. De gemeenten hebben voor het toepassen op of in de landbodem hiervoor strenger beleid vastgesteld.

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 bewijsmiddel. Het vastgestelde gemiddelde gehalte heeft naar mening van de gemeente dan een te lage betrouwbaarheid. Een zekere heterogeniteit op zich hoeft overigens geen probleem te zijn zolang er geen sprake is van een gebruiksrisico. De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule:

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

De beoordeling van de heterogeniteitsindex is als volgt:

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

Interventiewaarde

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

Lokale bron

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

Niet gezoneerd gebied

Gebieden kunnen worden gezoneerd wanneer er voldoende meetgegevens beschikbaar zijn om te voldoen aan de eisen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Wanneer er onvoldoende meetgegevens beschikbaar zijn, kan de actuele diffuse chemische bodemkwaliteit van het gebied niet met een voldoende onderbouwing en betrouwbaarheid worden bepaald en wordt het deelgebied niet gezoneerd. Een gebied kan ook niet worden gezoneerd als niet wordt voldaan aan de eisen voor de spreiding van de meetgegevens uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Een niet gezoneerd gebied kan ook ontstaan als de gemeente er bewust voor kiest een gebied niet op te nemen in de bodemkwaliteitskaart (zie ook: Uitgesloten locaties en gebieden).

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

Niet-verdachte locatie voor bodemverontreiniging

Een locatie waar geen lokale bron, bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank of een chemische wasserij, of een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is (geweest).

Onderscheidende gebiedskenmerken

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

Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast. De ontgravingskwaliteit is gebaseerd op de 80-percentielwaarde van een zone en getoetst aan de toetsingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit. De 80-percentielwaarde geeft meer betrouwbaarheid aan de te verwachten ontgravingsklasse in een zone. De gemeente Apeldoorn kiest voor haar stedelijke gebied de 90-percentielwaarde. De reden hiervoor is dat in dit gebied een dermate heterogeniteit van stofgehalten wordt verwacht, dat voor een nog betrouwbaarder statistisch kental is gekozen.

De kaart doet dus alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken. De ontgravingskwaliteit kan vallen in één van de vier onderscheiden klassen:

- Klasse Achtergrondwaarde – AW2000.
- Klasse Wonen.
- Klasse Industrie.
- Klasse Niet toepasbaar.

Bij de toetsingsmethodiek voor de kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde – AW2000' wordt uitgegaan van een staffel (zie tabel B1 bij 'Bodemkwaliteitsklasse') voor het aantal toegestane overschrijdingen.

Klasse Achtergrondwaarde – AW2000:

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

Klasse Wonen:

- De gehalten voldoen niet aan de klasse Achtergrondwaarden – AW2000 en de norm voor klassegrens Wonen wordt niet overschreden.

Klasse Industrie:

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

Klasse Niet toepasbaar:

- De norm voor klassegrens Industrie wordt overschreden.

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

PCB

Uit de 'Aanvulling op de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart in 2017'^[1] blijkt het volgende:

"Uit de resultaten valt af te leiden dat slechts een klein percentage van de waarnemingen bestaat uit werkelijk gemeten waarden. Het percentage onder de detectielimiet is zowel voor de boven- als ondergrond hoog, respectievelijk 86 % en 96 %. In de methodiek van de bodemkwaliteitskaart worden deze waarnemingen onder de detectielimiet wel meegenomen bij het bepalen van de verschillende statische kentallen. Dit en de correctie naar standaard bodem maakt dat het gemiddelde sterk wordt beïnvloed door hoge waarden die niet direct te herleiden zijn aan uitbijters of puntverontreinigingen. De overige percentielwaarden zijn sterk gekoppeld aan verhoogde detectielimieten van de analyse in het laboratorium.

Als gevolg van de rekenmethodiek van de bodemkwaliteitskaart, de scheve statische verdeling van de waarnemingen en dat de rapportagegrens dicht bij de vigerende normstelling van de AW2000 ligt, maakt dat er een ogenschijnlijke overschrijding is van de kwaliteitsklasse AW2000 en wonen. Dit knelpunt doet zich vooral voor bij organisch arme (zand)gronden (<4 % organische stof) zoals ook in deze regio. Op basis van het percentage waarnemingen kleiner dan de detectielimiet en de statische verdeling (de kentallen) kan worden geconcludeerd dat de statisch bepaalde overschrijding een overschatting is van de werkelijke diffuse concentraties aan PCB's. Daarom kan worden geconcludeerd dat in de regio geen sprake is van generiek diffuus verhoogde gehalten aan PCB's. Incidenteel worden uitschieters aangetroffen."

Op basis van het bovenstaande is de stofgroep PCB niet meegenomen in de classificatie van de bodemkwaliteits- en ontgravingsklassen.

Percentiel/percentielwaarde

Waarde waar beneden een bepaald percentage van de analyseresultaten gelegen is.

Bijvoorbeeld 90-percentiel: 90% van de analyseresultaten ligt beneden deze waarde.

PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen

(Bron: <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/resultaten-pfas-onderzoek-toetsen-aanvulling/>)

De toetsing aan de PFAS-verbindingen is 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 voorlopige toepassingswaarden uit het (Tijdelijk) handelingskader voor de PFAS-verbindingen plaats. Aan de hand van de aanvullende toetsing wordt vervolgens vastgesteld in hoeverre beperkingen aan de toepassing gelden, bijvoorbeeld een verbod op het toepassen onder grondwaterniveau of in oppervlaktewater. Voor PFAS zijn de bijzondere toetsregels voor het toetsen aan de Achtergrondwaarde of maximale waarde Wonen niet van toepassing, omdat nog geen normen zijn opgenomen in bijlage B van de

Regeling bodemkwaliteit. Ook tellen de gemeten PFAS niet mee als gemeten stoffen bij de bijzondere toetsregels voor het toetsen aan de achtergrondwaarde of maximale waarde Wonen.

Bij de inbouw van het handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit wordt de wijze van toetsen aan normwaarden nader ingevuld.

Hieronder zijn twee 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 voorlopige toepassingswaarden uit het tijdelijk handelingskader. Dit kan leiden tot de volgende drie situaties:

1. Als alle PFAS-gehalten zijn aangetoond beneden de bepalingsgrens, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Wonen staan en gelden geen aanvullende toepassingsvoorwaarden. De partij kan als bodemkwaliteit Wonen worden toegepast zonder aanvullende voorwaarden.
2. Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de bepalingsgrens maar alle PFAS-gehalten voldoen aan de voorlopige toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen, blijft de indeling in kwaliteitsklasse Wonen staan, maar gelden wel beperkingen aan de toepassing: toepassingen van grond op de landbodem beneden grondwaterniveau (tenzij PFAS < voorlopige landelijke achtergrondwaarden voor PFAS), in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden, en in oppervlaktewater zijn dan niet toegestaan.
3. Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de (voorlopige) toepassingswaarden voor de kwaliteitsklasse Wonen, kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse Wonen maar is deze niet generiek toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als in dat gebied verhoogde Lokale Maximale Waarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Voorbeeld 2

Als een partij grond op basis van de overige stoffen is gekwalificeerd in de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde – AW2000 (< Achtergrondwaarde), dan moet aanvullend de PFAS-gehalten worden getoetst aan de landelijke achtergrondwaarden. Dit kan leiden tot de volgende vier situaties:

1. Als alle PFAS-gehalten kleiner zijn dan de bepalingsgrens, blijft de indeling in kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde – AW2000 (< Achtergrondwaarden) staan en gelden geen toepassingsvoorwaarden. Kortom alle toepassingen zijn toegestaan.
2. Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de rapportagegrens (0,1 µg/kg d.s.) maar beneden de landelijke achtergrondwaarden, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde – AW2000 (< Achtergrondwaarden) staan, maar gelden wel toepassingsvoorwaarden: toepassing van grond op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden is niet altijd toegestaan.
3. Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de voorlopige achtergrondwaarde en onder de toepassingsnormen voor de kwaliteitsklasse Wonen, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde - AW2000 (< Achtergrondwaarden) 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 toepassingsnormen voor de kwaliteitsklasse Wonen, kan de partij niet meer ingedeeld worden in een generieke kwaliteitsklasse voor toepasbare grond. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als in dat gebied verhoogde Lokale Maximale Waarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek 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 $\bar{x}$ het gemiddelde van de analyseresultaten.

Toepassingseis toe te passen grond op of in de bodem

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

Bodemfunctieklasse	Bodemkwaliteitsklasse	Gemeentelijke toepassingseis @
Overig (Landbouw/natuur)	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
Overig (Landbouw/natuur)	Wonen	Achtergrondwaarden – AW2000
Overig (Landbouw/natuur)	Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000
Wonen	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
Wonen	Wonen	Wonen
Wonen	Industrie	Wonen
Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000
Industrie	Wonen	Wonen
Industrie	Industrie	Industrie

@ De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de meest recente versie van de toepassingswaarden zoals vermeld in het tijdelijk handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

Toetsing toepassen grond

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

Kwaliteit toe te passen grond #	Toepassingseis	Toepassing toegestaan?
Wonen	Wonen	Ja
Industrie	Wonen	Nee
Achtergrondwaarden – AW2000	Wonen	Ja
Wonen	Industrie	Ja
Industrie	Industrie	Ja
Achtergrondwaarden – AW2000	Industrie	Ja
Wonen	Achtergrondwaarden – AW2000	Nee
Industrie	Achtergrondwaarden – AW2000	Nee
Achtergrondwaarden – AW2000	Achtergrondwaarden – AW2000	Ja

- # De 80-percentielwaarden van een aantal PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens. Dit leidt tot beperkingen van de toepassing bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden.
- @ De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de meest recente versie van de toepassingswaarden zoals vermeld in het tijdelijk handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden Besluit en Regeling bodemkwaliteit en het Tijdelijk handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

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

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

Stof	Maximale waarden Achtergrondwaarde – AW2000	Maximale waarden wonen**	Maximale waarden industrie
Arseen	20	27	76
Barium *	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom	55	62	180
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik	0,15	0,83	4,8
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5	88	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 ¹⁸ zonder vastgestelde achtergrondwaarde	0,0019		
Overige PFAS-verbindingen zonder vastgestelde achtergrondwaarde	0,0014		
PFOA	0,0019	0,007	
Overige PFAS-verbindingen	0,0014	0,003	

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

¹⁸ PFOA: perfluorooctaanzuur; gebruikt in vochttafwerende producten.

Uitbijters

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

Uitgesloten locaties en gebieden

Uitgesloten locaties en gebieden zijn terreinen die op beleidsmatige grond niet kunnen worden opgenomen in de bodemkwaliteitskaart of niet voldoen aan de minimumeisen voor het aantal en de spreiding van de meetgegevens uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Voorbeelden zijn onder andere terreinen waar sprake is van een sanering of verontreiniging door een lokale activiteit. Ook terreinen die in het beheer zijn van andere organisaties zoals Rijkswaterstaat (rijkswegen) of de provincie (provinciale wegen) worden soms uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

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

Variabiliteit

Mate waarin de gehalten binnen een bodemkwaliteitszone variëren.

Variatiecoëfficiënt

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

Vrij grondverzet

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

Wegberm

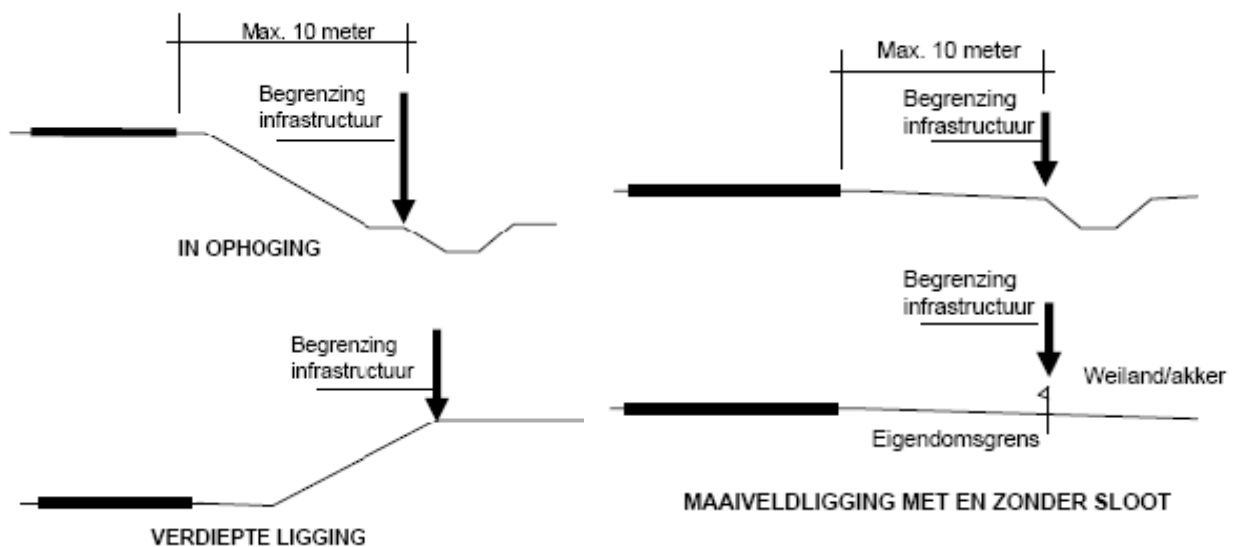
Onder de onverharde wegbermen wordt verstaan de strook grond naast de verharde (klinker- of asfalt)weg. De strook omvat de bodemlaag tot maximaal 0,5 meter diepte, en heeft gerekend vanuit de wegverharding een maximale breedte van 10 meter. De onverharde wegberm wordt begrensd door (zie ook figuur B1.1):

- de erfgrans 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 wegen in beheer van het waterschap en voor wegbermen gelegen in gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) geldt voor beide

zijden van het wegvak een strook van maximaal 2 meter. Dit in verband met de ecologische functie van de wegbermen. Buiten de aangegeven strook mag in de wegbermen alleen schone grond worden toegepast.



Figuur B1.1 Begrenzing wegbermen (bron: brief van het voormalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, kenmerk RWS/DVS-2009/2932, 19 november 2009).

Bijlage 2

Selectie dataset

De Richtlijn 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 meer dan 5 jaar geleden beschikbaar zijn gekomen, zijn de meetgegevens van de eerder vastgestelde bodemkwaliteitskaart gebruikt voor de dataset van deze bodemkwaliteitskaart. Dit geeft een nog betere onderbouwing van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit. De waarnemingen die ten tijde van de vorige bodemkwaliteitskaart als uitbijter zijn uitgesloten, zijn ook uitgesloten in de nieuwe dataset.

De dataset van de nieuwe gezamenlijke bodemkwaliteitskaarten zijn verkregen uit de geregistreerde gegevens in de gemeentelijke bodeminformatiesystemen: Apeldoorn (Key2Bodem: exportdatum 1 oktober 2018), Brummen (Squit iBis: exportdatum 20 september 2018), Epe (Squit iBis: exportdatum 20 september 2018) en Voorst (Squit iBis: exportdatum 14 september 2018).

Basiscriteria

De volgende gegevens zijn niet geselecteerd:

- Analysemonsters waarvan de ligging niet bekend is (er zijn geen boorpunten ingetekend en het onderzoek en de locatie hebben geen geometrie).
- Analysemonsters van onderzoeken zonder rapportdatum of met een rapportdatum vóór 1 juli 2008.
- Analysemonsters zonder diepte, of met een gemiddelde diepte >2 m-mv.
- Analysemonsters met 2 of minder stoffen voor het te zoneren stoffenpakket (standaard NEN5740).
- Analysemonsters waarvan de overige selectiecriteria (zie paragraaf hier onder) allemaal niet gevuld zijn, of waarvan tenminste één criterium als 'niet geschikt' is beoordeeld.

Overige selectiecriteria

Uit de onderzoeken zijn de representatieve, diffuse analysemonsters geselecteerd op basis van de invoervelden Type onderzoek en Aanleiding (bij onderzoek) en Status verontreiniging o.b.v. onderzoek en Vervolgactie Wbb (bij locatie).

In de tabellen op de volgende pagina's is per selectieveld aangegeven wat de criteria zijn waarop de monsters zijn geselecteerd.

Tabel B2.1: Selectie op type onderzoek

Type onderzoek	Geschikt?
ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Nee, wijst op puntbron
Avr (aanvullend rapport)	Ja
BOOT	Nee, wijst op puntbron
Brf (briefrapport)	Ja
Indicatief onderzoek	Ja
Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Nee, wijst op saneringslocatie
Meldingsformulier BUS saneringsplan	Nee, wijst op saneringslocatie
Monitoringsrapportage	Nee, wijst op saneringslocatie
Nader onderzoek	Ja
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Nee, wijst op een verdachte locatie
Oriënterend bodemonderzoek	Ja
Partijkeuring grond	Nee, mogelijk niet-gebiedseigen grond
Saneringsevaluatie	Nee, wijst op saneringslocatie
Saneringsonderzoek	Nee, wijst op saneringslocatie
Saneringsplan	Nee, wijst op saneringslocatie
Verkennend onderzoek NEN 5740	Ja
Verkennend onderzoek NVN 5740	Ja
Verkennend onderzoek stortplaatsen	Nee, wijst op puntbron
Verkennend onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	Nee, betreft geen landbodem
<i>Niet ingevoerd</i>	Misschien, op basis van overige criteria

Tabel B2.2: Selectie op aanleiding

Aanleiding	Geschikt?
Bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	Ja
BOOT	Nee, wijst op puntbron
Bouwvergunning	Ja
Civieltechnisch	Nee **
Eindsituatie	Nee, wijst op puntbron
Nulsituatie	Misschien, alleen bij Nulsituatie voor start activiteit *
Omgevingsvergunning	Ja
Onbekend	Ja
<i>Niet ingevoerd</i>	Misschien, op basis van overige criteria

* Zie toelichting bij tabel 1.

** Alleen relevant voor wegbermzones. Daarbuiten uit te sluiten in verband met niet-representatieve funderingen, verhardingen en ophooglagen.

Tabel B2.3: Status oordeel o.b.v. onderzoek

Status oordeel	Geschikt?
Ernstig, geen risico's bepaald	Misschien, alleen als diffuus >I verwacht in deze zone *
Ernstig, geen spoed	Misschien, alleen als diffuus >I verwacht in deze zone *
Ernstig, niet urgent	Misschien, alleen als diffuus >I verwacht in deze zone *
Ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015	Nee, spoed wijst op een puntbron
Ernstig, urgentie niet bepaald	Misschien, alleen als diffuus >I verwacht in deze zone *
Niet ernstig	Ja
Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	Ja
Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd	Ja
Onverdacht/Niet verontreinigd	Ja
Pot. verontreinigd	Ja
Potentieel Ernstig	Ja
Potentieel Ernstig en Urgent	Nee, urgentie wijst op een puntbron
Potentieel spoed	Nee, spoed wijst op een puntbron
Urgent, start sanering binnen 4 jaar	Nee, urgentie wijst op een puntbron
Urgent, start sanering binnen 5-10 jaar	Nee, urgentie wijst op een puntbron
<i>Niet ingevoerd</i>	Misschien, op basis van overige criteria

* Het selecteren van diffuus ernstig verontreinigde locaties is alleen mogelijk met beoordeling door de omgevingsdienst/gemeente; er is geen mogelijkheid deze apart te onderscheiden o.b.v. een invoerveld. Alleen van toepassing in diffuus sterk verontreinigde zones.

Tabel B2.4: Status oordeel o.b.v. onderzoek

Vervolg Wbb	Geschied?
Monitoring	Nee, wijst op puntbron
Opstellen SP	Nee, wijst op puntbron
Registratie restverontreiniging	Nee, wijst op puntbron
Starten sanering	Nee, wijst op puntbron
Uitvoeren aanvullend NO	Nee, wijst op puntbron
Uitvoeren aanvullend onderzoek	Ja
Uitvoeren aanvullend OO	Ja
Uitvoeren aanvullende sanering	Nee, wijst op puntbron
Uitvoeren actieve nazorg	Nee, wijst op puntbron
Uitvoeren evaluatie	Nee, wijst op puntbron
Uitvoeren historisch onderzoek	Nee, wijst op puntbron
Uitvoeren NO	Ja
Uitvoeren OO	Ja
Uitvoeren SO	Nee, wijst op puntbron
Uitvoeren tijdelijke beveiliging	Nee, wijst op puntbron
Voldoende gesaneerd	Nee, wijst op puntbron
Voldoende onderzocht	Ja
<i>Niet ingevoerd</i>	Misschien, op basis van overige criteria

Selectie fase 2

Na de eerste selectie zijn na een inhoudelijke beoordeling van de OVIJ voor het deelgebied B13. Brummen – buitengebied voor de stoffen kobalt en kwik niet representatieve analyseresultaten uit de dataset verwijderd:

- Kobalt::
 - Weg door de Plas 20 (1 monster): betreft een boerenerf
 - Dwarsweg 1 (2 monsters): betreft een boerenerf
 - HBB: Breukink, W; Cortenoeversweg 121 (5 monsters): boerenerf, Hbb=tank
 - HBB: Brouwer, A.; Haarweg 12 (1 monster): boerenerf, Hbb=tank.
- Kwik:
 - Dovenkampweg 3 (1 monster): boerenerf, Hbb betreft alleen tank (locatie heet nu HBB: Slijkhuis, J.; Dovenkampweg 3)
 - Dr. Gunningstraat 8-10 (1 monster): recente bebouwing; Hbb timmerwerkplaats, ligt exact op de rand van de zone langs de bebouwde kom van Eerbeek. (locatie heet nu HBB: Gebr. Willems; Doctor Gunningstraat 10)
 - Halsedijk 53 (1 monster): boerenerf, Hbb betreft alleen tank (deze locatie heet nu HBB: Kortenoever, H.; Halsedijk 53)
 - Karel van Gelreweg 30 (4 monsters): verdachte locatie, bedrijf
 - Koppelenburgerweg (1 monster)
 - Pongeweg 2 (1 monster): woning met erf
 - Van vreeswijklaan 8 (1 monster): Wbb-locatie

Verzamelen PFAS-meetgegevens

Om meetgegevens te verzamelen voor PFAS-verbindingen en te voldoen aan de minimumeisen uit de Richtlijn hebben de gemeenten aanvullende bodemonderzoek laten uitvoeren:

- Bodemonderzoek PFAS-verbindingen gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst, documentreferentie: SOB005100.RAP003, Lievense Milieu B.V., 2 maart 2020.

