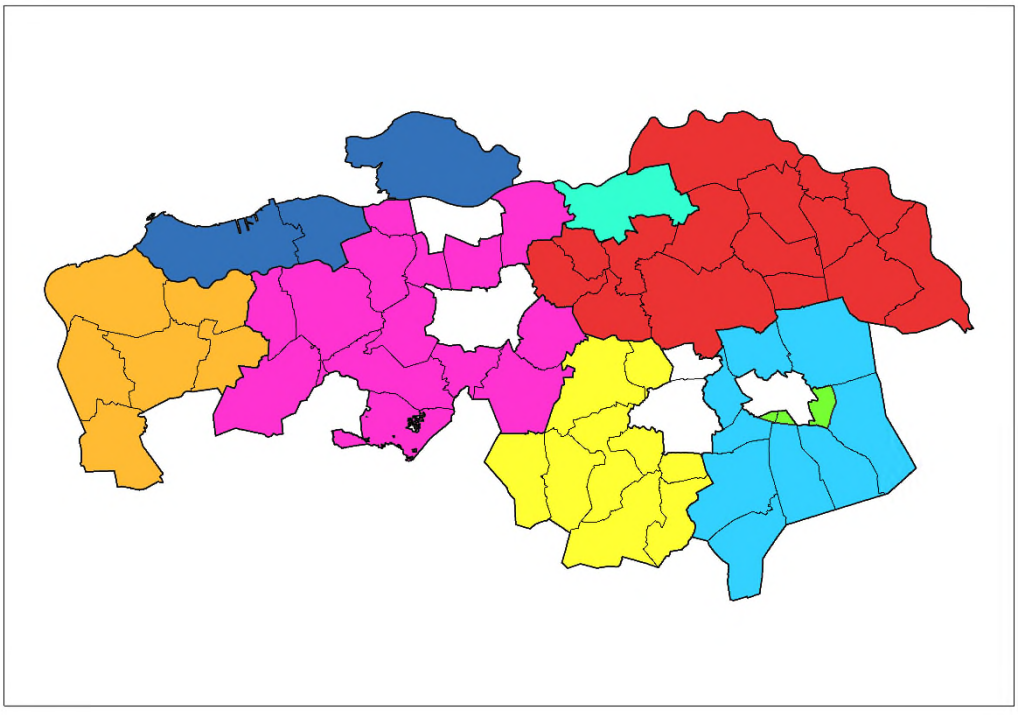
Rapport

projectnummer 0462683.100
definitief revisie 0.0
28 oktober 2020

Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant



Understanding today.
Improving tomorrow.

Rapport

Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant

projectnummer 0462683.100
definitief revisie 0.0
28 oktober 2020

Auteurs
M.A.L. Rutting MSc
R.M. Groot MSc

Opdrachtgever
Omgevingsdienst Midden-West Brabant
Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Omgevingsdienst Brabant Noord
Victorialaan 1 b-g
5213 JG Den Bosch

Omgevingsdienst Zuidoost Brabant
Wal 28
5601 KA Eindhoven

datum vrijgave	definitief revisie 0.0	goedkeuring	vrijgave
28 oktober 2020	definitief	I. Lanting	M.F. Elings

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**3**
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Deelnemers	4
1.3	Stofeigenschap en regelgeving	4
1.4	Onderzoeksstrategie	5
1.5	Leeswijzer	5
2	**Vooronderzoek**	**6**
2.1	Algemeen	6
2.2	Relaties eerder opgestelde bodemkwaliteitskaarten	6
2.3	Technisch-inhoudelijke onderbouwing	6
2.4	Landelijke toepassingsnormen voor PFAS in grond	8
3	**Verrichte werkzaamheden**	**9**
3.1	Beheergebied	9
3.2	Zonering	9
3.3	Inventarisatie bestaande gegevens	10
3.4	Aanvullend onderzoek	11
3.5	Databewerking	11
3.5.1	Correctie rapportagegrens	11
3.5.2	Bodemcorrectie	12
3.5.3	Uitbijteranalyse	12
3.5.4	Statistische kengetallen	12
3.5.5	Samenvoegen zones	13
4	**Resultaten**	**14**
4.1	Ontgravingsklasse grond	14
4.2	Toepassingswaarden PFAS in grond	14
5	**Onderzoeksresultaten**	**15**
5.1	Kaart overzicht deelgebied	15
5.2	Ontgravingskaarten	15
5.3	Toepassingskaart	15
6	**Betrouwbaarheid bodemkwaliteitskaart**	**16**
6.1	Ruimtelijke verdeling meetpunten	16
6.2	Uitbijters	16
6.3	Heterogeniteit	17

Bijlage 1: Statistische kengetallen

Bijlage 2: Uitbijters

Bijlage 3: Toetsing aan de INEV's

Bijlage 4: Advieslijst PFAS

Kaartbijlagen

a. Kaart met overzicht beheergebied
b. Zonekaart PFAS van de bovengrond
c. Zonekaart PFAS van de ondergrond
d. Zonekaart GenX van de bovengrond
e. Zonekaart GenX van de ondergrond
f. Ontgravingskaart voor de bovengrond
g. Ontgravingskaart voor de ondergrond
h. Toepassingskaart voor de bovengrond
i. Toepassingskaart voor de ondergrond

1 Inleiding

In opdracht van de samenwerkende omgevingsdiensten binnen de Provincie Noord-Brabant heeft Antea Group een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor PFAS (poly- en perfluoralkyl-verbindingen). Onder deze stofgroep vallen onder meer stoffen PFOS, PFOA en GenX.

De deelnemende gemeenten binnen de beheergebieden van de drie omgevingsdiensten in de provincie Noord-Brabant willen voor deze nieuwe stofgroep een bodemkwaliteitskaart opstellen. Hierdoor ontstaat een provinciebrede PFAS-bodemkwaliteitskaart voor deelnemende gemeenten. In dit rapport wordt de gehanteerde werkwijze beschreven en het uiteindelijke resultaat. Met het opstellen van deze PFAS-bodemkwaliteitskaart wordt invulling gegeven aan het lokale bodembeleid zoals beschreven in paragraaf 5 van het geactualiseerde Tijdelijke Handelingskader voor het hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie PFAS[1] dat op 2 juli 2020 beschikbaar is gekomen.

In de wijziging van het Besluit bodemkwaliteit van 13 december 2019, kenmerk stb-2019-491, is bepaald dat ten behoeve van het versnellen van de totstandkomingsprocedure voor het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor PFAS-verbindingen, deze vaststelling uitgevoerd kan worden door het college van burgemeester en wethouders in plaats van de gemeenteraad (besluit bodemkwaliteit, artikel 44 lid 3). Ook kan de uitgebreide openbare voorbereidingsprocedure uit de Algemene wet bestuursrecht, Afdeling 3.4 (Art. 3:10) achterwege blijven. Na bestuurlijke vaststelling van onderhavige bodemkwaliteitskaart, het beheergebied en bijbehorende aanvulling op de Nota bodembeheer door de individuele gemeenten, beschikken de gemeenten over lokaal beleid omtrent het hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie.

1.1 Aanleiding en doel

PFAS-verbindingen (een verzamelnaam voor meerdere poly- en perfluorverbindingen, zoals PFOS, PFOA en GenX) zijn zeer wijdverbreid aanwezig in het milieu en veroorzaken in lage concentraties toxische effecten op mens en milieu. Sinds kort is PFAS erkend als een bodemverontreiniging. De stof is niet opgenomen in bestaande regelgeving, aangezien de stof “nieuw” is ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.
In juli van 2019 is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een ‘Tijdelijk Handelingskader PFAS’ uitgebracht waarin kaders zijn aangegeven om hergebruik van PFAS-houdende grond te stimuleren. Grond of baggerspecie die wordt hergebruikt of toegepast, dient onderzocht te worden op het voorkomen van PFAS.