Ook zijn de volgende al bekende bodemonderzoeken met analyseresultaten van PFAS-verbindingen toegevoegd aan de dataset van de bodemkwaliteitskaart:

- 190978_rap_jm01_stationslocatie_Laan_van_Zonnehoeve_Apeldoorn.
- 400148 PVA bodemsanering boring 111 Vosweide te Apeldoorn.
- AP-04 D-05_190668_jm_Vlijtseweg_Apeldoorn.
- Binnenweg Wilp.
- DOS-2019-068756 Laan van de Stier kavel 5+6.
- DOS-2019-092778 in-situ partij keuring wegen Hoge Weerd Epe.
- DOS-2019-094020 Oude Wisselseweg Epe.
- DOS-2019-095119 bodemonderzoek Nieuw Milligen N302.
- GAD01619- PFAS Marktstraat Apeldoorn.
- in situ deel 2 tbv woonrijp deel 3 19030902G rapport Haven Centrum.
- Leigraaf 54 Twello aanleiding calamiteit.
- Verkennend_bodem-_en_asbestonderzoek_Hoofdweg_nabij_126_Loenen_MT-19325.
- VO Klarenbeekseweg Voorst.
- 19428 PFAS Bodemonderzoek Kopermolenweg locatie 1 Klarenbeek.

Bijlage 3

Specificatie uitbijters

Zone	Locatienaam	Onderzoeknaam	Monsternaam	Uitbijter	Reden
Apeldoorn, buitengebied	Amersfoortseweg ong. Uddel	Verkennd bodemonderzoek Amersfoortseweg 235	MM4	Mo (-30), Pb (-1,5), Ni (-13)	Invoerfout: Mo bij Pb ingevoerd, overige stoffen mogelijk door elkaar
Apeldoorn, buitengebied	Buurtweg 8	Verkennd bodem en verkennd asbestonderzoek Buurtweg 8	MMbg1	PCB (0,74)	Invoerfout, betreft PAK
Apeldoorn, buitengebied	Koningsbeek	TracÃ© Koningsbeek te Apeldoorn	MM-12	Cu (4500)	Lokale verontreiniging
Apeldoorn, buitengebied	Kraaienjagersweg 15a	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Kraaienjagersweg 15a	MMbg	Pb (-1,5), Mo (7,6)	Invoerfout: Mo bij Pb ingevoerd, overige stoffen mogelijk door elkaar
Apeldoorn, buitengebied	Zomeroord 8	Verkennd bodemonderzoek Zomeroord 8	MMBG	PCB (-38)	Invoerfout, betreft olie
Apeldoorn, Centrum	Asselsestraat 145	Verkennd onderzoek NEN 5740 Asselsestraat 145	MBG1	PAK (640)	Lokale verontreiniging, niet representatief
Apeldoorn, Centrum	Kruisbessenhof 12,	Verkennd bodemonderzoek Kruisbessenhof 12 te Apeldoorn	MM-02	PCB (-0,02)	Verhoogde detectiegrens, niet representatief
Apeldoorn, Centrum	Loolaan 346	Verkennd onderzoek NEN 5740 Loolaan 346	MBM1	PAK (170)	Lokale verontreiniging, niet representatief
Apeldoorn, Centrum	Nijverheidstraat 21	Verkennd bodem en asbestonderzoek Nijverheidstraat 21	MM-02	PCB (0,02)	Verhoogde detectiegrens, niet representatief
Apeldoorn, Centrum	Ramweg 24	Verkennd bodem en asbestonderzoek Ramweg 24 Apeldoorn	MM-02	PCB (0,02)	Verhoogde detectiegrens, niet representatief
Apeldoorn, Centrum	Waterloseweg 56	Waterloseweg 56	MM-03	PAK (100)	Lokale verontreiniging, niet representatief
Apeldoorn, Centrum	Westenenkerweg 72	Verkennd onderzoeken NEN 5740 Westenenkerweg 72	MM02	PCB (0,02)	Invoerfout, factor 10 te hoog
Apeldoorn, Industrie 2	Woudhuizermark ong.	Verkennd bodemonderzoek Woudhuizermark ong.	MM5og	PCB (0,05)	Invoerfout, factor 10 te hoog
Apeldoorn, Industrie 2	Woudhuizermark ong.	Verkennd bodemonderzoek Woudhuizermark ong.	MM4og	PCB (0,05)	Invoerfout, factor 10 te hoog
Apeldoorn, Industrie 2	Woudhuizermark ong.	Verkennd bodemonderzoek Woudhuizermark ong.	MM3bg	PCB (0,05)	Invoerfout, factor 10 te hoog
Apeldoorn, Industrie 2	Woudhuizermark ong.	Verkennd bodemonderzoek Woudhuizermark ong.	MM2bg	PCB (0,05)	Invoerfout, factor 10 te hoog
Apeldoorn, Industrie 2	Woudhuizermark ong.	Verkennd bodemonderzoek Woudhuizermark ong.	MM1bg	PCB (0,05)	Invoerfout, factor 10 te hoog
Apeldoorn, Industrie 2	Woudhuizermark ong.	Verkennd bodemonderzoek Woudhuizermark ong.	B1.1	PCB (0,05)	Invoerfout, factor 10 te hoog
Apeldoorn, Wonen 1	Hoenderloseweg 22A	Verkennd bodemonderzoek Hoenderloseweg 22 A	MMbg	Mo (110)	Invoerfout: Pb bij Mo ingevoerd (zelfde gehalte)
Apeldoorn, Wonen 1	Hoog Buurloseweg ong (sectie AD 1670)	Verkennd onderzoek NEN 5740 Hoog Buurloseweg ong (sectie AD 1670) te Ugchelen	MM-02	PCB (0,02)	Verhoogde detectiegrens, niet representatief
Apeldoorn, Wonen 1	Leeuwenbergweg ong	Verkennd bodemonderzoek Leeuwenbergweg ong.	MMBG	Lood (-1,5)	Invoerfout: Mo bij Pb ingevoerd, overige stoffen mogelijk door elkaar
Apeldoorn, Wonen 1	Operaplein ong.	Verkennd bodemonderzoek winkelcentrum Anklaar	MMB6	PAK (69)	Ter beoordeling OVII
Apeldoorn, Wonen 1	Oude Beekbergerweg te Apeldoorn	Verkennd bodemonderzoek Oude Beekbergerweg 157 te Apeldoorn	MM 4	Olie (870)	Ter beoordeling OVII
Apeldoorn, Wonen 1	Platinastraat 2	Verkennd en aanvullend onderzoek NEN5740 Platinastraat 2	MM2	Pb (340), Zn (560)	Verdacht (metaalwarenfabriek)
Apeldoorn, Wonen 1	Zanderijweg 67	Verkennd bodem en asbestonderzoek Zanderijweg 67	MM-02	PCB (0,02)	Verhoogde detectiegrens, niet representatief
Apeldoorn, Wonen 2	De Rotstuijn ong.	VO+asbest De Rotstuijn,	310820-25-0	PAK (-98)	Invoerfout: zelfde getal bij PCB en PAK
Apeldoorn, Wonen 2	Dommeweg 3	Nader asbestonderzoek Dommeweg 3 te Apeldoorn	BRANDRESTEN	Ba (2000), Cu (280), Zn (1100), PCB (0,016)	Verdacht (brandresten)
Apeldoorn, Wonen 2	Dommeweg 3	Nader asbestonderzoek Dommeweg 3 te Apeldoorn	STORTGAT	Cu (560), Pb (490), Zn (1200)	Verdacht (stort)
Apeldoorn, Wonen 2	Het Lariksbos 23	Verkennd bodem- en - asbest onderzoek Lariksbos 23	312595-6-0	PAK (-98)	Invoerfout: zelfde getal bij PCB en PAK
Apeldoorn, Wonen 2	Nijbroekseweg 40	Nijbroekseweg 40 erf	MM2-BG	PCB (0,034)	Verdacht (erf)
Apeldoorn, Wonen 2	Nijbroekseweg 40	Nijbroekseweg 40 erf	MM4-BG	PCB (0,015)	Verdacht (erf)
Apeldoorn, Wonen 2	Nijbroekseweg 40	Nijbroekseweg 40 erf	MM4-BG	PCB (0,015)	Verdacht (erf)
Apeldoorn, Wonen 2	Nijbroekseweg 40	Nijbroekseweg 40 erf	MM6-BG	PCB (0,018)	Verdacht (erf)
Apeldoorn, Wonen 2	Nijbroekseweg 40	Nijbroekseweg 40 erf	MM9-BG	PCB (0,028)	Verdacht (erf)
Apeldoorn, Wonen 2	Nijbroekseweg 40	Nijbroekseweg 40 erf	MM10-BG	PCB (0,019)	Verdacht (erf)
Apeldoorn, Wonen 2	Nijbroekseweg 40	Nijbroekseweg 40 erf	MM13-BG	PCB (0,032)	Verdacht (erf)
Apeldoorn, Wonen 2	Plangebied Zuidbroek locatie: Nijbroekseweg 36 Apeldoorn	Nijbroekseweg 34-36 erf	MM10-BG	Ba (670), Cu (200), Pb (1200), Zn (1400)	Verdacht (erf); saneringslocatie
Apeldoorn, Wonen 2	Plangebied Zuidbroek locatie: Nijbroekseweg 36 Apeldoorn	Nijbroekseweg 34-36 erf	MM1-BG	PAK (1300), Olie (1100)	Verdacht (erf); saneringslocatie
Brummen, Buitengebied	Zwarteweg 44	Zwarteweg 44	2	Cd (110), Co (0,4)	Invoerfout: Cd bij Co ingevoerd, overige stoffen mogelijk door elkaar
Brummen, Buitengebied	Zwarteweg 44	Zwarteweg 44	1	Cd (-20)	Invoerfout: zelfde getal bij Ba en Cd
Brummen, Wonen 1945-1970	Engelenburgerlaan 18d	Verkennd bodemonderzoek aan de Engelenburgerlaan 18d	7	Cu (-5000)	Invoerfout: detectiegrens + hoog getal, onlogische combinatie
Epe, < 1911	Julianalaan 5	Julianalaan 5	MG012	PCB (23)	Invoerfout
Epe, 1911-1963	Holthuijzenstede 13-17 Vaassen	Holthuijzenstede 13-17 Vaassen	MG001	Pb (-1,5), Mo (46)	Invoerfout: Mo bij Pb ingevoerd, overige stoffen mogelijk door elkaar
Epe, 1911-1963	Woestijnweg 96	Woestijnweg 96	MG001	PCB (0,29)	Lokale verontreiniging, niet representatief
Epe, 1963-2000	Dorpsstraat 31	Dorpsstraat 31	MG002	Cu (190), Olie (730)	Lokale verontreiniging, niet representatief
Epe, 1963-2000	Dorpsstraat 31	Dorpsstraat 31	MG001	Pb (590)	Lokale verontreiniging, niet representatief
Epe, Buitengebied	Kerkenland	Kerkenland	MG001	Hg (-10)	Invoerfout: zelfde getal bij Hg als Pb
Epe, Buitengebied	Kortenbroekweg 7	Kortenbroekweg 7	MG001	PCB (13)	Invoerfout
Epe, Buitengebied	Slatstraat	Slatstraat	MG003	Hg (-10)	Invoerfout: zelfde getal bij Hg als Pb
Epe, Buitengebied	Weteringdijk 23	Weteringdijk 23	MG003	Zn (540)	Lokale verontreiniging, niet representatief
Voorst, Buitengebied	Bongerdskamp	Bongerdskamp	MM1.6	Ba (640), Cu (7600), Pb (39000), Zn (3100), Olie (1900)	Verdacht (brandplaats)
Voorst, Buitengebied	Bongerdskamp	Bongerdskamp	MM1.7	Ba (680), Cu (1900), Pb (1600), Zn (2800)	Verdacht (brandplaats)
Voorst, Buitengebied	Rondweg Voorst	Verkennd bodemonderzoek Rondweg N345 te Voorst	309081-23-0	PCB (0,1233)	Lokale verontreiniging, niet representatief
Voorst, Wonen <1940	HBB: Grotenhuis, "t: Binnenweg 2	Grotenhuis	M6	PCB (-1)	Verhoogde detectiegrens, niet representatief
Voorst, Wonen <1940	HBB: Grotenhuis, "t: Binnenweg 2	Grotenhuis	M5	PCB (-4,3)	Verhoogde detectiegrens, niet representatief
Voorst, Wonen <1940	HBB: Grotenhuis, "t: Binnenweg 2	Grotenhuis	M4	PCB (-1)	Verhoogde detectiegrens, niet representatief

Bijlage 4

Statistische parameters
bodemkwaliteitszones (waarden
standaardbodem)