Onlangs is voor een deel van de provincie Noord-Brabant een achtergrondwaardenkaart PFAS opgesteld (*projectnummer 0457980.100, d.d. definitief d.d. 20 maart 2020*). Het project is vooruitlopend uitgevoerd voor het opstellen van een bodemkwaliteitskaart voor PFAS en had als doel het vaststellen van de actuele achtergrondconcentratie voor PFAS binnen de grenzen van de provincie Noord-Brabant.

Het doel van onderhavig rapport is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit ten aanzien van PFAS en het opstellen van een PFAS bodemkwaliteitskaart om lokaal PFAS bodembeleid vast te stellen door de deelnemende gemeenten.

[1] Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie

1.2 Deelnemers

Het project is uitgevoerd in opdracht van de samenwerkende omgevingsdiensten in Noord-Brabant, de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (OMWB), Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) en Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB). De omgevingsdiensten vertegenwoordigen de volgende deelnemende gemeenten van deze bodemkwaliteitskaart:

OMWB:
- Alphen-Chaam
- Altena
- Baarle-Nassau
- Bergen op Zoom
- Breda
- Dongen
- Drimmelen
- Etten-Leur
- Geertruidenberg
- Gilze en Rijen
- Goirle
- Halderberge
- Heusden
- Hilvarenbeek
- Loon op Zand
- Moerdijk
- Oisterwijk
- Oosterhout
- Roosendaal
- Rucphen
- Steenbergen
- Woensdrecht
- Zundert

ODBN:
- Bernheze
- Boekel
- Boxmeer
- Boxtel
- Cuijk
- Grave
- Haaren
- Landerd
- Meierijstad
- Mill en Sint-Hubert
- Oss
- Sint Anthonis
- Sint-Michielsgestel
- ‘s-Hertogenbosch
- Uden
- Vught

ODZOB:
- Asten
- Bladel
- Bergeijk
- Best
- Cranendonck
- Deurne
- Eersel
- Geldrop-Mierlo
- Gemert-Bakel
- Heeze-Leende
- Laarbeek
- Nuenen
- Oirschot
- Reusel- de Mierden
- Someren
- Waalre
- Valkenswaard
- Veldhoven

De gemeenten Tilburg, Eindhoven, Waalwijk, Helmond en Son en Breugel hebben reeds hun eigen bodembeleid met betrekking tot PFAS in de bodem opgesteld en nemen derhalve niet deel aan deze bodemkwaliteitskaart.

1.3 Stofeigenschap en regelgeving

PFAS is een verzamelnaam van gefluoreerde koolwaterstoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De meeste bekende PFAS-verbindingen zijn PFOA, PFOS en GenX, maar er bestaan nog duizenden andere gefluoreerde koolwaterstofverbindingen die vallen onder de stofgroep PFAS. PFAS is sinds de jaren ’50 in Nederland veel gebruikt in diverse industriële toepassingen als blusschuim, coatings (o.a. teflon), verf, kleding en cosmetica. Het heeft de eigenschappen persistent, mobiel en niet tot nauwelijks biologisch afbreekbaar te zijn.

Regionaal en landelijk wordt steeds meer kennis en inzicht verkregen over PFAS en de onderliggende perfluoralkyl-verbindingen. Zo staan PFOS, PFOA en GenX op de lijst van Zeer Zorgwekkend stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS-groep staat op de lijst van potentiële ZZS. Deze status geeft aan dat de uitstoot van deze stoffen beperkt moet worden vanwege de risico’s voor de gezondheid van mens en natuur. Het RIVM heeft in maart 2020 Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV’s) PFOS, PFOA en GenX in grond en grondwater gepubliceerd. Er zijn nog geen interventiewaarden vastgesteld. Wel kan bij een overschrijding van deze waarden worden gesproken van een ernstige bodemverontreiniging.