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Bodemkwaliteitsklasse: industrie					
Gezoneerd:		ja															Ontgravingsklasse: industrie					
		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: 2,50% Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: 2,80%																				
Stoffen	Eenheid	N	Min	SP	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	mg/kg	76	38,5	51,3	102,6	159,4	243,7	271,1	335,3	412,2	732,8	185,1	190,5	195,9	0,19	n.v.t.	n.v.t.					625,0
Cadmium	mg/kg	320	0,12	0,16	0,46	0,46	0,66	0,66	0,99	1,16	8,39	0,6	0,61	0,6	0,70	0,27	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0
Kobalt	mg/kg	76	3,3	4,7	7,0	7,0	10,8	12,4	18,9	33,6	143,9	12,3	13,10	13,9	0,44	0,16	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0
Koper	mg/kg	325	0,1	6,9	13,9	29,7	49,5	59,4	86,3	118,8	1485,0	43,4	46,90	50,4	1,06	0,75	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0
Kwik	mg/kg	318	0,01	0,05	0,10	0,15	0,28	0,28	0,44	0,79	3,97	0,2	0,25	0,3	1,03	0,16	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0
Lood	mg/kg	370	2,3	14,0	51,1	135,3	292,0	322,8	430,4	616,3	2612,9	199,4	211,20	223,0	0,84	1,25	ja	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0
Molybdeen	mg/kg	76	0,04	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	1,0	1,07	1,1	0,34	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0
Nikkel	mg/kg	318	2,9	5,9	9,8	14,6	20,8	22,4	27,6	34,1	140,4	16,8	17,10	17,4	0,27	0,43	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0
Zink	mg/kg	349	7,9	31,8	72,7	181,7	340,7	386,1	522,3	649,5	1635,1	233,9	240,70	247,5	0,41	1,07	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0
PCB (som 7) **	mg/kg	76	0,0034	0,0172	0,0292	0,0345	0,0345	0,0704	0,0721	0,246	0,035	0,0362	0,038	0,29	0,11	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00	
PAK (som 10)	mg/kg	333	0,1	0,2	1,2	3,9	8,3	9,7	14,0	24,0	130,0	6,2	7,1	8,0	1,77	0,62	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0
Minerale olie	mg/kg	319	24,6	45,4	49,3	86,2	140,7	163,2	264,5	390,5	1829,3	144,0	148,5	153,0	0,43	1,11	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,19	0,34	0,65	0,69	1,01	1,10	3,09	0,41	0,48	0,56	0,98	0,17	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,14	0,21	0,34	0,60	0,65	1,05	1,49	6,77	0,43	0,59	0,75	1,61	0,64	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,12	0,27	0,57	0,60	0,91	1,00	2,80	0,34	0,41	0,49	1,07	0,15	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,07	0,08	0,08	0,39	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,15	0,26	0,44	0,49	0,70	1,14	5,98	0,32	0,46	0,60	1,81	0,51	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,16	0,30	0,44	0,87	0,12	0,14	0,16	1,01	0,18	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,15	0,23	0,29	0,42	0,11	0,12	0,13	0,68	0,03	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0,08	0,08	0,56	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,40	0,07	0,08	0,09	0,57	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,20	0,07	0,08	0,08	0,34	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,26	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,23	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetadecaan zuur (PFODA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,60	0,06	0,10	0,13	2,08	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-methylperfluorocetaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-methylperfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,08	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
GenX	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Bodemkwaliteitsklasse: stedelijk wonen					
82. Apeldoorn, Wonen 1 (bovengrond)		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: 3,00%															Bodemkwaliteitsklasse: stedelijk wonen					
Gezoneerd:		ja															Ontgravingsklasse: stedelijk wonen					
		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: 3,20%																				
Stoffen	Eenheid	N	Min	SP	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	mg/kg	238	10,4	36,2	48,3	79,4	120,8	141,5	179,4	228,7	483,0	97,1	98,7	100,3	0,19	n.v.t.	n.v.t.					625,0
Cadmium	mg/kg	596	0,10	0,19	0,29	0,45	0,45	0,45	0,56	0,63	2,09	0,4	0,40	0,4	0,25	0,12	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0
Kobalt	mg/kg	238	2,2	3,3	6,7	8,9	9,6	18,8	25,3	50,8	9,0	9,20	9,4	0,27	0,13	nee		15,0	35,0	190,0	190,0	190,0
Koper	mg/kg	607	0,1	6,7	10,2	14,6	23,1	27,0	38,5	51,4	346,7	20,9	21,60	22,3	0,61	0,30	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0
Kwik	mg/kg	598	0,00	0,05	0,06	0,10	0,20	0,20	0,22	0,41	1,96	0,1	0,15	0,2	0,95	0,08	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0
Lood	mg/kg	597	0,3	13,8	24,2	42,4	77,2	93,8	145,9	196,8	3784,2	64,7	70,70	76,7	1,61	0,38	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0
Molybdeen	mg/kg	246	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	4,00	1,0	1,05	1,1	0,41	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0
Nikkel	mg/kg	597	0,7	5,7	8,1	9,4	12,4	14,2	17,8	22,4	296,5	12,1	12,40	12,7	0,51	0,26	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0
Zink	mg/kg	598	7,7	26,2	44,0	74,7	131,9	153,8	213,2	263,7	901,0	102,2	104,60	107,0	0,44	0,41	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0
PCB (som 7) **	mg/kg	244	0,0015	0,0108	0,0155	0,0155	0,0284	0,0309	0,0432	0,0631	0,8204	0,029	0,0303	0,032	0,73	0,11	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00
PAK (som 10)	mg/kg	612	0,0	0,1	0,6	1,4	3,5	4,5	7,9	11,0	130,0	3,1	3,5	3,9	2,13	0,28	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0
Minerale olie	mg/kg	619	22,1	44,2	44,2	78,9	110,4	110,4	186,8	285,9	3786,5	119,4	123,4	127,4	0,63	0,78	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,19	0,34	0,65	0,69	1,01	1,10	3,09	0,41	0,48	0,56	0,98	0,17	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,14	0,21	0,34	0,60	0,65	1,05	1,49	6,77	0,43	0,59	0,75	1,61	0,64	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,12	0,27	0,57	0,60	0,91	1,00	2,80	0,34	0,41	0,49	1,07	0,15	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,07	0,08	0,08	0,39	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,15	0,26	0,44	0,49	0,70	1,14	5,98	0,32	0,46	0,60	1,81	0,51	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,16	0,30	0,44	0,87	0,12	0,14	0,16	1,01	0,18	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,15	0,23	0,29	0,42	0,11	0,12	0,13	0,68	0,03	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0,08	0,08	0,56	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,40	0,07	0,08	0,09	0,57	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,20	0,07	0,08	0,08	0,34	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,26	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,23	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,60	0,06	0,10	0,13	2,08	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,08	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
GenX	µg/kg	59	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	n.v.t.		0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Bodemkwaliteitsklasse: wonen					
83. Apeldoorn, Wonen 2 (bovengrond)		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: 3,30%															Bodemkwaliteitsklasse: wonen					
Gezoneerd:		ja															Ontgravingsklasse: wonen					
		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: 3,20%																				
Stoffen	Eenheid	N	Min	SP	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	mg/kg	165	23,4	44,0	46,7	86,8	120,1	133,5	191,5	242,3	1168,0	107,5	110,8	114,1	0,30	n.v.t.	n.v.t.					625,0
Cadmium	mg/kg	582	0,09	0,16	0,34	0,45	0,45	0,45	0,45	0,64	1,28	0,4	0,42	0,4	0,23	0,13	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0
Kobalt	mg/kg	166	2,2	3,2	6,5	6,5	6,8	10,2	13,9	40,1	7,3	7,40	7,5	0,19	0,06	nee		15,0	35,0	190,0	190,0	190,0
Koper	mg/kg	593	0,1	6,7	8,8	13,3	20,9	22,8	34,2	49,5	551,8	20,2	21,30	22,4	1,02	0,29	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0
Kwik	mg/kg	579	0,03	0,05	0,07	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	1,39	0,1	0,14	0,1	0,58	0,03	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0
Lood	mg/kg	580	2,7	8,1	16,5	25,6	40,6	46,6	72,3	102,2	285,7	34,7	35,90	37,1	0,64	0,20	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0
Molybdeen	mg/kg	166	0,35	0,56	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	2,10	3,10	1,2	1,26	1,3	0,41	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0
Nikkel	mg/kg	583	0,9	5,5	7,4	9,2	9,2	10,8	15,7	22,1	421,4	10,7	11,10	11,5	0,63	0,25	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0
Zink	mg/kg	591	7,6	21,4	38,9	60,6	100,8	114,6	170,8	237,9	1448,9	85,7	88,20	90,7	0,54	0,37	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0
PCB (som 7) **	mg/kg	157	0,0030	0,0106	0,0151	0,0151	0,0216	0,0261	0,0598	0,1261	0,3389	0,030	0,0314	0,033	0,51	0,24	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00
PAK (som 10)	mg/kg	559	0,0	0,2	0,3	0,8	2,0	2,4	5,1	8,9	86,0	2,0	2,3	2,6	2,39	0,23	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0
Minerale olie	mg/kg	568	21,6	31,9	43,1	103,2	107,8	107,8	130,3	194,1	2002,8	102,3	105,1	107,9	0,49	0,52	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,19	0,34	0,65	0,69	1,01	1,10	3,09	0,41	0,48	0,56	0,98	0,17	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,14	0,21	0,34	0,60	0,65	1,05	1,49	6,77	0,43	0,59	0,75	1,61	0,64	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,12	0,27	0,57	0,60	0,91	1,00	2,80	0,34	0,41	0,49	1,07	0,15	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,07	0,08	0,08	0,39	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,15	0,26	0,44	0,49	0,70	1,14	5,98	0,32	0,46	0,60	1,81	0,51	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,16	0,30	0,44	0,87	0,12	0,14	0,16	1,01	0,18	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,15	0,23	0,29	0,42	0,11	0,12	0,13	0,68	0,03	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0,08	0,08	0,56	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,40	0,07	0,08	0,09	0,57	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,20	0,07	0,08	0,08	0,34	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,26	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,23	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetadecaan zuur (PFODA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,60	0,06	0,10	0,13	2,08	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,08	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
GenX	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:					Bodemkwaliteitsklasse: stedelijk wonen				
B4. Apeldoorn, Industrie 1A (bovengrond)		ja															Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:					3,00%				
Gezoneerd:																	3,00%					Ontgravingsklasse: stedelijk wonen				
Stoffen	Eenheid	N	Min	SP	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)				
Barium*	mg/kg	32	24,1	39,8	48,2	75,8	117,3	120,0	155,0	234,7	447,7	94,2	99,5	104,8	0,24	n.v.t.	n.v.t.					625,0				
Cadmium	mg/kg	127	0,09	0,12	0,23	0,45	0,45	0,50	0,65	0,78	9,87	0,4	0,49	0,6	1,10	0,18	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0				
Kobalt	mg/kg	32	3,2	3,3	6,7	6,7	10,5	15,0	17,4	18,2	25,0	8,8	9,20	9,6	0,18	0,08	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0				
Koper	mg/kg	126	5,8	6,8	6,8	18,1	30,9	34,8	44,4	56,0	144,9	21,1	22,20	23,3	0,44	0,33	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0				
Kwik	mg/kg	128	0,03	0,05	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,31	5,19	0,1	0,18	0,2	1,94	0,06	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0				
Lood	mg/kg	128	5,3	10,6	13,8	39,4	79,6	94,9	151,7	191,8	470,1	57,1	62,30	67,5	0,73	0,38	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0				
Molybdeen	mg/kg	32	0,35	0,47	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	3,41	5,00	1,0	1,22	1,5	0,85	0,02	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0				
Nikkel	mg/kg	124	5,4	5,7	7,5	9,4	14,3	15,7	18,1	22,4	29,6	11,4	11,60	11,8	0,17	0,26	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0				
Zink	mg/kg	124	15,4	26,2	36,9	82,6	147,5	165,2	242,2	286,3	968,9	106,7	112,70	118,7	0,46	0,45	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0				
PCB (som 7) **	mg/kg	31	0,0113	0,0113	0,0161	0,0230	0,0706	0,0886	0,2297	0,2297	0,2297	0,056	0,0614	0,067	0,36	0,46	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00				
PAK (som 10)	mg/kg	124	0,0	0,1	0,4	1,4	5,0	6,4	8,0	11,9	32,0	2,9	3,5	4,1	1,51	0,30	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0				
Minerale olie	mg/kg	128	1,1	45,9	45,9	91,9	155,1	204,8	311,8	567,7	1706,9	165,5	175,2	184,9	0,49	1,68	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0				
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,19	0,34	0,65	0,69	1,01	1,10	3,09	0,41	0,48	0,56	0,98	0,17	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,14	0,21	0,34	0,60	0,65	1,05	1,49	6,77	0,43	0,59	0,75	1,61	0,64	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.				
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,12	0,27	0,57	0,60	0,91	1,00	2,80	0,34	0,41	0,49	1,07	0,15	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,07	0,08	0,08	0,39	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,15	0,26	0,44	0,49	0,70	1,14	5,98	0,32	0,46	0,60	1,81	0,51	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.				
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,16	0,30	0,44	0,87	0,12	0,14	0,16	1,01	0,18	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.				
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,15	0,23	0,29	0,42	0,11	0,12	0,13	0,68	0,03	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0,08	0,08	0,56	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,40	0,07	0,08	0,09	0,57	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,20	0,07	0,08	0,08	0,34	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,26	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,23	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorocetadecaan zuur (PFODA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,60	0,06	0,10	0,13	2,08	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
N-methylperfluorocetaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
N-methylperfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,08	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
GenX	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:		2,40%	Bodemkwaliteitsklasse: industrie				
Gezoneerd:		ja															Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:		2,40%	Ontgravingsklasse: niet toepasbaar				
Stoffen	Eenheid	N	Min	SP	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)		
Barium*	mg/kg	27	38,9	38,9	51,9	74,1	85,2	95,6	100,8	112,7	274,2	71,4	74,5	77,6	0,17	n.v.t.	n.v.t.					625,0		
Cadmium	mg/kg	85	0,12	0,20	0,23	0,47	0,47	0,57	0,70	0,97	10,07	0,5	0,65	0,8	1,36	0,21	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0		
Kobalt	mg/kg	27	3,5	7,1	7,9	25,7	43,9	46,6	57,5	57,5	26,3	27,70	29,1	0,20	0,29	nee		15,0	35,0	190,0	190,0	190,0		
Koper	mg/kg	119	7,0	7,0	20,1	46,3	121,8	142,5	261,7	406,6	1509,8	109,0	121,80	134,6	0,90	2,66	ja	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0		
Kwik	mg/kg	83	0,01	0,05	0,05	0,13	0,20	0,20	0,33	0,52	1,42	0,2	0,17	0,2	0,79	0,10	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0		
Lood	mg/kg	100	5,4	10,9	32,2	80,6	155,1	186,1	249,7	295,5	666,9	100,6	109,70	118,8	0,65	0,59	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0		
Molybdeen	mg/kg	27	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,0	1,02	1,1	0,13	0,00	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0		
Nikkel	mg/kg	83	5,9	5,9	5,9	9,9	17,3	18,2	25,5	41,3	79,3	13,8	14,40	15,0	0,30	0,54	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0		
Zink	mg/kg	108	8,1	24,3	46,1	89,9	221,8	253,5	460,9	583,0	1313,4	170,0	182,70	195,4	0,56	0,96	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0		
PCB (som 7) **	mg/kg	45	0,0193	0,0201	0,0402	0,0402	0,2870	0,2870	0,4100	1,8366	2,5827	0,272	0,3001	0,328	0,49	3,78	ja	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00		
PAK (som 10)	mg/kg	87	0,0	0,1	0,4	1,3	4,4	6,7	11,0	17,8	61,0	3,2	4,3	5,4	1,88	0,46	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0		
Minerale olie	mg/kg	78	57,4	57,4	68,2	143,5	188,6	237,8	422,2	715,4	2172,7	213,0	224,2	235,4	0,35	2,12	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0		
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,19	0,34	0,65	0,69	1,01	1,10	3,09	0,41	0,48	0,56	0,98	0,17	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,14	0,21	0,34	0,60	0,65	1,05	1,49	6,77	0,43	0,59	0,75	1,61	0,64	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,12	0,27	0,57	0,60	0,91	1,00	2,80	0,34	0,41	0,49	1,07	0,15	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,07	0,08	0,08	0,39	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,15	0,26	0,44	0,49	0,70	1,14	5,98	0,32	0,46	0,60	1,81	0,51	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,16	0,30	0,44	0,87	0,12	0,14	0,16	1,01	0,18	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,15	0,23	0,29	0,42	0,11	0,12	0,13	0,68	0,03	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0,08	0,08	0,56	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,40	0,07	0,08	0,09	0,57	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,20	0,07	0,08	0,08	0,34	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,26	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,23	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetadeaan zuur (PFODA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,60	0,06	0,10	0,13	2,08	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-methylperfluorocetaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-methylperfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,08	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
GenX	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:		3,30%	Bodemkwaliteitsklasse: wonen				
Gezoneerd:		ja															Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:		3,00%	Ontgravingsklasse: wonen				
Stoffen	Eenheid	N	Min	SP	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)		
Barium*	mg/kg	65	34,8	46,5	46,5	73,0	126,1	142,7	213,7	234,2	365,0	99,1	102,5	105,9	0,21	n.v.t.	n.v.t.					625,0		
Cadmium	mg/kg	168	0,09	0,16	0,23	0,40	0,45	0,45	0,57	0,57	0,81	0,4	0,36	0,4	0,25	0,11	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0		
Kobalt	mg/kg	65	2,5	3,1	4,9	6,4	9,2	12,7	17,8	27,3	7,4	7,70	8,0	0,21	0,08	nee		15,0	35,0	190,0	190,0	190,0		
Koper	mg/kg	169	1,0	6,7	8,8	13,4	16,3	19,2	25,3	33,7	105,4	14,9	15,50	16,1	0,40	0,18	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0		
Kwik	mg/kg	168	0,00	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,29	0,1	0,10	0,1	0,36	0,03	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0		
Lood	mg/kg	167	3,0	10,6	13,7	22,6	33,2	37,4	55,6	73,1	241,5	29,0	31,10	33,2	0,70	0,13	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0		
Molybdeen	mg/kg	65	0,35	0,35	0,63	1,05	1,05	1,05	1,05	1,45	2,10	0,9	0,95	1,0	0,37	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0		
Nikkel	mg/kg	174	5,2	5,5	6,6	9,2	10,5	11,8	15,8	17,8	44,6	9,5	9,70	9,9	0,20	0,19	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0		
Zink	mg/kg	168	7,6	29,0	43,4	54,3	71,7	77,3	108,6	148,2	369,1	62,7	64,70	66,7	0,31	0,21	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0		
PCB (som 7) **	mg/kg	64	0,0024	0,0024	0,0165	0,0165	0,0236	0,0331	0,0631	0,1642	0,1687	0,031	0,0327	0,035	0,38	0,34	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00		
PAK (som 10)	mg/kg	163	0,0	0,1	0,2	0,4	1,0	1,4	3,4	6,1	18,0	1,1	1,4	1,7	1,99	0,16	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0		
Minerale olie	mg/kg	167	0,0	23,6	47,2	54,0	118,1	118,1	151,8	171,1	1586,0	88,8	92,8	96,8	0,44	0,48	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0		
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,19	0,34	0,65	0,69	1,01	1,10	3,09	0,41	0,48	0,56	0,98	0,17	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,14	0,21	0,34	0,60	0,65	1,05	1,49	6,77	0,43	0,59	0,75	1,61	0,64	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,12	0,27	0,57	0,60	0,91	1,00	2,80	0,34	0,41	0,49	1,07	0,15	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,07	0,08	0,08	0,39	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,15	0,26	0,44	0,49	0,70	1,14	5,98	0,32	0,46	0,60	1,81	0,51	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,16	0,30	0,44	0,87	0,12	0,14	0,16	1,01	0,18	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,15	0,23	0,29	0,42	0,11	0,12	0,13	0,68	0,03	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0,08	0,08	0,56	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,40	0,07	0,08	0,09	0,57	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,20	0,07	0,08	0,08	0,34	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,26	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,23	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetadecaan zuur (PFODA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,60	0,06	0,10	0,13	2,08	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,08	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
GenX	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone	Statistische parameters																			Bodemkwaliteitsklasse: stedelijk wonen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
B7. Epe, Wonen < 1911 (bovengrond)	ja																			2,70%					Bodemkwaliteitsklasse: stedelijk wonen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Gezoneerd:	Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:																			2,50%					Ontgravingsklasse: stedelijk wonen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		ja	Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				4,20%	Bodemkwaliteitsklasse: wonen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
B8. Brumen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden (bovengrond)		ja															Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				2,80%	Ontgravingsklasse: wonen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Gezoneerd:		ja																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Bodemkwaliteitsklasse: wonen					
Gezoneerd:		ja															Ontgravingsklasse: wonen					
		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: 4,40% Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: 2,80%																				
Stoffen	Eenheid	N	Min	SP	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium****	mg/kg	253	22,2	38,0	57,0	95,0	145,7	161,5	221,6	276,1	696,6	117,5	120,0	122,5	0,26	n.v.t.	n.v.t.					625,0
Cadmium	mg/kg	252	0,04	0,19	0,39	0,45	0,45	0,45	0,45	0,61	1,45	0,4	0,42	0,4	0,23	0,11	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0
Kobalt***	mg/kg	252	2,9	6,2	6,2	8,8	10,2	13,5	19,7	58,8	8,9	9,10	9,3	0,24	0,08	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0	190,0
Koper	mg/kg	257	2,8	6,5	6,5	13,3	22,4	25,9	31,7	43,0	104,6	17,1	17,70	18,3	0,43	0,24	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0
Kwik	mg/kg	254	0,05	0,05	0,08	0,10	0,15	0,19	0,30	1,10	0,1	0,12	0,1	0,71	0,05	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	4,80	36,0
Lood	mg/kg	257	5,2	10,4	17,9	31,2	49,1	56,5	72,6	95,2	223,2	37,5	39,30	41,1	0,57	0,18	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0
Molybdeen***	mg/kg	238	0,35	0,98	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	11,00	1,2	1,23	1,3	0,64	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0
Nikkel	mg/kg	259	0,3	5,1	8,5	8,5	14,8	17,1	23,9	41,7	170,7	13,8	14,40	15,0	0,48	0,56	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0
Zink	mg/kg	264	7,3	14,6	31,2	60,4	104,7	122,9	174,9	229,1	479,0	82,2	85,20	88,2	0,45	0,37	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0
PCB (som 7) **/***	mg/kg	187	0,0025	0,0051	0,0178	0,0182	0,0218	0,0257	0,0359	0,0705	0,2109	0,024	0,0247	0,025	0,30	0,14	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00
PAK (som 10)	mg/kg	245	0,0	0,1	0,3	0,7	2,0	2,4	4,5	9,7	54,0	1,8	2,2	2,6	2,38	0,25	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0
Minerale olie	mg/kg	259	1,3	19,3	50,4	95,8	126,0	126,0	181,5	306,1	1908,4	117,1	121,0	124,9	0,40	0,92	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,19	0,34	0,65	0,69	1,01	1,10	3,09	0,41	0,48	0,56	0,98	0,17	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,14	0,21	0,34	0,60	0,65	1,05	1,49	6,77	0,43	0,59	0,75	1,61	0,64	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorooctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,12	0,27	0,57	0,60	0,91	1,00	2,80	0,34	0,41	0,49	1,07	0,15	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorooctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,07	0,08	0,08	0,39	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,15	0,26	0,44	0,49	0,70	1,14	5,98	0,32	0,46	0,60	1,81	0,51	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,16	0,30	0,44	0,87	0,12	0,14	0,16	1,01	0,18	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,15	0,23	0,29	0,42	0,11	0,12	0,13	0,68	0,03	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0,08	0,08	0,56	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,40	0,07	0,08	0,09	0,57	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,20	0,07	0,08	0,08	0,34	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,26	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,23	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,60	0,06	0,10	0,13	2,08	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,08	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
GenX	µg/kg	59	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	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Bodemkwaliteitsklasse: wonen					
810. Brummen/Epe/Voorst, Oude bedrijventerreinen (bovengrond)		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: 2,70%															Bodemkwaliteitsklasse: wonen					
Gezoneerd:		ja															Ontgravingsklasse: wonen					
		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: 2,50%																				
Stoffen	Eenheid	N	Min	SP	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium****	mg/kg	253	22,2	38,0	57,0	95,0	145,7	161,5	221,6	276,1	696,6	117,5	120,0	122,5	0,26	n.v.t.	n.v.t.					625,0
Cadmium	mg/kg	123	0,12	0,12	0,37	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,67	0,4	0,40	0,4	0,18	0,09	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0
Kobalt***	mg/kg	252	2,9	6,2	6,2	6,2	8,8	10,2	13,5	19,7	58,8	8,9	9,10	9,3	0,24	0,08	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0
Koper	mg/kg	132	4,0	7,0	7,0	11,7	21,9	29,8	45,1	86,8	218,5	21,3	23,20	25,1	0,73	0,53	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0
Kwik	mg/kg	123	0,05	0,05	0,08	0,10	0,20	0,20	0,31	0,49	2,40	0,2	0,18	0,2	1,21	0,09	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0
Lood	mg/kg	123	3,2	5,5	14,0	24,6	51,6	58,5	98,5	140,9	369,6	42,0	46,70	51,4	0,86	0,28	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0
Molybdeen***	mg/kg	238	0,35	0,98	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	11,00	1,2	1,23	1,3	0,64	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0
Nikkel	mg/kg	123	3,8	5,8	8,2	9,6	13,9	15,4	19,7	27,4	49,4	11,5	11,80	12,1	0,22	0,33	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0
Zink	mg/kg	123	7,9	17,6	31,7	54,3	92,7	112,6	161,0	198,8	271,3	69,4	72,40	75,4	0,35	0,31	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0
PCB (som 7) **/***	mg/kg	187	0,0025	0,0051	0,0178	0,0182	0,0218	0,0257	0,0359	0,0705	0,2109	0,024	0,0247	0,025	0,30	0,14	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00
PAK (som 10)	mg/kg	114	0,0	0,1	0,3	0,8	2,7	4,1	8,5	11,4	31,0	2,2	2,7	3,2	1,68	0,29	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0
Minerale olie	mg/kg	125	0,8	28,4	56,9	101,6	142,2	142,2	386,0	568,9	1097,2	153,1	158,9	164,7	0,32	1,74	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,19	0,34	0,65	0,69	1,01	1,10	3,09	0,41	0,48	0,56	0,98	0,17	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,14	0,21	0,34	0,60	0,65	1,05	1,49	6,77	0,43	0,59	0,75	1,61	0,64	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,12	0,27	0,57	0,60	0,91	1,00	2,80	0,34	0,41	0,49	1,07	0,15	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,07	0,08	0,08	0,39	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,15	0,26	0,44	0,49	0,70	1,14	5,98	0,32	0,46	0,60	1,81	0,51	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,16	0,30	0,44	0,87	0,12	0,14	0,16	1,01	0,18	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,15	0,23	0,29	0,42	0,11	0,12	0,13	0,68	0,03	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0,08	0,08	0,56	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,40	0,07	0,08	0,09	0,57	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,20	0,07	0,08	0,08	0,34	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,26	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,23	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetadecaan zuur (PFODA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,60	0,06	0,10	0,13	2,08	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-methylperfluorocetaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-methylperfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,08	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
GenX	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur					
Gezoneerd:		ja															Ontgravingsklasse: landbouw/natuur					
		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: 3,20%																				
		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: 3,00%																				
Stoffen	Eenheid	N	Min	SP	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium****	mg/kg	253	22,2	38,0	57,0	95,0	145,7	161,5	221,6	276,1	696,6	117,5	120,0	122,5	0,26	n.v.t.	n.v.t.					625,0
Cadmium	mg/kg	149	0,05	0,13	0,24	0,45	0,45	0,45	0,49	0,65	1,04	0,4	0,37	0,4	0,26	0,14	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0
Kobalt***	mg/kg	252	2,9	6,2	6,2	8,8	10,2	13,5	19,7	58,8	8,9	9,10	9,3	0,24	0,08	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0	190,0
Koper	mg/kg	149	1,9	6,7	6,7	9,8	17,1	18,4	28,9	44,7	365,8	17,3	19,40	21,5	1,03	0,25	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0
Kwik	mg/kg	149	0,01	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,20	0,23	0,98	0,1	0,11	0,1	0,78	0,04	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0
Lood	mg/kg	149	3,2	5,3	13,8	16,6	28,8	33,9	43,9	61,7	146,8	22,7	24,10	25,5	0,56	0,12	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0
Molybdeen***	mg/kg	238	0,35	0,98	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	11,00	1,2	1,23	1,3	0,64	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0
Nikkel	mg/kg	149	0,9	2,7	5,6	9,3	13,8	16,0	26,6	44,2	109,1	12,2	12,80	13,4	0,42	0,64	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0
Zink	mg/kg	149	0,2	15,3	30,6	43,8	67,8	84,0	109,8	154,5	590,7	58,8	61,90	65,0	0,47	0,24	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0
PCB (som 7) **/***	mg/kg	187	0,0025	0,0051	0,0178	0,0182	0,0218	0,0257	0,0359	0,0705	0,2109	0,024	0,0247	0,025	0,30	0,14	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00
PAK (som 10)	mg/kg	136	0,0	0,0	0,1	0,3	0,8	1,1	2,6	5,7	29,0	0,9	1,3	1,7	2,55	0,15	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0
Minerale olie	mg/kg	152	0,7	23,3	46,5	46,5	116,3	116,3	116,3	149,5	465,1	73,3	75,1	76,9	0,23	0,41	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,19	0,34	0,65	0,69	1,01	1,10	3,09	0,41	0,48	0,56	0,98	0,17	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,14	0,21	0,34	0,60	0,65	1,05	1,49	6,77	0,43	0,59	0,75	1,61	0,64	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,12	0,27	0,57	0,60	0,91	1,00	2,80	0,34	0,41	0,49	1,07	0,15	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,07	0,08	0,08	0,39	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,15	0,26	0,44	0,49	0,70	1,14	5,98	0,32	0,46	0,60	1,81	0,51	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,16	0,30	0,44	0,87	0,12	0,14	0,16	1,01	0,18	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,15	0,23	0,29	0,42	0,11	0,12	0,13	0,68	0,03	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0,08	0,08	0,56	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,40	0,07	0,08	0,09	0,57	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,20	0,07	0,08	0,08	0,34	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,26	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,23	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,60	0,06	0,10	0,13	2,08	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,08	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
GenX	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:		3,10%	Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur				
Gezoneerd:		ja															Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:		3,40%	Ontgravingsklasse: landbouw/natuur				
Stoffen	Eenheid	N	Min	SP	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)		
Barium*	mg/kg	304	6,8	36,0	47,9	58,2	102,7	119,9	164,4	215,7	719,1	88,9	90,7	92,5	0,28	n.v.t.	n.v.t.						625,0	
Cadmium	mg/kg	636	0,04	0,19	0,23	0,45	0,45	0,45	0,56	0,61	3,34	0,4	0,40	0,4	0,40	0,11	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0		
Kobalt	mg/kg	306	2,2	3,2	6,6	6,6	9,5	9,5	14,3	20,6	346,8	9,0	9,50	10,0	0,67	0,10	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0		
Koper	mg/kg	641	1,9	6,7	6,7	13,3	22,9	24,8	30,5	38,1	182,9	17,6	18,10	18,6	0,52	0,21	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0		
Kwik	mg/kg	638	0,00	0,05	0,05	0,10	0,14	0,15	0,20	0,25	1,17	0,1	0,11	0,1	0,67	0,04	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0		
Lood	mg/kg	652	4,5	10,5	13,7	27,1	49,7	57,2	81,3	120,9	519,1	40,8	42,40	44,0	0,76	0,23	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0		
Molybdeen	mg/kg	305	0,35	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	1,0	0,97	1,0	0,26	0,00	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0		
Nikkel	mg/kg	638	2,7	5,6	7,5	9,4	10,5	12,2	17,0	22,5	93,9	10,5	10,70	10,9	0,28	0,26	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0		
Zink	mg/kg	633	7,6	25,9	37,0	65,3	111,0	126,3	167,6	217,7	587,8	84,9	86,60	88,3	0,38	0,33	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0		
PCB (som 7) **	mg/kg	304	0,0029	0,0100	0,0143	0,0143	0,0285	0,0303	0,0466	0,0582	2,1539	0,031	0,0346	0,038	1,26	0,10	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00		
PAK (som 10)	mg/kg	638	0,0	0,1	0,3	0,7	1,9	2,3	3,7	6,5	35,0	1,6	1,8	2,0	1,99	0,17	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0		
Minerale olie	mg/kg	647	0,0	40,7	40,7	77,4	101,9	101,9	139,7	208,7	1891,9	96,2	99,0	101,8	0,56	0,54	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0		
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,19	0,34	0,65	0,69	1,01	1,10	3,09	0,41	0,48	0,56	0,98	0,17	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,14	0,21	0,34	0,60	0,65	1,05	1,49	6,77	0,43	0,59	0,75	1,61	0,64	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,12	0,27	0,57	0,60	0,91	1,00	2,80	0,34	0,41	0,49	1,07	0,15	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,07	0,08	0,08	0,39	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,15	0,26	0,44	0,49	0,70	1,14	5,98	0,32	0,46	0,60	1,81	0,51	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,16	0,30	0,44	0,87	0,12	0,14	0,16	1,01	0,18	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,15	0,23	0,29	0,42	0,11	0,12	0,13	0,68	0,03	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0,08	0,08	0,56	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,40	0,07	0,08	0,09	0,57	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,20	0,07	0,08	0,08	0,34	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,26	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,23	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,60	0,06	0,10	0,13	2,08	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,08	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
GenX	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:					6,30%	Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
B13. Brummen, Buitengebied (bovengrond)		ja															Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:					2,90%	Ontgravingsklasse: landbouw/natuur																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Gezoneerd:		ja																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:		3,30%	Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur				
Gezoneerd:		ja															Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:		3,80%	Ontgravingsklasse: landbouw/natuur				
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)		
Barium*	mg/kg	223	11,6	34,9	46,5	66,4	136,2	152,8	285,0	362,0	896,7	110,9	113,9	116,9	0,31	n.v.t.	n.v.t.					625,0		
Cadmium	mg/kg	820	0,02	0,16	0,31	0,44	0,44	0,44	0,55	0,62	5,77	0,4	0,41	0,4	0,48	0,13	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0		
Kobalt	mg/kg	223	0,6	4,3	6,4	6,4	9,2	9,2	12,6	18,7	43,0	8,2	8,30	8,4	0,21	0,08	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0		
Koper	mg/kg	819	0,3	6,5	6,5	12,9	20,5	24,3	33,6	44,8	280,2	17,1	17,60	18,1	0,58	0,26	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0		
Kwik	mg/kg	820	0,04	0,05	0,08	0,10	0,19	0,19	0,22	0,33	1,53	0,2	0,15	0,2	0,71	0,06	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0		
Lood	mg/kg	822	0,5	10,4	15,8	28,3	42,8	49,1	62,5	92,3	297,6	34,0	34,80	35,6	0,54	0,17	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0		
Molybdeen	mg/kg	224	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,37	2,10	4,20	1,1	1,13	1,2	0,31	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0		
Nikkel	mg/kg	819	0,4	5,5	6,6	9,2	10,5	12,6	16,5	22,1	99,7	10,4	10,50	10,6	0,30	0,25	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0		
Zink	mg/kg	822	1,5	14,9	29,8	53,3	82,6	93,8	134,3	170,5	1172,2	67,4	68,80	70,2	0,47	0,27	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0		
PCB (som 7) **	mg/kg	177	0,0037	0,0092	0,0132	0,0132	0,0369	0,0543	0,0855	0,1034	0,1793	0,030	0,0311	0,032	0,41	0,20	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00		
PAK (som 10)	mg/kg	753	0,0	0,1	0,2	0,5	1,5	1,8	3,6	6,1	35,0	1,4	1,6	1,8	2,08	0,16	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0		
Minerale olie	mg/kg	832	0,7	18,5	36,9	70,2	92,3	92,3	105,2	158,2	817,6	73,2	74,4	75,6	0,36	0,45	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0		
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,19	0,34	0,65	0,69	1,01	1,10	3,09	0,41	0,48	0,56	0,98	0,17	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,14	0,21	0,34	0,60	0,65	1,05	1,49	6,77	0,43	0,59	0,75	1,61	0,64	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,12	0,27	0,57	0,60	0,91	1,00	2,80	0,34	0,41	0,49	1,07	0,15	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,07	0,08	0,08	0,39	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,15	0,26	0,44	0,49	0,70	1,14	5,90	0,32	0,46	0,60	1,81	0,51	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,16	0,30	0,44	0,87	0,12	0,14	0,16	1,01	0,18	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,15	0,23	0,29	0,42	0,11	0,12	0,13	0,68	0,03	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0,08	0,08	0,56	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,40	0,07	0,08	0,09	0,57	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,20	0,07	0,08	0,08	0,34	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,26	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,23	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetadecaanzuur (PFODA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,60	0,06	0,10	0,13	2,08	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-methylperfluorocetaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-methylperfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,08	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
GenX	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:		6,40%	Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur				
B15. Voorst, Buitengebied (bovengrond)		ja															Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:		2,70%	Ontgravingsklasse: landbouw/natuur				
Gezoneerd:		ja																						
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)		
Barium*	mg/kg	315	0,4	35,0	55,0	77,5	112,5	125,0	180,9	240,7	524,8	97,3	99,7	102,1	0,33	n.v.t.	n.v.t.					625,0		
Cadmium	mg/kg	409	0,09	0,19	0,22	0,31	0,44	0,44	0,44	0,58	3,91	0,3	0,34	0,4	0,55	0,11	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0		
Kobalt	mg/kg	297	0,7	3,3	5,0	7,1	9,7	10,9	14,2	18,5	33,2	8,1	8,30	8,5	0,26	0,09	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0		
Koper	mg/kg	440	0,1	6,2	12,3	17,1	21,1	22,9	28,1	38,7	886,2	18,9	20,40	21,9	1,18	0,22	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0		
Kwik	mg/kg	420	0,00	0,05	0,05	0,08	0,09	0,12	0,19	0,19	1,13	0,1	0,09	0,1	0,91	0,03	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0		
Lood	mg/kg	134	7,6	13,0	20,5	28,8	45,6	52,3	83,4	112,3	373,8	40,0	43,40	46,8	0,71	0,21	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0		
Molybdeen	mg/kg	269	0,07	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	3,50	1,1	1,08	1,1	0,33	0,00	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0		
Nikkel	mg/kg	436	0,4	6,0	8,5	12,6	17,1	19,8	27,7	38,4	117,3	15,4	15,80	16,2	0,36	0,50	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0		
Zink	mg/kg	449	0,1	26,7	51,6	68,8	103,2	110,8	155,5	240,7	534,9	87,1	89,40	91,7	0,42	0,37	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0		
PCB (som 7) **	mg/kg	224	0,0026	0,0126	0,0126	0,0180	0,0184	0,0184	0,0368	0,0793	0,3238	0,024	0,0247	0,026	0,37	0,14	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00		
PAK (som 10)	mg/kg	415	0,0	0,1	0,3	0,6	1,4	2,0	3,4	5,2	24,5	1,3	1,5	1,7	1,95	0,13	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0		
Minerale olie	mg/kg	396	5,2	5,2	51,5	90,2	97,9	128,8	149,0	246,6	2355,2	95,2	97,9	100,6	0,42	0,78	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0		
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,19	0,34	0,65	0,69	1,01	1,10	3,09	0,41	0,48	0,56	0,98	0,17	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	59	0,07	0,14	0,21	0,34	0,60	0,65	1,05	1,49	6,77	0,43	0,59	0,75	1,61	0,64	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,12	0,27	0,57	0,60	0,91	1,00	2,80	0,34	0,41	0,49	1,07	0,15	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,07	0,08	0,08	0,39	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	59	0,07	0,07	0,15	0,26	0,44	0,49	0,70	1,14	5,90	0,32	0,46	0,60	1,81	0,51	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorootaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,16	0,30	0,44	0,87	0,12	0,14	0,16	1,01	0,18	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFBA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,15	0,23	0,29	0,42	0,11	0,12	0,13	0,68	0,03	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFPeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0,08	0,08	0,56	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFHxA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,40	0,07	0,08	0,09	0,57	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFHpA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,20	0,07	0,08	0,08	0,34	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFNA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,26	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFDeA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,08	0,23	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFUnDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFDoDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFTrDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFTeDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFHxDA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaanzuur (PFODA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,60	0,06	0,10	0,13	2,08	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-methylperfluorootaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-ethylperfluorootaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
perfluorootaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
N-methylperfluorootaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	59	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,08	0,08	0,49	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		
GenX	µg/kg	59	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.		

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				2,40%		Bodemkwaliteitsklasse: industrie			
T1. Apeldoorn, Centrum (tussenlaag)		ja															Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				2,40%		Ontgravingsklasse: industrie			
Gezoneerd:																										
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)				
Barium*	mg/kg	25	51,7	51,7	77,6	103,5	103,5	135,3	258,0	262,4	369,6	118,5	124,2	129,9	0,18	n.v.t.	n.v.t.					625,0				
Cadmium	mg/kg	99	0,12	0,20	0,47	0,47	0,49	0,59	0,84	1,17	2,52	0,5	0,54	0,6	0,38	0,26	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0				
Kobalt	mg/kg	25	4,7	4,7	4,7	7,1	7,1	7,1	11,3	11,7	30,0	7,4	7,80	8,2	0,19	0,04	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0				
Koper	mg/kg	103	0,1	7,0	7,8	18,5	42,2	54,3	85,7	114,3	382,2	33,3	36,40	39,5	0,68	0,71	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0				
Kwik	mg/kg	99	0,05	0,05	0,07	0,14	0,28	0,37	0,82	0,87	3,98	0,3	0,30	0,4	1,19	0,18	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0				
Lood	mg/kg	105	10,9	14,1	31,0	86,8	186,0	232,6	341,1	415,5	744,2	122,3	134,00	145,7	0,70	0,84	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0				
Molybdeen	mg/kg	25	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	n.v.t.	0,00	0,00	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0				
Nikkel	mg/kg	100	5,7	5,9	5,9	10,0	17,3	19,6	22,7	26,8	62,2	13,4	13,80	14,2	0,24	0,32	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0				
Zink	mg/kg	107	20,7	32,2	32,2	122,0	322,3	363,7	506,4	568,6	1519,3	195,3	208,30	221,3	0,50	0,92	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0				
PCB (som 7) **	mg/kg	24	0,0201	0,0201	0,0201	0,0371	0,0402	0,0402	0,0402	0,0402	0,0402	0,031	0,0312	0,032	0,08	0,04	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00				
PAK (som 10)	mg/kg	98	0,1	0,1	0,3	1,6	4,6	5,9	12,0	20,0	45,0	3,4	4,4	5,4	1,78	0,52	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0				
Minerale olie	mg/kg	103	28,7	57,4	57,4	143,6	171,5	309,3	482,4	1763,9	137,8	144,4	151,0	0,36	1,37	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0					
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	37	0,10	0,13	0,14	0,14	0,27	0,30	0,50	0,60	0,63	0,20	0,23	0,27	0,64	0,08	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	37	0,10	0,13	0,14	0,14	0,14	0,42	0,55	2,33	0,16	0,24	0,32	1,57	0,20	n.v.t.		0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.				
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,23	0,38	0,51	0,56	0,13	0,16	0,19	0,88	0,07	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.			
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,15	0,07	0,07	0,08	0,25	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,26	0,41	1,50	0,09	0,14	0,19	1,78	0,16	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.				
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,19	0,83	0,07	0,10	0,13	1,27	0,06	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.				
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,07	0,07	0,07	0,09	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorocetadecaan zuur (PFODA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,42	0,07	0,08	0,09	0,72	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.			
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
GenX	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters														Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				2,30%		Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
T2. Apeldoorn, Wonen 1 (tussenlaag)		ja														Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				1,80%		Ontgravingsklasse: landbouw/natuur																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Gezoneerd:		ja																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:		2,40%		Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur		
T3. Apeldoorn, Wonen 2 (tussenlaag)		ja															Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:		1,80%		Ontgravingsklasse: landbouw/natuur		
Gezoneerd:																							
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)	
Barium*	mg/kg	85	18,0	25,7	51,5	51,5	66,2	97,1	133,9	183,2	404,6	73,0	75,4	77,8	0,23	n.v.t.	n.v.t.					625,0	
Cadmium	mg/kg	351	0,10	0,12	0,27	0,48	0,48	0,48	0,48	0,61	10,37	0,4	0,47	0,5	0,84	0,13	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0	
Kobalt	mg/kg	86	1,7	3,4	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	12,1	27,5	7,0	7,10	7,2	0,15	0,05	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0	
Koper	mg/kg	349	0,1	2,7	7,2	7,2	7,2	10,5	14,4	18,8	143,9	9,1	9,50	9,9	0,59	0,11	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0	
Kwik	mg/kg	350	0,02	0,05	0,05	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	13,01	0,2	0,19	0,2	2,90	0,03	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0	
Lood	mg/kg	350	1,1	3,3	5,5	12,1	14,3	14,3	23,5	34,8	203,9	15,0	16,00	17,0	0,94	0,07	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0	
Molybdeen	mg/kg	86	0,06	0,49	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	2,10	1,1	1,13	1,2	0,41	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0	
Nikkel	mg/kg	350	2,8	5,6	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	14,7	56,3	9,2	9,30	9,4	0,21	0,14	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0	
Zink	mg/kg	348	7,0	8,2	16,7	32,7	32,7	32,7	60,7	95,8	1401,5	40,6	43,40	46,2	0,95	0,15	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0	
PCB (som 7) **	mg/kg	85	0,0084	0,0172	0,0245	0,0245	0,0250	0,0350	0,0496	0,0960	0,3430	0,037	0,0380	0,039	0,27	0,16	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00	
PAK (som 10)	mg/kg	322	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4	0,5	1,0	2,7	35,0	0,6	0,8	1,0	3,58	0,07	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0	
Minerale olie	mg/kg	347	5,0	35,0	70,0	122,5	175,0	175,0	175,0	175,0	1550,0	129,3	131,0	132,7	0,19	0,45	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0	
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	37	0,10	0,13	0,14	0,14	0,27	0,30	0,50	0,60	0,63	0,20	0,23	0,27	0,64	0,08	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	37	0,10	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,42	0,55	2,33	0,16	0,24	0,32	1,57	0,20	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.	
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,23	0,38	0,51	0,56	0,13	0,16	0,19	0,88	0,07	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,15	0,07	0,07	0,08	0,25	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,26	0,41	1,50	0,09	0,14	0,19	1,78	0,16	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.	
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,19	0,83	0,07	0,10	0,13	1,27	0,06	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.	
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,07	0,07	0,07	0,09	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluorocetadecaan zuur (PFODA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,42	0,07	0,08	0,09	0,72	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	
GenX	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.	