Het ontbreken van toepassingsnormen voor PFAS zorgde voor stagnatie bij werkzaamheden waarbij PFAS-houdende grond en baggerspecie vrijkomt. De vrijkomende PFAS houdende grond en baggerspecie kon niet, of alleen tegen zeer hoge kosten worden afgezet. Deze stagnatie leidde tot aanzienlijke maatschappelijke kosten. Als gevolg van deze ongewenste situatie kiezen de deelnemende gemeenten ervoor om voor PFAS een bodemkwaliteitskaart op te stellen. Hierdoor wordt duidelijkheid en ruimte geboden voor hergebruik van vrijkomende grond en baggerspecie.

1.4 Onderzoeksstrategie

Voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit is zoveel mogelijk aangesloten bij de Richtlijn voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten (VROM, 3 september 2007 met het wijzigingsblad van 1 januari 2019) en de eisen uit bijlage M van de Regeling bodemkwaliteit. Aangezien de verspreiding van PFAS op een andere wijze dan de reguliere bodemverontreinigingen heeft plaatsgevonden, zijn enkele stappen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten op een andere manier vormgegeven. Een voorbeeld hiervan is de zonering van het gebied. De zonering is namelijk gebaseerd op de verspreiding van PFAS ten gevolge van atmosferische depositie. Voor reguliere bodemkwaliteitskaarten wordt de bebouwingsgeschiedenis en bodemopbouw van het gebied gehanteerd.

Voor het minimaal aantal meetpunten per zone is aangesloten bij de wijziging van de Richtlijn bodemkwaliteitskaart van 2014 voor PCB's. Voor PFAS wordt ervan uitgegaan dat het organische stofgehalte van invloed kan zijn op de mate van aanwezigheid van PFAS. Hierdoor sluit de methode van PCB's aan bij de bepaling van het PFAS-gehalte. In de Regeling bodemkwaliteit (par. 1.6) is opgenomen dat, indien een zone bestaat uit geclusterde deelgebieden, de zone minimaal 30 meetpunten dient te bevatten. Aangezien meerdere kwaliteitszones/ deelgebieden van bodemkwaliteitskaarten van de deelnemende gemeenten zijn samengevoegd tot PFAS zones, dienen minimaal 30 meetpunten per zone verzameld te worden.

1.5 Leeswijzer

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven. De uitgangspunten en de technisch-inhoudelijke onderbouwing wordt in hoofdstuk 2 uitgelegd. In hoofdstuk 3 is beschreven hoe bij het opstellen van de bodemkwaliteitskaart met bovengenoemde eisen is omgegaan. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten weergegeven. De feitelijke kaarten en toetsingen zijn toegelicht in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 is beschreven hoe is omgegaan met de vereisten rondom de betrouwbaarheid van de bodemkwaliteitskaart.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

De wijze waarop de bodem met PFAS belast is wijkt sterk af van de uitgangspunten die bij de reguliere bodemkwaliteitskaart zijn gehanteerd. Verspreiding van PFAS vindt vooral plaats via atmosferische depositie (droge en natte neerslag van (stof)deeltjes en stoffen uit de atmosfeer) en via (industriële) puntlozingen.

Door de samenwerkende omgevingsdiensten is een zone-indeling aangeleverd van het beheergebied voor de deelnemende gemeenten.

Voor het opstellen van de PFAS-bodemkwaliteitskaart zijn de bestaande Richtlijn bodemkwaliteitskaarten van het ministerie van VROM van 3 september 2007 en het Wijzigingsblad van 1 januari 2016 gehanteerd. Voor het bepalen van de PFAS-bodemkwaliteit is eenzelfde methodiek aangehouden als bij de stoffen barium, kobalt en molybdeen.

Hieronder zijn de genomen stappen beschreven.

In **Stap 1** worden de beleidsmatige en technisch-inhoudelijke *keuzes* gemaakt.

In **Stap 2** worden *bodemgegevens* geschikt gemaakt voor verwerking tot een bodemkwaliteitskaart. Hier valt ook het bodemonderzoek onder om PFAS-monsters in de grond te nemen.