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone	Statistische parameters																						Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:					2,80%		Bodemkwaliteitsklasse: stedelijk wonen				
T4. Apeldoorn, Industrie 1A (tussenlaag)	ja																						Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:					1,90%		Ontgravingsklasse: stedelijk wonen				
Gezoneerd:																																		
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)												
Barium*	mg/kg	21	24,7	28,2	38,8	49,4	84,7	88,3	91,8	109,4	121,1	57,1	59,3	61,5	0,13	n.v.t.	n.v.t.					625,0												
Cadmium	mg/kg	76	0,07	0,12	0,20	0,42	0,48	0,48	0,64	0,85	3,08	0,4	0,44	0,5	0,53	0,20	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0												
Kobalt	mg/kg	21	3,4	5,5	6,8	6,8	10,4	12,0	14,9	15,2	16,2	8,4	8,70	9,0	0,13	0,06	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0												
Koper	mg/kg	84	0,1	7,1	7,1	7,1	19,8	24,3	37,2	48,5	184,0	16,8	19,00	21,2	0,82	0,28	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0												
Kwik	mg/kg	76	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,20	0,21	0,30	2,41	0,1	0,16	0,2	1,34	0,05	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0												
Lood	mg/kg	80	5,4	5,4	10,9	14,1	31,1	39,5	81,3	111,3	466,3	33,5	40,70	47,9	1,24	0,22	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0												
Molybdeen	mg/kg	21	0,35	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	5,00	1,0	1,23	1,5	0,74	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0												
Nikkel	mg/kg	76	5,5	5,8	5,8	9,6	11,0	11,5	14,9	15,5	38,3	9,8	10,10	10,4	0,21	0,15	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0												
Zink	mg/kg	76	5,7	8,0	27,2	32,0	73,2	89,2	165,9	188,7	411,8	60,2	65,20	70,2	0,52	0,31	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0												
PCB (som 7) **	mg/kg	20	0,0172	0,0172	0,0245	0,0245	0,1038	0,1350	0,3500	0,3500	0,3500	0,084	0,0905	0,098	0,27	0,69	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00												
PAK (som 10)	mg/kg	74	0,1	0,1	0,2	0,4	2,1	2,8	7,3	9,9	28,0	1,7	2,4	3,1	2,09	0,25	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0												
Minerale olie	mg/kg	76	35,0	61,3	70,0	133,0	186,6	210,0	350,0	443,8	1050,0	174,8	180,0	185,2	0,20	1,23	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0												
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	37	0,10	0,13	0,14	0,14	0,27	0,30	0,50	0,60	0,63	0,20	0,23	0,27	0,64	0,08	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	37	0,10	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,42	0,55	2,33	0,16	0,24	0,32	1,57	0,20	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.												
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,23	0,38	0,51	0,56	0,13	0,16	0,19	0,88	0,07	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.											
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,15	0,07	0,07	0,08	0,25	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.											
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,26	0,41	1,50	0,09	0,14	0,19	1,78	0,16	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.												
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,19	0,83	0,07	0,10	0,13	1,27	0,06	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.												
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,07	0,07	0,07	0,09	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorocetadecaan zuur (PFODA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,42	0,07	0,08	0,09	0,72	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.											
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
GenX	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone	Statistische parameters																						Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:					3,00%		Bodemkwaliteitsklasse: stedelijk wonen				
T5. Apeldoorn, Industrie 1B (tussenlaag)	ja																						Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:					1,50%		Ontgravingsklasse: stedelijk wonen				
Gezoneerd:	ja																																	
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)												
Barium*	mg/kg	20	36,0	36,0	36,0	51,5	69,5	75,5	100,2	113,8	254,0	63,2	67,3	71,4	0,21	n.v.t.	n.v.t.					625,0												
Cadmium	mg/kg	62	0,12	0,13	0,21	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,78	0,4	0,38	0,4	0,23	0,10	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0												
Kobalt	mg/kg	20	3,3	6,5	18,0	29,2	37,9	38,5	41,4	44,5	50,5	26,3	27,50	28,7	0,15	0,22	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0												
Koper	mg/kg	91	4,1	7,1	19,3	57,9	83,3	146,3	189,0	243,8	42,6	46,50	50,4	0,63	1,21	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0													
Kwik	mg/kg	63	0,05	0,05	0,05	0,10	0,16	0,20	0,21	0,42	0,61	0,1	0,14	0,2	0,62	0,08	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0												
Lood	mg/kg	63	5,5	5,5	14,2	14,2	44,4	62,0	99,1	110,4	171,5	31,7	35,70	39,7	0,69	0,22	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0												
Molybdeen	mg/kg	20	0,35	1,02	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,0	1,02	1,1	0,15	0,00	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0												
Nikkel	mg/kg	63	2,7	5,6	5,6	9,1	9,4	9,4	12,8	18,8	29,5	8,6	8,90	9,2	0,20	0,20	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0												
Zink	mg/kg	66	8,0	8,0	27,2	32,0	67,9	89,0	149,5	171,8	319,5	58,4	62,80	67,2	0,45	0,28	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0												
PCB (som 7) **	mg/kg	21	0,0245	0,0245	0,0490	0,0490	0,3500	0,3500	0,3500	0,3500	0,6000	0,173	0,1825	0,192	0,19	0,68	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00												
PAK (som 10)	mg/kg	53	0,0	0,1	0,1	0,4	0,9	1,0	2,5	6,2	78,0	0,7	2,6	4,5	4,18	0,16	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0												
Minerale olie	mg/kg	57	35,0	47,0	70,0	175,0	175,0	175,0	386,0	490,0	2500,0	200,0	212,0	224,0	0,33	1,43	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0												
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	37	0,10	0,13	0,14	0,14	0,27	0,30	0,50	0,60	0,63	0,20	0,23	0,27	0,64	0,08	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	37	0,10	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,42	0,55	2,33	0,16	0,24	0,32	1,57	0,20	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.												
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,23	0,38	0,51	0,56	0,13	0,16	0,19	0,88	0,07	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.											
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,15	0,07	0,07	0,08	0,25	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.											
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,26	0,41	1,50	0,09	0,14	0,19	1,78	0,16	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.												
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,19	0,83	0,07	0,10	0,13	1,27	0,06	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.												
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,07	0,07	0,07	0,09	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorocetadecaanzuur (PFODA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,42	0,07	0,08	0,09	0,72	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.											
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
N-methylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
N-ethylperfluorocetaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												
GenX	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.												

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone	Statistische parameters																						Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur			
T6. Apeldoorn, Industrie 2 (tussenlaag)			Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:														2,80%		Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur							
Gezoneerd:			Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:														1,70%		Ontgravingsklasse: landbouw/natuur							
	ja																									
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)				
Barium*	mg/kg	43	19,8	49,6	49,6	53,1	83,2	103,3	171,3	249,2	778,7	89,2	95,9	102,6	0,36	n.v.t.	n.v.t.					625,0				
Cadmium	mg/kg	97	0,10	0,12	0,21	0,42	0,48	0,48	0,60	0,60	0,83	0,4	0,36	0,4	0,28	0,13	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0				
Kobalt	mg/kg	43	1,4	3,2	6,8	6,8	9,8	10,1	13,9	19,3	35,7	8,7	9,10	9,5	0,21	0,09	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0				
Koper	mg/kg	97	1,0	2,0	7,1	7,1	14,3	14,3	14,3	24,9	69,3	10,9	11,60	12,3	0,48	0,15	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0				
Kwik	mg/kg	97	0,02	0,03	0,05	0,10	0,10	0,14	0,15	0,16	9,96	0,1	0,20	0,3	3,53	0,03	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0				
Lood	mg/kg	97	0,1	2,3	10,9	14,2	21,9	21,9	27,2	52,5	281,1	17,6	20,30	23,0	1,01	0,10	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0				
Molybdeen	mg/kg	43	0,49	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,46	2,10	1,0	1,03	1,1	0,30	0,00	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0				
Nikkel	mg/kg	105	4,1	5,5	5,8	9,6	11,0	12,8	19,2	24,9	90,5	11,3	11,80	12,3	0,34	0,30	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0				
Zink	mg/kg	97	8,1	11,3	27,4	32,2	32,2	32,2	65,4	108,3	299,4	38,0	40,10	42,2	0,40	0,17	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0				
PCB (som 7) **	mg/kg	42	0,0035	0,0035	0,0245	0,0245	0,0324	0,0350	0,0350	0,0489	0,2500	0,033	0,0350	0,037	0,28	0,09	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00				
PAK (som 10)	mg/kg	84	0,0	0,1	0,1	0,3	0,7	0,7	1,1	1,9	7,9	0,5	0,6	0,7	1,62	0,05	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0				
Minerale olie	mg/kg	99	35,0	35,0	70,0	70,0	133,0	133,0	175,0	225,0	550,0	101,2	103,0	104,8	0,14	0,61	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0				
PFOA som lineair + vertakt	µg/kg	37	0,10	0,13	0,14	0,14	0,27	0,30	0,50	0,60	0,63	0,20	0,23	0,27	0,64	0,08	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
PFOS som lineair + vertakt	µg/kg	37	0,10	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,42	0,55	2,33	0,16	0,24	0,32	1,57	0,20	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.				
perfluorooctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,23	0,38	0,51	0,56	0,13	0,16	0,19	0,88	0,07	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.			
perfluorooctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,15	0,07	0,07	0,08	0,25	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.			
perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,26	0,41	1,50	0,09	0,14	0,19	1,78	0,16	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.				
perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,19	0,83	0,07	0,10	0,13	1,27	0,06	n.v.t.	0,9	3,0	3,0	3,0	n.v.t.				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,07	0,07	0,07	0,09	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,42	0,07	0,08	0,09	0,72	0,00	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg	37	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,35	0,07	0,09	0,10	0,75	0,01	n.v.t.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				
GenX	µg/kg	37	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.	0,8	7,0	7,0	7,0	n.v.t.				

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone	Statistische parameters														Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				3,50%		Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
T7. Overig gebied (tussenlaag)	ja														Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				1,50%		Ontgravingsklasse: landbouw/natuur																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Gezoneerd:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters															Bodemkwaliteitsklasse: stedelijk wonen					
O1. Apeldoorn, Centrum (ondergrond)		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: 2,10%															Bodemkwaliteitsklasse: stedelijk wonen					
Gezoneerd:		ja															Ontgravingsklasse: stedelijk wonen					
		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: 1,70%																				
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	mg/kg	253	22,2	38,0	57,0	95,0	145,7	161,5	221,6	276,1	696,6	119,1	120,0	120,9	0,09	n.v.t.	n.v.t.					625,0
Cadmium	mg/kg	975	0,02	0,16	0,34	0,45	0,45	0,53	0,65	4,54	0,4	0,42	0,4	0,29	0,13	nee		0,60	1,20	4,30	4,30	13,0
Kobalt	mg/kg	252	2,9	6,2	6,2	8,8	10,2	13,5	19,7	58,8	9,0	9,10	9,2	0,14	0,08	nee		15,0	35,0	190,0	190,0	190,0
Koper	mg/kg	999	0,8	6,7	6,7	14,8	24,7	28,5	38,0	49,5	361,4	20,2	20,70	21,2	0,57	0,29	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0
Kwik	mg/kg	983	0,01	0,05	0,08	0,10	0,19	0,19	0,24	0,39	3,47	0,2	0,15	0,2	0,75	0,07	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0
Lood	mg/kg	995	3,2	10,5	16,5	34,6	63,1	73,7	116,7	180,4	586,3	50,7	53,10	55,5	1,13	0,35	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0
Molybdeen	mg/kg	238	0,35	0,98	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	11,00	1,2	1,23	1,3	0,29	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0
Nikkel	mg/kg	1003	0,3	5,3	8,9	8,9	16,5	18,2	24,4	33,0	177,7	14,4	14,50	14,6	0,15	0,43	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0
Zink	mg/kg	996	0,1	21,4	35,8	68,4	117,6	136,8	194,5	240,5	619,9	89,2	92,80	96,4	0,95	0,38	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0
PCB (som 7) **	mg/kg	187	0,0025	0,0051	0,0178	0,0182	0,0218	0,0257	0,0359	0,0705	0,2109	0,0	0,0247	0,0	0,15	0,14	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00
PAK (som 10)	mg/kg	1002	0,0	0,1	0,4	1,1	3,1	4,0	8,4	13,0	110,0	2,8	3,2	3,6	2,93	0,34	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0
Minerale olie	mg/kg	979	0,7	25,5	50,9	96,7	127,3	127,3	181,8	309,1	1927,4	114,0	114,9	115,8	0,19	0,92	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0

Zone		Statistische parameters																							
O2. Apeldoorn, Wonen 1 (ondergrond)		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:																2,30%		Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur					
Gezoneerd:		ja																1,80%		Ontgravingsklasse: landbouw/natuur					
		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:																							
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)			
Barium*	mg/kg	169	18,3	27,6	39,2	52,2	52,2	63,4	82,8	126,8	484,9	58,9	60,1	61,3	0,20	n.v.t.	n.v.t.					625,0			
Cadmium	mg/kg	428	0,08	0,12	0,24	0,48	0,48	0,48	0,48	0,60	10,02	0,4	0,45	0,5	0,76	0,13	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0			
Kobalt	mg/kg	169	1,2	3,4	7,1	7,1	9,2	10,2	15,0	27,5	64,6	9,2	9,50	9,8	0,28	0,14	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0			
Koper	mg/kg	426	0,1	4,3	7,2	7,2	10,7	14,4	14,4	24,2	473,7	11,1	11,90	12,7	1,05	0,13	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0			
Kwik	mg/kg	429	0,01	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,20	0,20	10,02	0,1	0,13	0,2	2,89	0,03	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0			
Lood	mg/kg	429	1,6	5,5	11,0	14,3	18,7	23,6	37,7	68,5	533,9	22,3	24,30	26,3	1,31	0,13	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0			
Molybdeen	mg/kg	175	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	6,86	1,0	1,09	1,2	0,55	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0			
Nikkel	mg/kg	427	0,2	6,0	6,0	10,0	10,0	10,0	14,9	23,1	99,5	10,3	10,50	10,7	0,31	0,26	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0			
Zink	mg/kg	423	8,0	8,3	27,9	32,8	35,2	51,6	84,5	124,1	1314,0	47,0	49,50	52,0	0,81	0,20	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0			
PCB (som 7) **	mg/kg	172	0,0025	0,0172	0,0245	0,0245	0,0250	0,0490	0,0490	0,1000	0,3500	0,037	0,0375	0,038	0,23	0,17	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00			
PAK (som 10)	mg/kg	401	0,0	0,1	0,1	0,3	0,5	0,7	1,7	3,2	69,0	1,0	1,4	1,8	4,34	0,08	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0			
Minerale olie	mg/kg	452	4,9	35,0	70,0	100,0	175,0	175,0	175,0	250,0	7000,0	149,9	155,0	160,1	0,54	0,69	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0			

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone	Statistische parameters																											
O3. Apeldoorn, Wonen 2 (ondergrond) Gezoneerd:	ja											Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:											2,40% 1,80%		Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur Ontgravingsklasse: landbouw/natuur			
	Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)					
Barium*	mg/kg	85	18,0	25,7	51,5	51,5	66,2	97,1	133,9	183,2	404,6	73,0	75,4	77,8	0,23	n.v.t.	n.v.t.						625,0					
Cadmium	mg/kg	351	0,10	0,12	0,27	0,48	0,48	0,48	0,48	0,61	10,37	0,4	0,47	0,5	0,84	0,13	nee	0,60	1,20	4,30	4,30		13,0					
Kobalt	mg/kg	86	1,7	3,4	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	12,1	27,5	7,0	7,10	7,2	0,15	0,05	nee	15,0	35,0	190,0	190,0		190,0					
Koper	mg/kg	349	0,1	2,7	7,2	7,2	7,2	10,5	14,4	18,8	143,9	9,1	9,50	9,9	0,59	0,11	nee	40,0	54,0	190,0	190,0		190,0					
Kwik	mg/kg	350	0,02	0,05	0,05	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	13,01	0,2	0,19	0,2	2,90	0,03	nee	0,15	0,83	4,80	4,80		36,0					
Lood	mg/kg	350	1,1	3,3	5,5	12,1	14,3	14,3	23,5	34,8	203,9	15,0	16,00	17,0	0,94	0,07	nee	50,0	210,0	270,0	530,0		530,0					
Molybdeen	mg/kg	86	0,06	0,49	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	2,10	1,1	1,13	1,2	0,41	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0		190,0					
Nikkel	mg/kg	350	2,8	5,6	5,9	9,9	9,9	9,9	9,9	14,7	56,3	9,2	9,30	9,4	0,21	0,14	nee	35,0	39,0	100,0	100,0		100,0					
Zink	mg/kg	348	7,0	8,2	16,7	32,7	32,7	32,7	60,7	95,8	1401,5	40,6	43,40	46,2	0,95	0,15	nee	140,0	200,0	720,0	720,0		720,0					
PCB (som 7) **	mg/kg	85	0,0084	0,0172	0,0245	0,0245	0,0250	0,0350	0,0496	0,0960	0,3430	0,037	0,0380	0,039	0,27	0,16	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000		1,00					
PAK (som 10)	mg/kg	322	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4	0,5	1,0	2,7	35,0	0,6	0,8	1,0	3,58	0,07	nee	1,5	6,8	40,0	40,0		40,0					
Minerale olie	mg/kg	347	5,0	35,0	70,0	122,5	175,0	175,0	175,0	175,0	1550,0	129,3	131,0	132,7	0,19	0,45	nee	190,0	190,0	500,0	500,0		5000,0					

Zone		Statistische parameters																										
O4. Apeldoorn, Industrie 1A (ondergrond)																					2,80%				Bodemkwaliteitsklasse: stedelijk wonen			
Gezoneerd:		ja																			1,90%				Ontgravingsklasse: stedelijk wonen			
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)						
Barium*	mg/kg	21	24,7	28,2	38,8	49,4	84,7	88,3	91,8	109,4	121,1	57,1	59,3	61,5	0,13	n.v.t.	n.v.t.					625,0						
Cadmium	mg/kg	76	0,07	0,12	0,20	0,42	0,48	0,48	0,64	0,85	3,08	0,4	0,44	0,5	0,53	0,20	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0						
Kobalt	mg/kg	21	3,4	5,5	6,8	6,8	10,4	12,0	14,9	15,2	16,2	8,4	8,70	9,0	0,13	0,06	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0						
Koper	mg/kg	84	0,1	7,1	7,1	7,1	19,8	24,3	37,2	48,5	184,0	16,8	19,00	21,2	0,82	0,28	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0						
Kwik	mg/kg	76	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,20	0,21	0,30	2,41	0,1	0,16	0,2	1,34	0,05	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0						
Lood	mg/kg	80	5,4	5,4	10,9	14,1	31,1	39,5	81,3	111,3	466,3	33,5	40,70	47,9	1,24	0,22	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0						
Molybdeen	mg/kg	21	0,35	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	5,00	1,0	1,23	1,5	0,74	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0						
Nikkel	mg/kg	76	5,5	5,8	5,8	9,6	11,0	11,5	14,9	15,5	38,3	9,8	10,10	10,4	0,21	0,15	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0						
Zink	mg/kg	76	5,7	8,0	27,2	32,0	73,2	89,2	165,9	188,7	411,8	60,2	65,20	70,2	0,52	0,31	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0						
PCB (som 7) **	mg/kg	20	0,0172	0,0172	0,0245	0,0245	0,1038	0,1350	0,3500	0,3500	0,3500	0,084	0,0905	0,098	0,27	0,69	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00						
PAK (som 10)	mg/kg	74	0,1	0,1	0,2	0,4	2,1	2,8	7,3	9,9	28,0	1,7	2,4	3,1	2,09	0,25	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0						
Minerale olie	mg/kg	76	35,0	61,3	70,0	133,0	186,6	210,0	350,0	443,8	1050,0	174,8	180,0	185,2	0,20	1,23	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0						

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone	Statistische parameters																						3,00%		Bodemkwaliteitsklasse: stedelijk wonen				
05. Apeldoorn, Industrie 1B (ondergrond)																							Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:						
Gezoneerd:	ja																							Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:		1,50%		Ontgravingsklasse: stedelijk wonen	
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)							
Barium*	mg/kg	20	36,0	36,0	36,0	51,5	69,5	75,5	100,2	113,8	254,0	63,2	67,3	71,4	0,21	n.v.t.	n.v.t.					625,0							
Cadmium	mg/kg	62	0,12	0,13	0,21	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,78	0,4	0,38	0,4	0,23	0,10	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0							
Kobalt	mg/kg	20	3,3	6,5	18,0	29,2	37,9	38,5	41,4	44,5	50,5	26,3	27,50	28,7	0,15	0,22	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0							
Koper	mg/kg	91	4,1	7,1	7,1	19,3	57,9	83,3	146,3	189,0	243,8	42,6	46,50	50,4	0,63	1,21	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0							
Kwik	mg/kg	63	0,05	0,05	0,05	0,10	0,16	0,20	0,21	0,42	0,61	0,1	0,14	0,2	0,62	0,08	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0							
Lood	mg/kg	63	5,5	5,5	14,2	14,2	44,4	62,0	99,1	110,4	171,5	31,7	35,70	39,7	0,69	0,22	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0							
Molybdeen	mg/kg	20	0,35	1,02	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,0	1,02	1,1	0,15	0,00	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0							
Nikkel	mg/kg	63	2,7	5,6	5,6	9,1	9,4	9,4	12,8	18,8	29,5	8,6	8,90	9,2	0,20	0,20	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0							
Zink	mg/kg	66	8,0	8,0	27,2	32,0	67,9	89,0	149,5	171,8	319,5	58,4	62,80	67,2	0,45	0,28	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0							
PCB (som 7) **	mg/kg	21	0,0245	0,0245	0,0490	0,0490	0,3500	0,3500	0,3500	0,3500	0,6000	0,173	0,1825	0,192	0,19	0,68	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00							
PAK (som 10)	mg/kg	53	0,0	0,1	0,1	0,4	0,9	1,0	2,5	6,2	78,0	0,7	2,6	4,5	4,18	0,16	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0							
Minerale olie	mg/kg	57	35,0	47,0	70,0	175,0	175,0	175,0	386,0	490,0	2500,0	200,0	212,0	224,0	0,33	1,43	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0							

Zone	Statistische parameters																									
06. Apeldoorn, Industrie 2 (ondergrond)	Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:															2,80%		Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur								
Gezoneerd:	ja															1,70%		Ontgravingsklasse: landbouw/natuur								
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)				
Barium*	mg/kg	43	19,8	49,6	49,6	53,1	83,2	103,3	171,3	249,2	778,7	89,2	95,9	102,6	0,36	n.v.t.	n.v.t.					625,0				
Cadmium	mg/kg	97	0,10	0,12	0,21	0,42	0,48	0,48	0,60	0,60	0,83	0,4	0,36	0,4	0,28	0,13	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0				
Kobalt	mg/kg	43	1,4	3,2	6,8	6,8	9,8	10,1	13,9	19,3	35,7	8,7	9,10	9,5	0,21	0,09	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0				
Koper	mg/kg	97	1,0	2,0	7,1	7,1	14,3	14,3	14,3	24,9	69,3	10,9	11,60	12,3	0,48	0,15	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0				
Kwik	mg/kg	97	0,02	0,03	0,05	0,10	0,10	0,14	0,15	0,16	9,98	0,1	0,20	0,3	3,53	0,03	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0				
Lood	mg/kg	97	0,1	2,3	10,9	14,2	21,9	21,9	27,2	52,5	281,1	17,6	20,30	23,0	1,01	0,10	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0				
Molybdeen	mg/kg	43	0,49	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,46	2,10	1,0	1,03	1,1	0,30	0,00	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0				
Nikkel	mg/kg	105	4,1	5,5	5,8	9,6	11,0	12,8	19,2	24,9	90,5	11,3	11,80	12,3	0,34	0,30	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0				
Zink	mg/kg	97	8,1	11,3	27,4	32,2	32,2	32,2	65,4	108,3	299,4	38,0	40,10	42,2	0,40	0,17	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0				
PCB (som 7) **	mg/kg	42	0,0035	0,0035	0,0245	0,0245	0,0324	0,0350	0,0350	0,0489	0,2500	0,033	0,0350	0,037	0,28	0,09	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00				
PAK (som 10)	mg/kg	84	0,0	0,1	0,1	0,3	0,7	0,7	1,1	1,9	7,9	0,5	0,6	0,7	1,62	0,05	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0				
Minerale olie	mg/kg	99	35,0	35,0	70,0	70,0	133,0	133,0	175,0	225,0	550,0	101,2	103,0	104,8	0,14	0,61	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0				