In **Stap 3** wordt op basis van de beschikbare meetresultaten vastgesteld of de *indeling* in één deelgebieden juist is. Indien grote verschillen in waarnemingen zichtbaar zijn op geografisch niveau dient beoordeeld te worden of alsnog een indeling in meerdere zones noodzakelijk is.

In **Stap 4** worden de verschillende soorten gegevens, in samenhang geïnterpreteerd. Op basis hiervan wordt een rapport opgesteld waarin de totstandkoming van de bodemkwaliteitskaart wordt weergegeven en gemotiveerd.

2.2 Relaties eerder opgestelde bodemkwaliteitskaarten

Er zijn geen relaties met eerder opgestelde bodemkwaliteitskaarten. Wel is rekening gehouden met de grenzen van de zones zodat deze samenvallen met gemeentegrenzen. Hierdoor kan de PFAS-bodemkwaliteitskaart later gecombineerd kan worden met reguliere bodemkwaliteitskaarten.

2.3 Technisch-inhoudelijke onderbouwing

De technisch-inhoudelijke onderbouwing gaat in op de eisen waar een bodemkwaliteitskaart aan moet voldoen. In de richtlijn zijn de onderwerpen benoemd die essentieel worden geacht om de kwaliteit van het grondverzet te kunnen waarborgen. In de onderbouwing moeten dan ook op zijn minst deze onderwerpen worden behandeld.

Voor deze kaart zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

1. het (deel van het) beheergebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld;
2. het gebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld;
3. de te onderscheiden dieptetrajecten waarover de bodemkwaliteitskaart een uitspraak doet;
4. de stoffen die in de bodemkwaliteitskaart worden opgenomen;
5. de verdachte of uitgesloten locaties;
6. de kwaliteitseisen waaraan de bodemkwaliteitskaart en de zones moeten voldoen;
7. de statistische kentallen op basis waarvan de zones worden gekarakteriseerd;
8. het kader (generiek of gebiedsspecifiek).

Ad 1) Voor het vaststellen van de begrenzing van het beheergebied is aangesloten bij de gemeentegrenzen van de deelnemende gemeenten, welke tevens worden gehanteerd voor het beheergebied van de afzonderlijke omgevingsdiensten binnen de provincie Noord-Brabant.

Ad 2) Het gebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart is opgesteld, betreft het beheersgebied van de deelnemende gemeenten.

Ad 3) Voor het dieptetrajecten voor de bovengrond is het traject 0 tot 0,5 m-maaiveld aangehouden, aangezien door atmosferische depositie de bovengrond beïnvloed wordt. Voor de ondergrond is het traject 0,5 tot 2,0 m-maaiveld aangehouden.

Ad 4) Deze bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de stofgroep PFAS. Voor het onderzoek naar deze stofgroep wordt aangesloten bij het door de RIVM aangegeven adviespakket PFAS, bestaande uit 28 stoffen en 30 componenten aangevuld met GenX. De samenstelling van dit pakket is opgenomen in bijlage 4. Bij de statistische berekeningen onderscheid gemaakt in de volgende “stoffen”: PFOS, PFOA, GenX en overige PFAS (zoals PFBS, PFDA, PFDoA, PFHpA, PFHxA, PFHxS et cetera).

Ad 5) In de omgeving (Dordrecht) en binnen de Provincie Noord-Brabant (Helmond) zijn twee PFAS-bronlocaties bekend waar PFAS en GenX verbindingen op grote schaal via de atmosfeer in het milieu terecht zijn gekomen. Het specifieke bereik en de invloed van de bronlocaties is niet vooraf bekend. Pas na de bewerkingen en interpretatie van de waarnemingen uit het veld- en laboratoriumonderzoek, kan in stap 3 (paragraaf 2.1) besloten worden de zone te splitsen.