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifieke toetsing: bebouwing Apeldoorn (zones 1 t/m 6) o.b.v. 90P; overige zones o.b.v. 80P)

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

** PCB (som 7) wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1, kopje PCB.

*** Voor Barium, Kobalt, Molybdeen en PCB's is gebruik gemaakt van de uitzondering voor deze stoffen zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (wijzigingsblad dd 1 januari 2016)

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 stedelijk wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde stedelijk wonen
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters																Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur				
07. Overig gebied (ondergrond)		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:																3,50%				
Gezoneerd:		ja																1,50%				
		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:																Ontgravingsklasse: landbouw/natuur				
Stoffen	Eenheid	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. w. stedelijk wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	mg/kg	764	11,5	22,9	45,9	49,1	85,2	98,3	148,7	229,3	786,0	82,2	83,5	84,8	0,34	n.v.t.	n.v.t.					625,0
Cadmium	mg/kg	2157	0,02	0,12	0,24	0,48	0,48	0,48	0,48	0,52	4,82	0,4	0,41	0,4	0,40	0,11	nee	0,60	1,20	4,30	4,30	13,0
Kobalt	mg/kg	755	0,6	3,2	6,4	6,4	9,3	10,6	15,5	23,1	109,1	9,3	9,40	9,5	0,28	0,11	nee	15,0	35,0	190,0	190,0	190,0
Koper	mg/kg	2185	0,1	3,0	7,0	7,0	12,0	14,0	17,4	27,0	260,3	10,6	10,80	11,0	0,61	0,16	nee	40,0	54,0	190,0	190,0	190,0
Kwik	mg/kg	2167	0,02	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20	5,35	0,1	0,11	0,1	1,42	0,03	nee	0,15	0,83	4,80	4,80	36,0
Lood	mg/kg	2183	0,1	4,6	10,8	14,1	14,1	17,0	32,5	55,7	1067,0	18,8	19,50	20,2	1,30	0,11	nee	50,0	210,0	270,0	530,0	530,0
Molybdeen	mg/kg	717	0,00	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	10,50	1,1	1,12	1,2	0,59	0,01	nee	1,5	88,0	190,0	190,0	190,0
Nikkel	mg/kg	2197	0,9	5,5	7,8	9,1	15,1	18,2	26,0	36,4	205,3	13,7	13,80	13,9	0,38	0,48	nee	35,0	39,0	100,0	100,0	100,0
Zink	mg/kg	2183	0,2	7,8	21,2	31,3	44,7	51,4	82,2	120,7	1206,7	43,1	43,80	44,5	0,60	0,19	nee	140,0	200,0	720,0	720,0	720,0
PCB (som 7) **	mg/kg	595	0,0035	0,0172	0,0245	0,0245	0,0250	0,0250	0,0490	0,0700	0,6165	0,031	0,0315	0,032	0,23	0,11	nee	0,0200	0,0400	0,5000	0,5000	1,00
PAK (som 10)	mg/kg	1773	0,0	0,0	0,1	0,3	0,4	0,5	1,1	3,1	70,0	0,8	0,9	1,0	3,75	0,08	nee	1,5	6,8	40,0	40,0	40,0
Minerale olie	mg/kg	2102	0,4	35,0	70,0	122,5	175,0	175,0	175,0	175,0	4250,0	124,1	125,0	125,9	0,25	0,45	nee	190,0	190,0	500,0	500,0	5000,0

Bijlage 5

90-percentielwaarde als kenmerk voor
de bodemkwaliteit

Bijlage 6: Kental P90 als kenmerk voor de bodemkwaliteit

Inleiding

In deze notitie wordt beschreven welke aspecten een rol spelen bij de afweging in de keuze tot het kental voor het kenmerken van de bodemkwaliteit. De keuze gaat tussen de P80 of P90. In het Besluit bodemkwaliteit wordt uitgegaan van het gemiddelde (generiek kader) om de bodemkwaliteit te kenmerken. Door uit te gaan van een ander kental is sprake van gebiedsspecifiek beleid voor het gehele beheergebied van de gemeente. Vanwege de hogere betrouwbaarheid is ervoor gekozen af te wijken van het generieke kader.

De volgende aspecten spelen een rol bij de te maken keuzes:

- Betrouwbaarheid van het kental;
- Weergave van de bodemkwaliteit, afwijkingen van de functie en risicobeoordeling;
- Toepassingsmogelijkheden van grond;
- Onderzoeken, saneren en vaststellen van terugsaneerwaarden;
- Consistentie met de regio Stedendriehoek.

Betrouwbaarheid van het kental

Bij een hoger kental neemt de betrouwbaarheid toe. De kans dat een partij (na keuring of onderzoek) afwijkt van de ontgravingskwaliteit volgens de kaart, neemt bij een hoger kental af. De P90 is een betrouwbaardere weergave van de actuele bodemkwaliteit.

Weergave van de bodemkwaliteit, afwijkingen van de functie en risicobeoordeling

Bij het gebruik van het kental P90 wordt de bodemkwaliteit hoger gekenmerkt dan bij de P80. Het gevolg hiervan is dat er bij de P90 meer zones in een hogere kwaliteitsklasse vallen dan bij de P80. Voor één woongebied valt de bodemkwaliteit in de klasse Industrie (P90) i.p.v. in de klasse Wonen (P80). Dit geldt ook voor het buitengebied dat door gebruik van de P90 in zijn geheel in de bodemkwaliteitsklasse Wonen valt. Voor drie zones geldt juist dat helemaal of beter (het verschil is kleiner) wordt aangesloten bij de functie.

Voor de toepassing binnen de eigen zone moet vaker worden onderbouwd met de Risicoolbox dat er geen risico's zijn. Voor het buitengebied is er meestal de beleving dat sprake is van een schone bodem (die voldoet aan AW2000). Bij gebruik van de P90 is dit niet het geval.

Toepassingsmogelijkheden van grond

In geval van de P90 nemen de toepassingsmogelijkheden toe voor grond uit zones die in beide gevallen (P80 en P90) onder Wonen of Industrie vallen. Voor de overige situaties is er geen verschil.

Zone	P80	P90	Toepassingsmogelijkheden
A	AW2000/Wonen	Wonen/Industrie	+
B	AW2000/Wonen/Industrie	AW2000/Wonen/Industrie	+/-

De mogelijkheden voor toepassing van vrijkomende grond nemen binnen de gemeente toe met de P90. Echter de uitwisselingsmogelijkheden met buurgemeenten nemen af omdat deze gemeenten de bodemkwaliteit met de P80 kenmerken en een aantal zones met de P90 in een hogere kwaliteitsklasse komen te vallen. Dit is vooral relevant voor het buitengebied van Apeldoorn. Uitwisseling met buurgemeenten zal op grond van de kaart niet meer kunnen plaats vinden. De mogelijkheden voor toepassingen binnen Apeldoorn van grond afkomstig uit de regio nemen toe. Op het niveau van het beheergebied (alle 6 regiogemeenten) is sprake van stand-still. Apeldoorn kenmerkt in ieder geval een hogere bodemkwaliteit dan de andere regiogemeenten. In theorie kan meer verontreinigde grond naar Apeldoorn dan andersom.

Toepassingsmogelijkheden	P80	P90
Van Apeldoorn naar de Regio	+	-
Van de Regio naar Apeldoorn	+	++

Basis bij bovenstaande tabel is dat de gemeente Apeldoorn uitwisseling van grond van de regiogemeenten accepteert op basis van het kental P80.

Onderzoeken, saneren en vaststellen van terugsaneerwaarden

Bij de keuze voor het kental is ook het aspect van de terugsaneerwaarden van belang. Door het kiezen van een hoger kental wordt de bodemkwaliteit hoger gekenmerkt. Dit speelt bij onderzoek naar verontreinigingen een rol in die zin dat de grenzen van de verontreiniging hoger liggen. Gevolg hiervan is dat minder vergaand hoeft te worden onderzocht bij het kental P90 dan bij het kental P80.

Het vaststellen van Lokale Maximale Waarden (LMW's) geschiedt op basis van risico's en het bepalen van terugsaneerwaarden meestal op basis van het gebruik en de lokale achtergrondwaarden. De lokale achtergrondwaarden zijn bij de P90 hoger dan bij de P80. De vaststelling van LMW geschiedt onafhankelijk van het te kiezen kental. Indien de keuze voor LMW gebaseerd wordt op de actuele bodemkwaliteit kunnen de LMW bij gebruik van de P90 hoger gesteld worden dan bij de P80. LMW worden bepaald op basis van risico's in relatie tot de voorkomende functie. In deze redenering wordt er van uitgegaan dat de terugsaneerwaarden voor alle gevallen in overeenstemming worden gebracht met de LMW.

Activiteit	P80	P90
Kosten onderzoeken	+/-	+
Kosten saneren	+/-	+/-

Consistentie met de regio Stedendriehoek

In beginsel is er voor gekozen gezamenlijk een kaart te maken die is gebaseerd op zo mogelijk dezelfde uitgangspunten. Door een ander kental te kiezen wijkt de gemeente Apeldoorn af van het gekozen kental in de regio. De bodemkwaliteit is hierbij voor Apeldoorn meer leidend dan de functieklasse. Op dit punt wijken de bodemkwaliteitskaart en de Nota bodembeheer van Apeldoorn af van de regio. Dit is een aandachtspunt bij de implementatie van het beleid binnen de regio.

Samenvattend:

Criterium	P80	P90	Mening gemeente
Betrouwbaarheid van het kental	+	++	Van belang → P90
Weergave van de bodemkwaliteit, afwijkingen van de functie en risicobeoordeling	+	+/-	Van ondergeschikt belang
Toepassingsmogelijkheden binnen zones gemeente	+	+/-	Van belang → P80
Toepassingsmogelijkheden tussen zones gemeente	+/-	+	Van belang → P90
Uitwisseling (van gemeente naar regio)	+	-	Van ondergeschikt belang
Uitwisseling van regio naar gemeente	+	++	Van ondergeschikt belang
Stand-still op gemeentelijk niveau	+	+/-	Van ondergeschikt belang
Kosten onderzoeken	+/-	+	Van belang → P90
Kosten saneren (LMW gebaseerd op risico's)	+/-	+/-	Van belang → geen voorkeur
Consistentie met de regio Stedendriehoek	+	-	Van ondergeschikt belang

Conclusie

Gezien het grote belang voor de gemeente Apeldoorn voor maximaal hergebruik binnen de gemeentegrenzen, wordt gekozen voor de P90 als kental om de bodemkwaliteit te kenmerken.

Overzicht kaartbijlagen

Kaartbijlage 1

Bodemfunctieklassenkaart

Kaartbijlage 2

Deelgebiedenkaart

Kaartbijlage 3

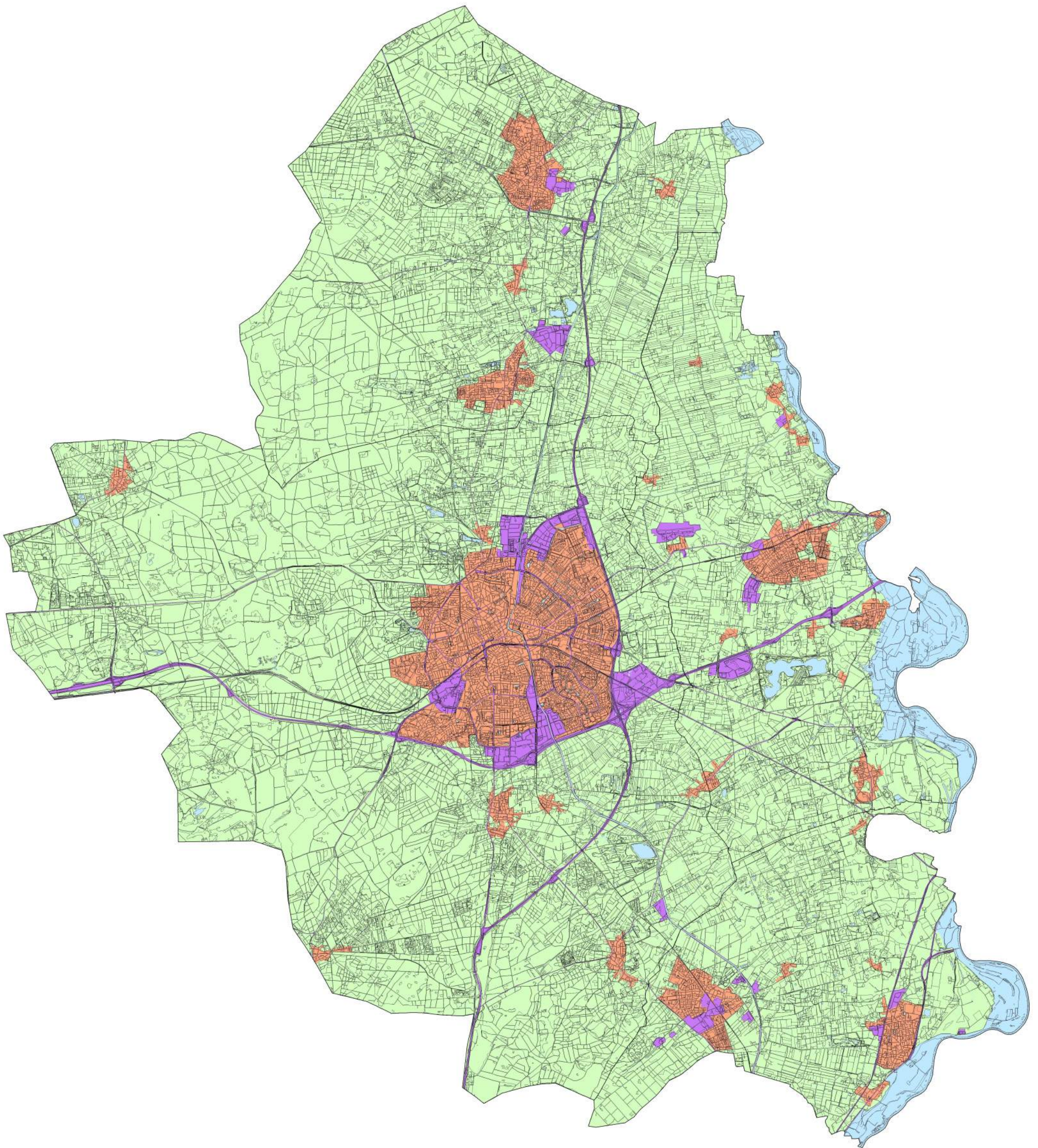
Bodemkwaliteitszonekaarten

Kaartbijlage 4

Ontgravingskaarten

Kaartbijlage 5

Toepassingskaarten (generiek kader Besluit)



LEGENDA
Funcatieklassen

- Industrie
- Wonen

Overige

- Landbouw/natuur
- Beheergebied Rijkswaterstaat / overig water

Niet op deze kaart afgebeeld:

- Percelen in het buitengebied met bestemming 'Bedrijven' of 'Industrie' hebben de functieklasse Industrie.
- Percelen in het buitengebied met bestemming 'Wonen' hebben de functieklasse Wonen.

Een volledig overzicht van de indeling van de functieklassen is opgenomen in hoofdstuk 2 van het hoofdrapport.

TITEL
Bodemfunctieklassenkaart

PROJECT
Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel

OPDRACHTGEVER
Omgevingsdienst Veluwe-IJssel

Kaartnr: SOB005100.1 Versie: Definitief

LIEVENSE Auteur: Paul Karels
adviseurs ingenieurs

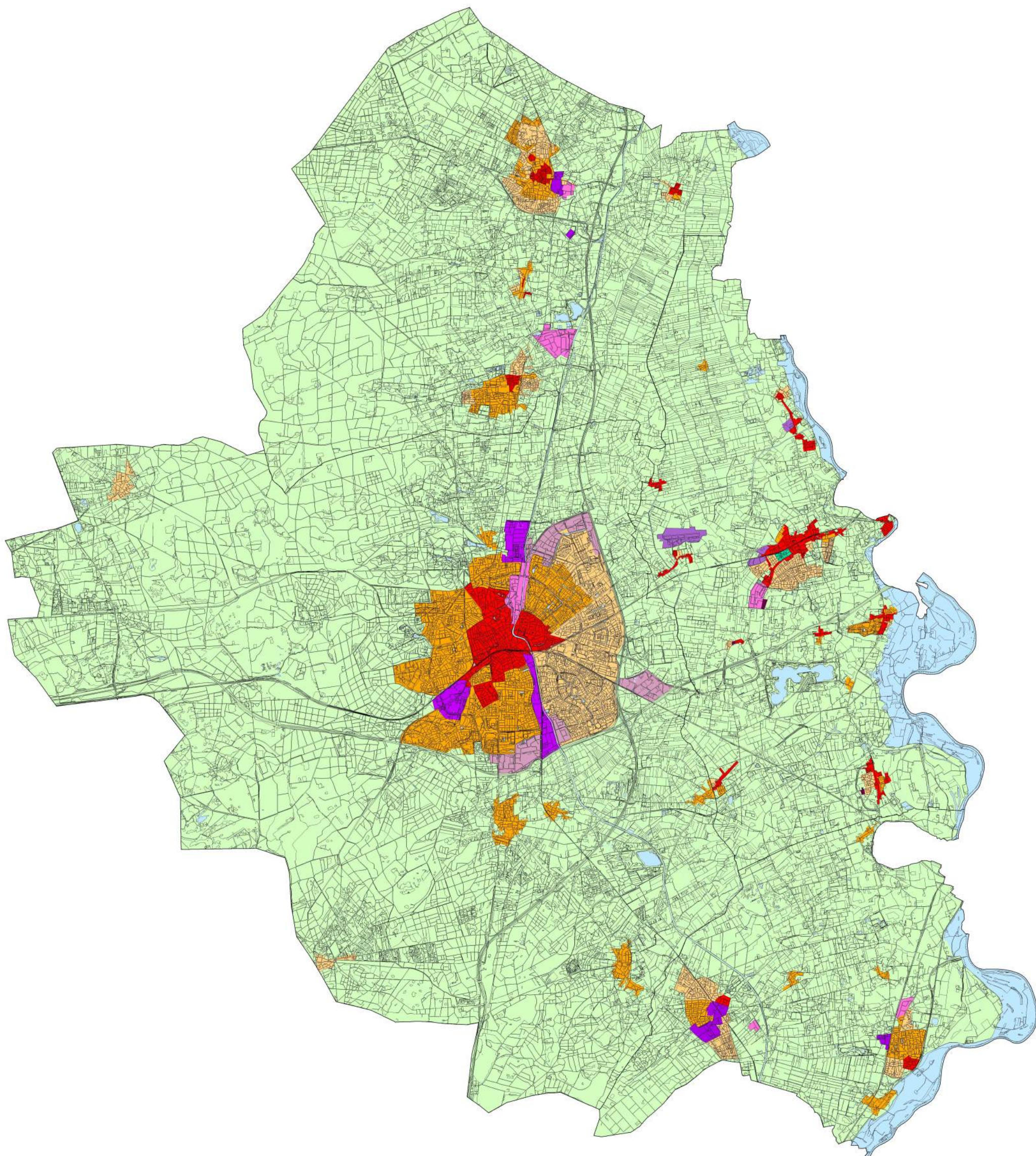
Gecontroleerd: Jeroen Spronk

Schaal (A3): 1:125.000

Datum: oktober 2020

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein
+3188 910 2000
www.lievense.com





LEGENDA

Apeldoorn

- Centrum
- Wonen 1
- Wonen 2
- Industrie 1A
- Industrie 1B
- Industrie 2
- Buitengebied
- RWS/ overig water

Brummen

- Wonen <1910
- Wonen 1945-1970
- Wonen 1970-heden
- Bedrijven 1945-1970
- Bedrijven 1970-heden
- Buitengebied
- RWS/ overig water

Epe

- Wonen < 1911
- Wonen 1911-1963
- Wonen 1963-2000
- Bedrijven < 1970
- Bedrijven > 1970
- Buitengebied
- RWS/ overig water

Voorst

- Wonen <1940
- Wonen 1940-1970
- Wonen 1970-heden
- Industrie <1940
- Industrie 1940-1970
- Industrie 1970-heden
- Dumeco
- Buitengebied
- RWS/ overig water

TITEL

Deelgebiedenkaart

PROJECT

Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel

OPDRACHTGEVER

Omgevingsdienst Veluwe-IJssel

Kaartnr:

SOB005100.2

Versie:

Definitief

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein
+3188 910 2000
www.lievense.com

Auteur:

Paul Karels

Gecontroleerd:

Jeroen Spronk

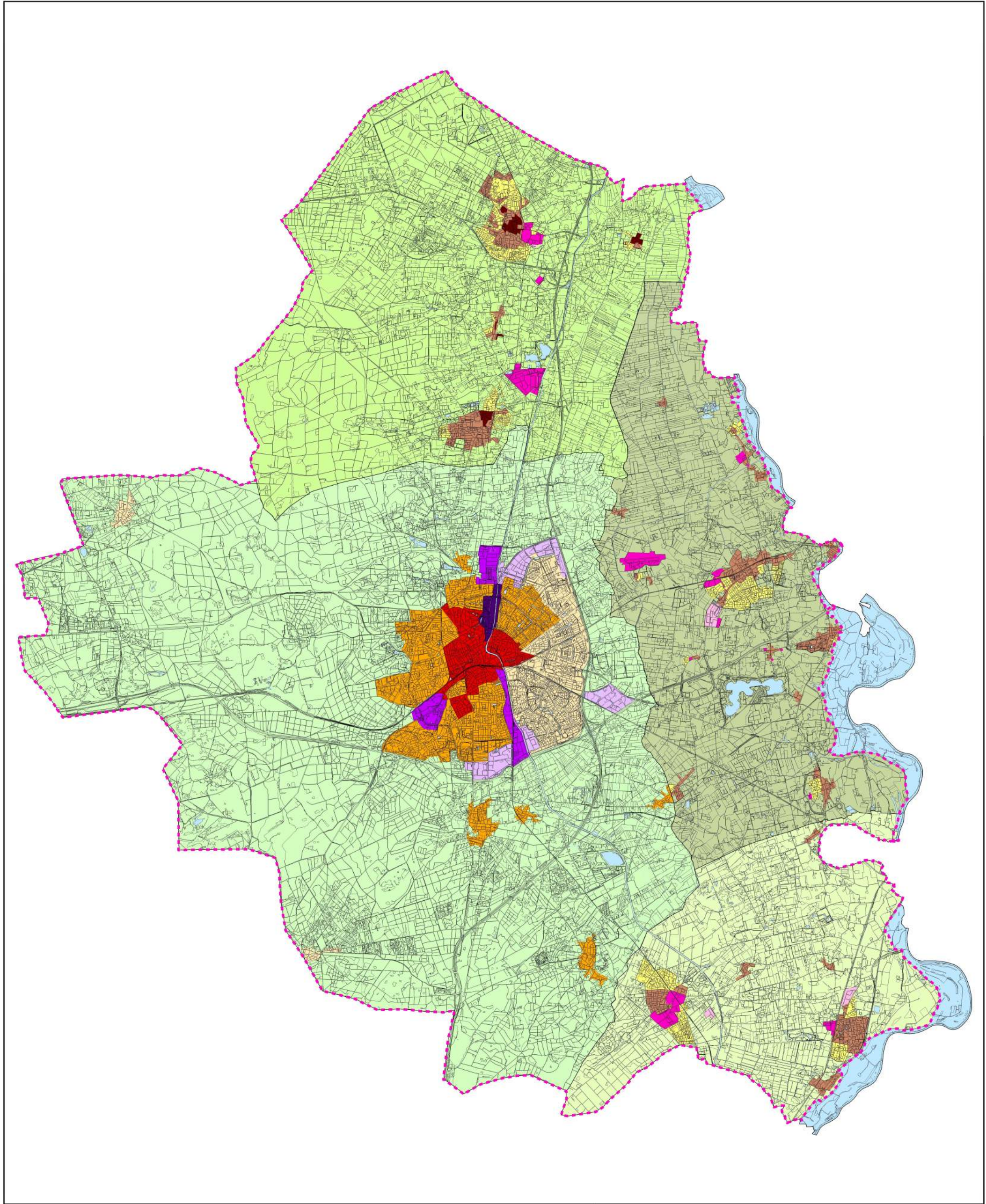
Schaal (A3):

1:125.000

Datum:

oktober 2020





LEGENDA

Bodemkwaliteitszones

- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | B1. Apeldoorn, Centrum |  | B11. Brummen/Epe/Voorst, Jonge bedrijventer. |
|  | B2. Apeldoorn, Wonen 1 |  | B12. Buitengebied Apeldoorn |
|  | B3. Apeldoorn, Wonen 2 |  | B13. Buitengebied Brummen |
|  | B4. Apeldoorn, Industrie 1A |  | B14. Buitengebied Epe |
|  | B5. Apeldoorn, Industrie 1B |  | B15. Buitengebied Voorst |
|  | B6. Apeldoorn, Industrie 2 |  | PFAS-verbindingen (incl. GenX) |
|  | B7. Epe, Wonen < 1911 | Overige | |
|  | B8. Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongeb. |  | Beheergebied Rijkswaterstaat / overig water |
|  | B9. Brummen/Epe/Voorst, Jonge woongebieden |  | Uitgesloten gebied |
|  | B10. Brummen/Epe/Voorst, Oude bedrijventer. | | |

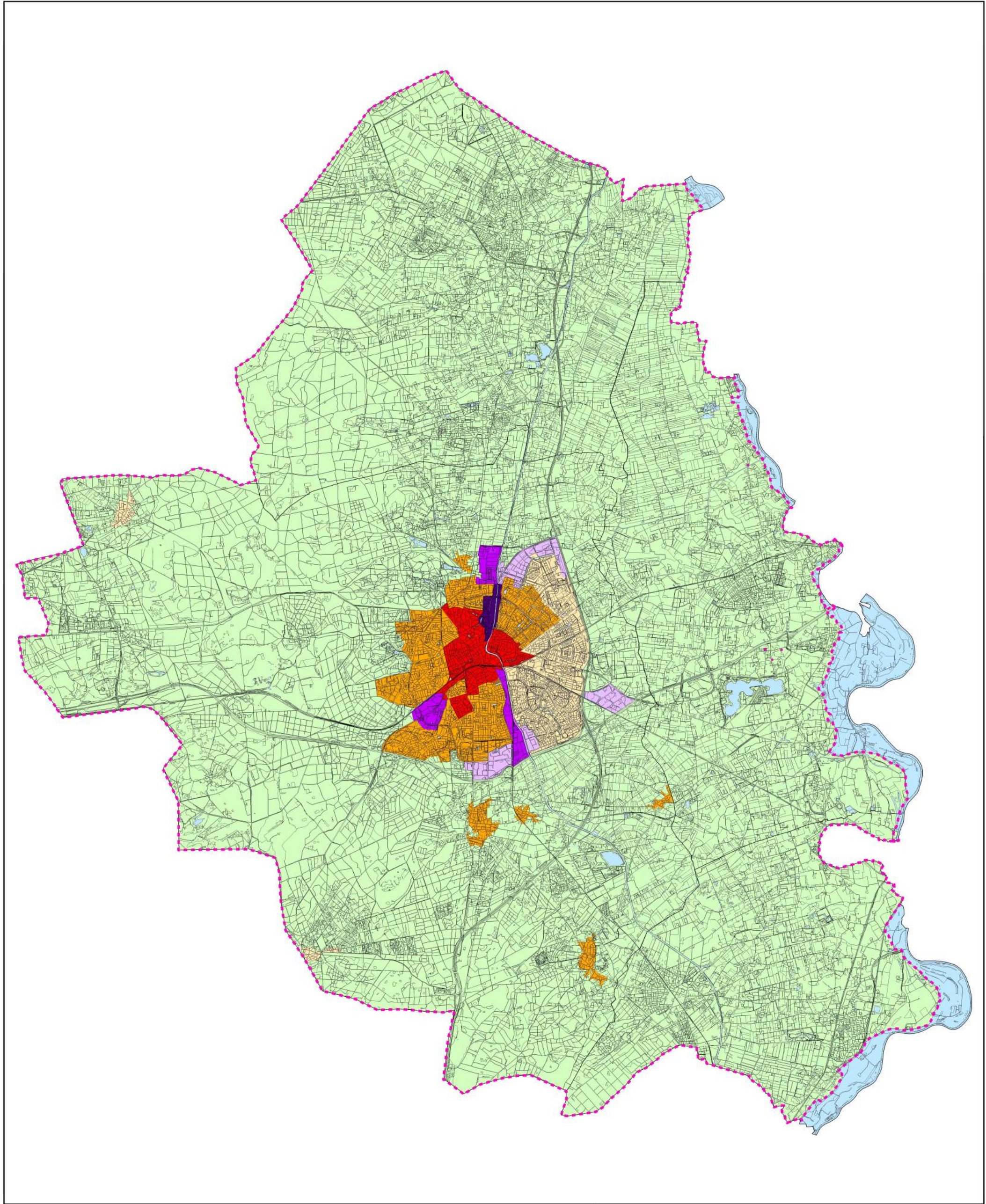
TITEL
Bodemkwaliteitszonekaart bovengrond
Traject 0 - 0,5 m.-maaiveld

PROJECT
Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel

OPDRACHTGEVER
Omgevingsdienst Veluwe-IJssel

Kaartnr:	SOB005100.3A	Versie:	Definitief
		Auteur:	Paul Karels
Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein +3188 910 2000 www.lievense.com		Gecontroleerd:	Jeroen Spronk
		Schaal (A3):	1:125.000
		Datum:	oktober 2020





LEGENDA

Bodemkwaliteitszones

- T1. Apeldoorn, Centrum
- T2. Apeldoorn, Wonen 1
- T3. Apeldoorn, Wonen 2
- T4. Apeldoorn, Industrie 1A
- T5. Apeldoorn, Industrie 1B
- T6. Apeldoorn, Industrie 2
- T7. Overig gebied
- PFAS-verbindingen (incl. GenX)

Overige

- Beheergebied Rijkswaterstaat / overig water
- Uitgesloten gebied

TITEL
Bodemkwaliteitszonekaart tussenlaag
Traject 0,5 - 1 m.-maaiveld

PROJECT
Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel

OPDRACHTGEVER
Omgevingsdienst Veluwe-IJssel

Kaartnr: SOB005100.3B Versie: Definitief

Auteur: Paul Karels

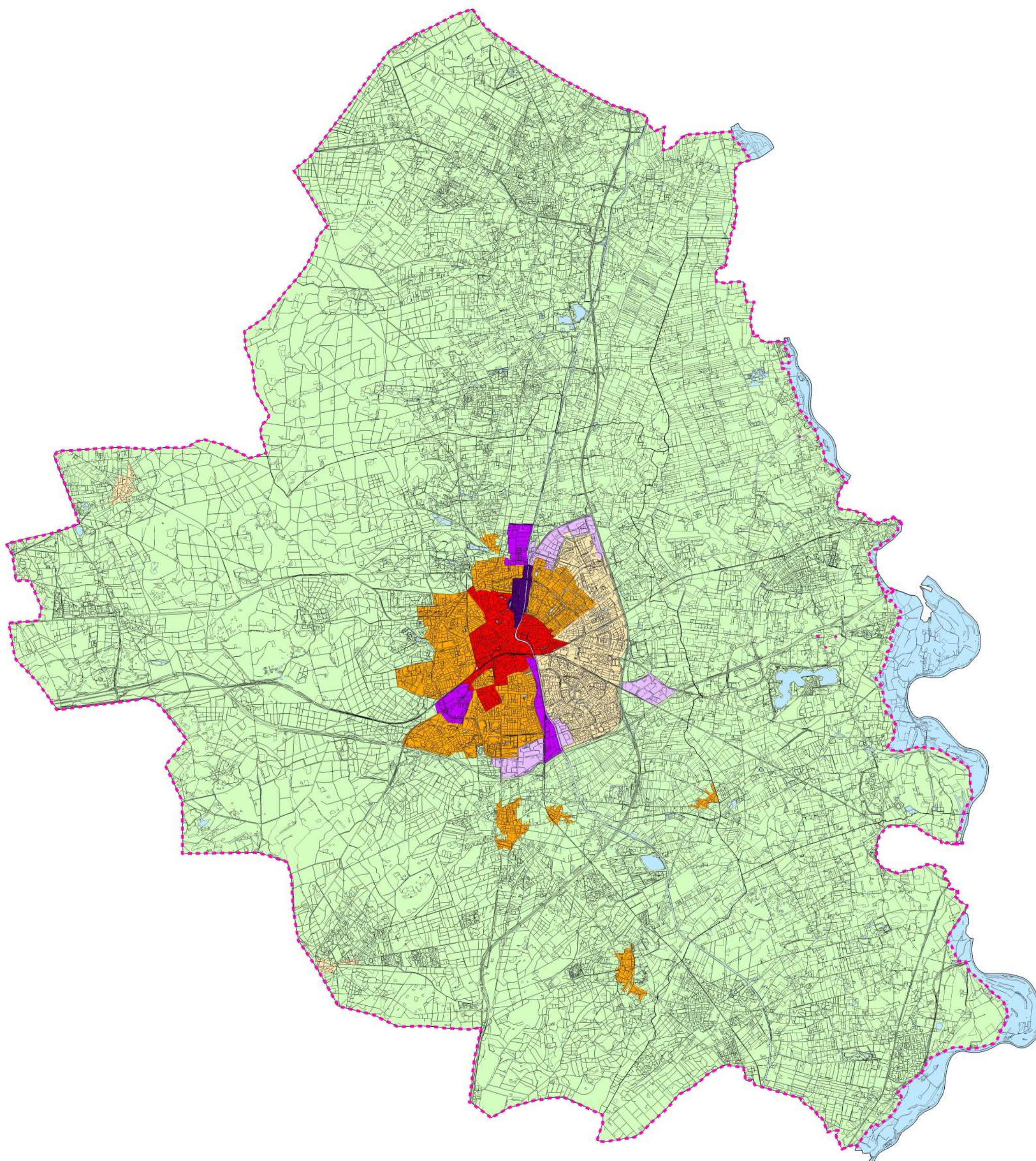
Gecontroleerd: Jeroen Spronk

Schaal (A3): 1:125.000

Datum: oktober 2020

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs
Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein
+3188 910 2000
www.lievense.com





LEGENDA

Bodemkwaliteitszones

- O1. Apeldoorn, Centrum
- O2. Apeldoorn, Wonen 1
- O3. Apeldoorn, Wonen 2
- O4. Apeldoorn, Industrie 1A
- O5. Apeldoorn, Industrie 1B
- O6. Apeldoorn, Industrie 2
- O7. Overig gebied
- PFAS-verbindingen (incl. GenX)

Overige

- Beheergebied Rijkswaterstaat / overig water
- Uitgesloten gebied

TITEL

Bodemkwaliteitszonekaart ondergrond
Traject 1 - 2 m.-maaiveld

PROJECT

Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel

OPDRACHTGEVER

Omgevingsdienst Veluwe-IJssel

Kaartnr:

SOB005100.3C

Versie:

Definitief

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein
+3188 910 2000
www.lievense.com

Auteur:

Paul Karels

Gecontroleerd:

Jeroen Spronk

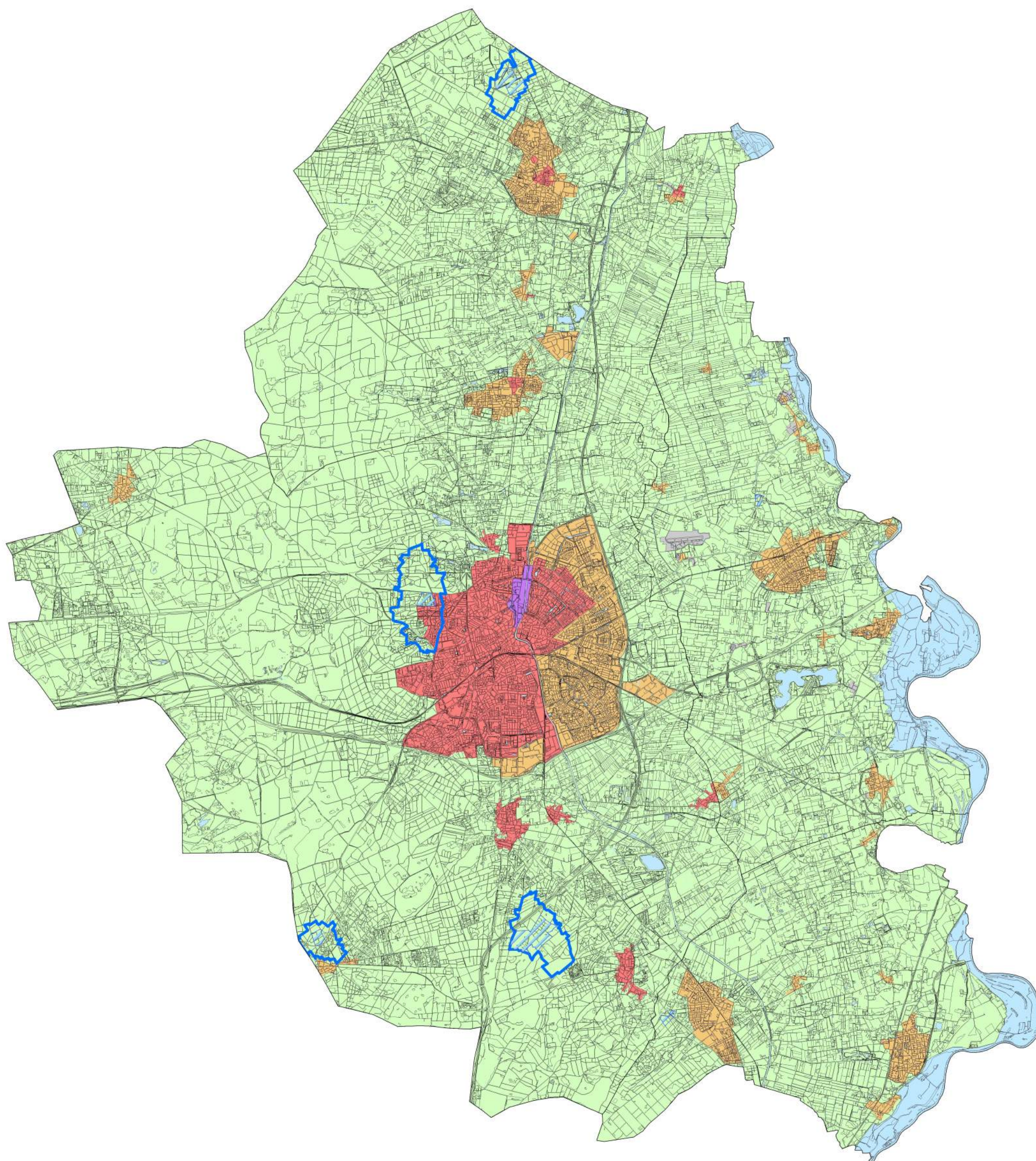
Schaal (A3):

1:125.000

Datum:

oktober 2020





LEGENDA

Ontgravingsklasse

- Niet toepasbaar
- Industrie *
- Wonen *
- Landbouw/natuur *

Overige

- Beheergebied Rijkswaterstaat / overig water
- Uitgesloten gebied (niet voor PFAS-verbindingen) *
- Grondwaterbeschermingsgebieden
- Waterwingebieden

* = De 80-percentielwaarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens.

TITEL

Ontgravingskaart bovengrond
Traject 0 - 0,5 m.-maaiveld

PROJECT

Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel

OPDRACHTGEVER

Omgevingsdienst Veluwe-IJssel

Kaartnr: SOB005100.4A

Versie:

Definitief

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Auteur:

Paul Karels

Gecontroleerd:

Jeroen Spronk

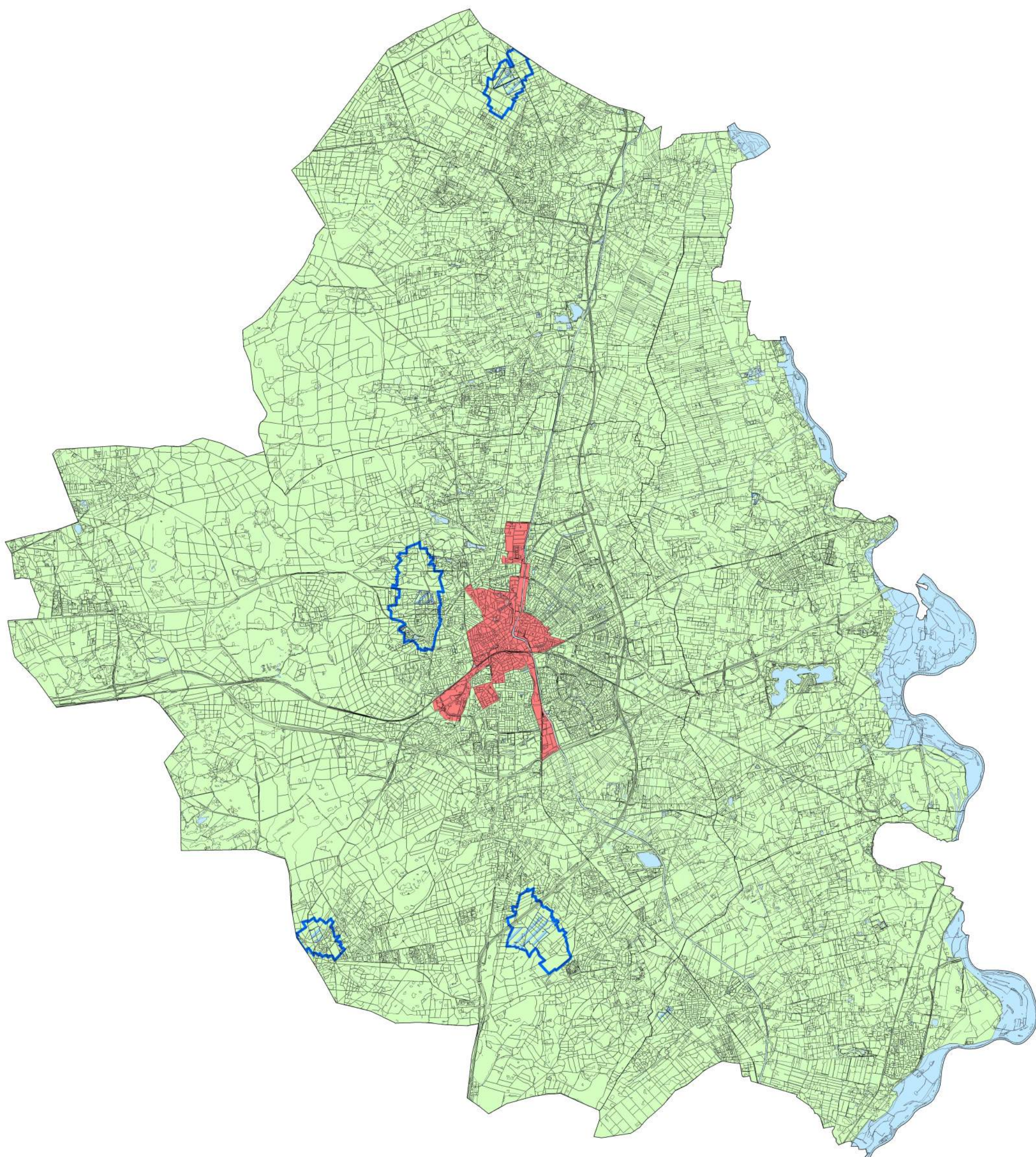
Schaal (A3):

1:125.000

Datum:

oktober 2020





LEGENDA

Ontgravingsklasse

- Niet toepasbaar
- Industrie *
- Wonen *
- Landbouw/natuur *

Overige

- Beheergebied Rijkswaterstaat / overig water
- Uitgesloten gebied (niet voor PFAS-verbindingen) *
- Grondwaterbeschermingsgebieden
- Waterwingebieden

* = De 80-percentielwaarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens.

TITEL

Ontgravingskaart tussenlaag
Traject 0,5 - 1 m.-maaiveld

PROJECT

Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel

OPDRACHTGEVER

Omgevingsdienst Veluwe-IJssel

Kaartnr: SOB005100.4B

Versie:

Definitief

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Auteur:

Paul Karels

Gecontroleerd:

Jeroen Spronk

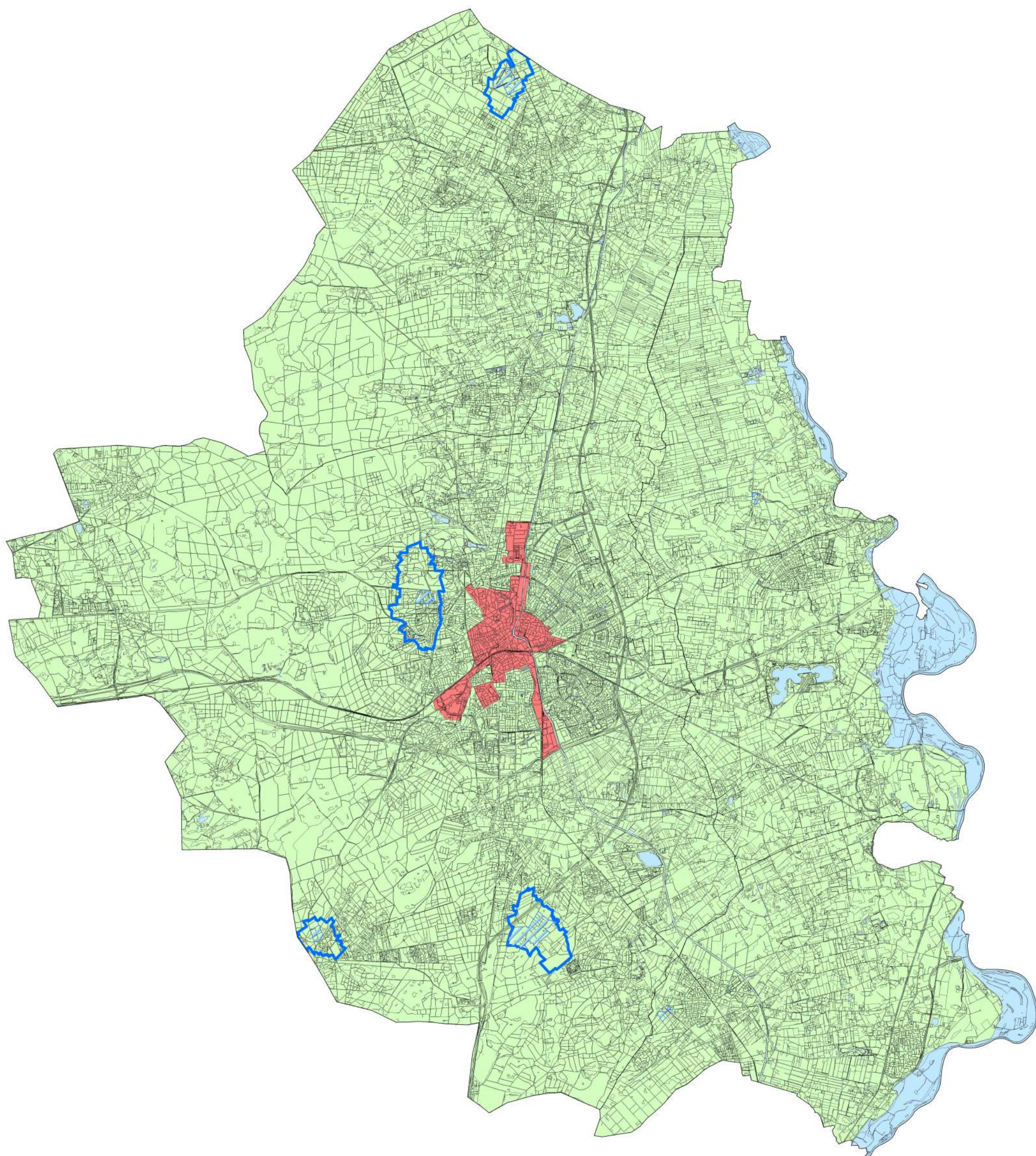
Schaal (A3):

1:125.000

Datum:

oktober 2020





LEGENDA

Ontgravingsklasse

- Niet toepasbaar
- Industrie *
- Wonen *
- Landbouw/natuur *

Overige

- Beheergebied Rijkswaterstaat / overig water
- Uitgesloten gebied (niet voor PFAS-verbindingen) *
- Grondwaterbeschermingsgebieden
- Waterwingebieden

* = De 80-percentielwaarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens.

TITEL

Ontgravingskaart ondergrond
Traject 1 - 2 m.-maaiveld

PROJECT

Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel

OPDRACHTGEVER

Omgevingsdienst Veluwe-IJssel

Kaartnr: SOB005100.4C

Versie:

Definitief

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Auteur:

Paul Karels

Gecontroleerd:

Jeroen Spronk

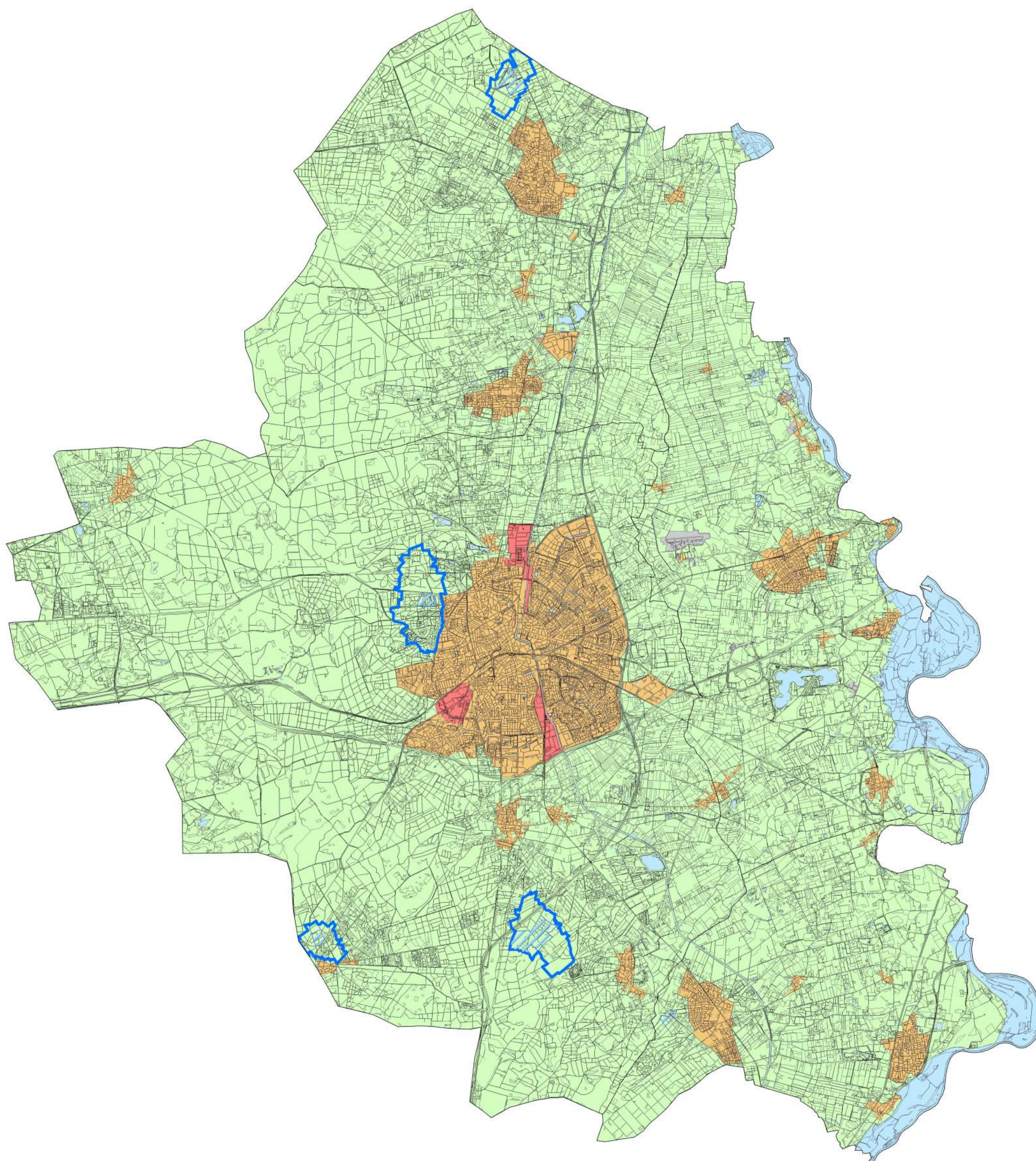
Schaal (A3):

1:125.000

Datum:

oktober 2020





LEGENDA

Toepassingsklasse

Industrie ¹

Wonen ¹

Landbouw/natuur ¹

Overige

Beheergebied Rijkswaterstaat / overig water ²

Uitgesloten gebied (niet voor PFAS-verbindingen) ¹

Grondwaterbeschermingsgebieden ³

Waterwingebieden ³

1) De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de toepassingswaarden in de meest recente versie van het tijdelijk handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

2) Neem contact op met de waterkwaliteitsbeheerder.

3) De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de meest recente versie van de omgevingsverordening van de Provincie Gelderland.

Voor alle gebieden geldt: de gehalten aan PFAS-verbindingen in grond die wordt toegepast onder grondwater-niveau moeten voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden.

TITEL

Toepassingskaart bovengrond
Traject 0 - 0,5 m.-maaiveld

PROJECT

Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel

OPDRACHTGEVER

Omgevingsdienst Veluwe-IJssel

Kaartnr:

SOB005100.5A

Versie:

Definitief

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein
+3188 910 2000
www.lievense.com

Auteur:

Paul Karels

Gecontroleerd:

Jeroen Spronk

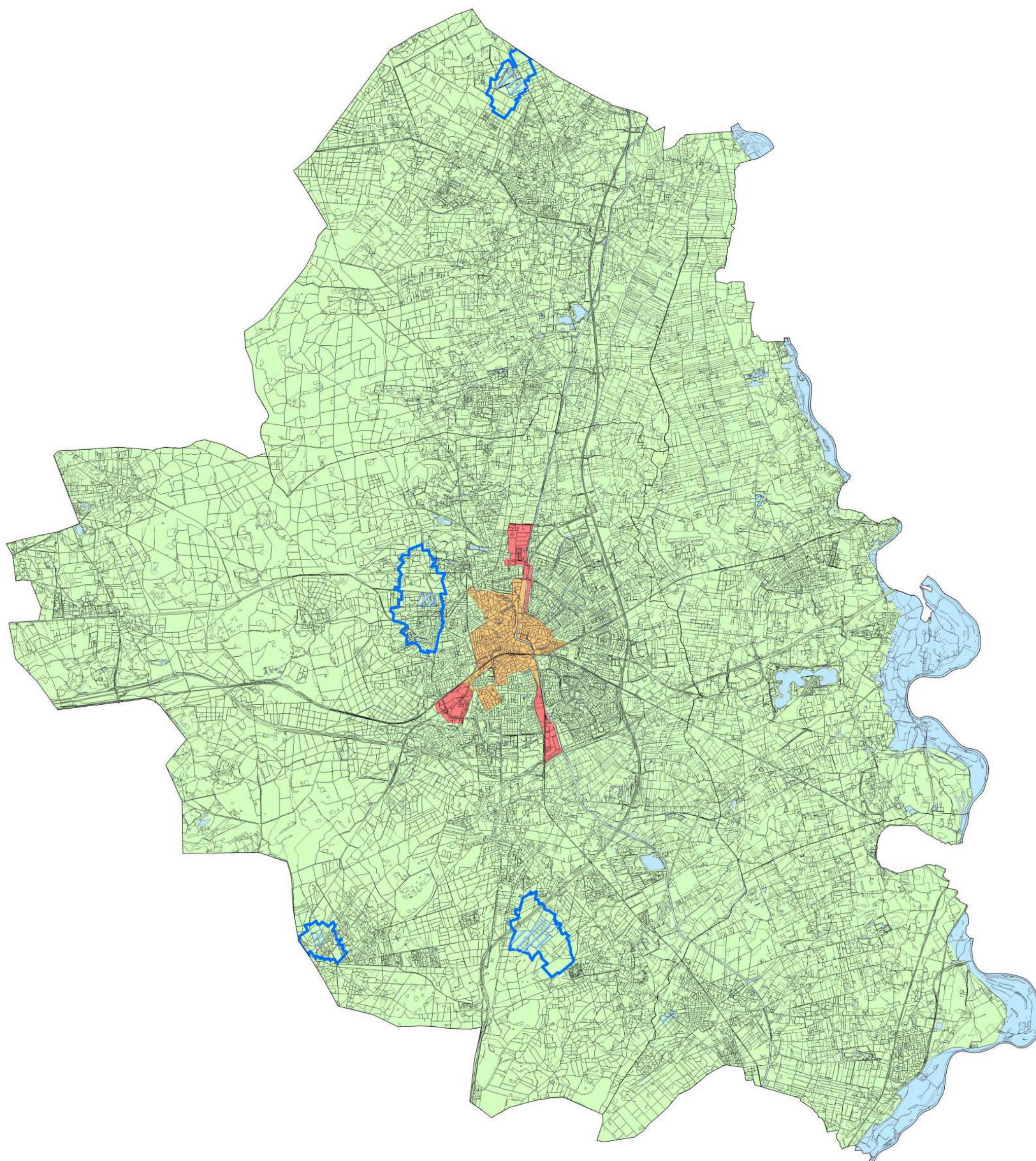
Schaal (A3):

1:125.000

Datum:

oktober 2020





LEGENDA

Toepassingsklasse

- Industrie ¹
- Wonen ¹
- Landbouw/natuur ¹

Overige

- Beheergebied Rijkswaterstaat / overig water ²
- Uitgesloten gebied (niet voor PFAS-verbindingen) ¹
- Grondwaterbeschermingsgebieden ³
- Waterwingebieden ³

1) De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de toepassingswaarden in de meest recente versie van het tijdelijk handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

2) Neem contact op met de waterkwaliteitsbeheerder.

3) De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de meest recente versie van de omgevingsverordening van de Provincie Gelderland.

Voor alle gebieden geldt: de gehalten aan PFAS-verbindingen in grond die wordt toegepast onder grondwater-niveau moeten voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden.

TITEL

Toepassingskaart tussenlaag
Traject 0,5 - 1 m.-maaiveld

PROJECT

Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel

OPDRACHTGEVER

Omgevingsdienst Veluwe-IJssel

Kaartnr: SOB005100.5B

Versie:

Definitief

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Auteur:

Paul Karels

Gecontroleerd:

Jeroen Spronk

Schaal (A3):

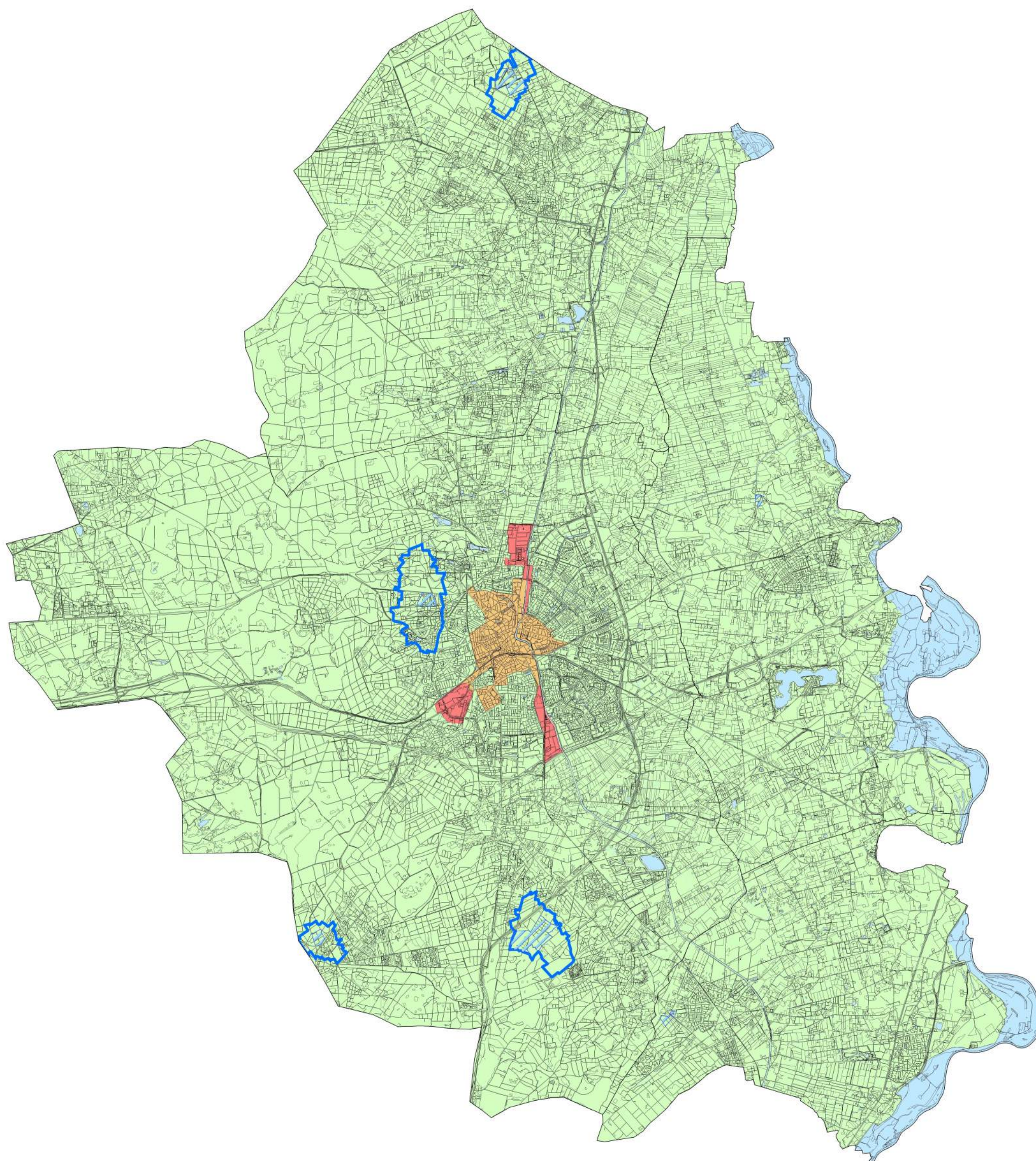
1:125.000

Datum:

oktober 2020

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein
+3188 910 2000
www.lievense.com





LEGENDA

Toepassingsklasse

- Industrie ¹
- Wonen ¹
- Landbouw/natuur ¹

Overige

- Beheergebied Rijkswaterstaat / overig water ²
- Uitgesloten gebied (niet voor PFAS-verbindingen) ¹
- Grondwaterbeschermingsgebieden ³
- Waterwingebieden ³

1) De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de toepassingswaarden in de meest recente versie van het tijdelijk handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

2) Neem contact op met de waterkwaliteitsbeheerder.

3) De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de meest recente versie van de omgevingsverordening van de Provincie Gelderland.

Voor alle gebieden geldt: de gehalten aan PFAS-verbindingen in grond die wordt toegepast onder grondwater-niveau moeten voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden.

TITEL

Toepassingskaart ondergrond
Traject 1 - 2 m.-maaiveld

PROJECT

Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel

OPDRACHTGEVER

Omgevingsdienst Veluwe-IJssel

Kaartnr: SOB005100.5C

Versie:

Definitief

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Auteur:

Paul Karels

Gecontroleerd:

Jeroen Spronk

Schaal (A3):

1:125.000

Datum:

oktober 2020

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein
+3188 910 2000
www.lievense.com