Verder zijn locaties nabij een PFAS-puntbronlocatie uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Voor de definiëring van PFAS-puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS gehanteerd (ISBN/EAN 978-90-815703-0-5, d.d. 25 juni 2018).

Ad 6) De bodemkwaliteitskaart is opgesteld overeenkomstig de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten en de bijbehorende wijzigingsbladen. Zo gelden afwijkende eisen voor het aantal waarnemingen en waarnemingen in zogenaamde snippers. Dit zijn solitaire zones die in een bodemkwaliteitskaart kunnen voorkomen. Voor het veldwerk en het laboratoriumonderzoek is aangesloten bij de eisen uit de protocollen voor bodemonderzoek en laboratoriumonderzoek.

Ad 7) In het Tijdelijk Handelingskader van juli 2020 is de normering bepaald aan de hand van onderzoek waar de P95 gehanteerd is voor de bovenste 0 - 0,1m- maaiveld. Daarnaast zijn hierbij geen gegevens meegenomen in een straal van 50 km rondom Dordrecht. In het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader van november 2019 wordt benadrukt dat men nooit helemaal zeker is dat de bodem op een locatie niet belast is, doordat nog veel onbekend is van de stof, waaronder alle toepassingen. Het is mogelijk dat voor het opstellen van deze bodemkwaliteitskaart gebruik is gemaakt van monsters die afkomstig zijn van meetlocaties die toch verontreinigd zijn door een

onbekende puntbron. Daarnaast is in dit onderzoek de kwaliteit van de bovenste halve meter bepaald, in plaats van de bovenste 10 centimeter zoals in het Tijdelijk Handelingskader. Verder is voor het opstellen van deze kaart geen rekening gehouden met een straal van 50 kilometer rondom Dordrecht. Om deze bovengenoemde redenen is gekozen om de 80-percentielwaardes aan te houden. Dit betekent dat bij de P80, 80% van de waarnemingen onder deze waarde ligt en 20% erboven. Hierdoor geeft de P80 van het gebied een representatiever beeld van het gebied, waar de P95 mogelijk een overschatting zou geven.

Ad 8) De kaart wordt opgesteld aan de hand van de berekende statistische kentallen (P80). Deze waarden worden getoetst aan de landelijke achtergrondconcentraties die in het geactualiseerde Tijdelijk handelingskader van 2 juli 2020 zijn opgenomen. Als de berekende achtergrondwaarden overeenkomen met de bestaande bodemkwaliteitsklassen (Landbouw/ Natuur, Wonen of Industrie) uit de bodemkwaliteitskaarten, kan worden volstaan met het landelijke kader (geactualiseerde Tijdelijk handelingskader van juli 2020).

Voor het vaststellen van lokale maximale waarden, dienen, conform het Besluit bodemkwaliteit, de gemeten gehalten van het 95% percentiel getoetst te worden aan de interventiewaarde, om vast te stellen dat er geen spoedeisend geval van bodemverontreiniging aanwezig is. Aangezien er nog geen interventiewaarde voor PFAS zijn opgesteld, zijn de waarden getoetst aan de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV's). Deze toetsing is uitgevoerd aan de hand van de INEV's die op 5 maart 2020 zijn gepubliceerd door het RIVM en is opgenomen in bijlage 3. Naar verwachting zullen er in de komende jaren nieuwe INEV's door het RIVM worden gepubliceerd, dan wel Interventiewaarden worden vastgesteld. Zodra dit zich voordoet, dient het bevoegd gezag deze toetsing opnieuw uit te voeren en eventueel en indien nodig, aanvullend beleid te bepalen.

2.4 Landelijke toepassingsnormen voor PFAS in grond

In het Tijdelijk Handelingskader van 2 juli 2020 zijn toepassingsnormeringen in relatie tot bodemfunctieklasse aangegeven. De verwachting is dat deze waarden worden opgenomen, na het tot stand komen van het Definitieve Handelingskader, in het Besluit bodemkwaliteit. Deze toepassingsnormeringen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

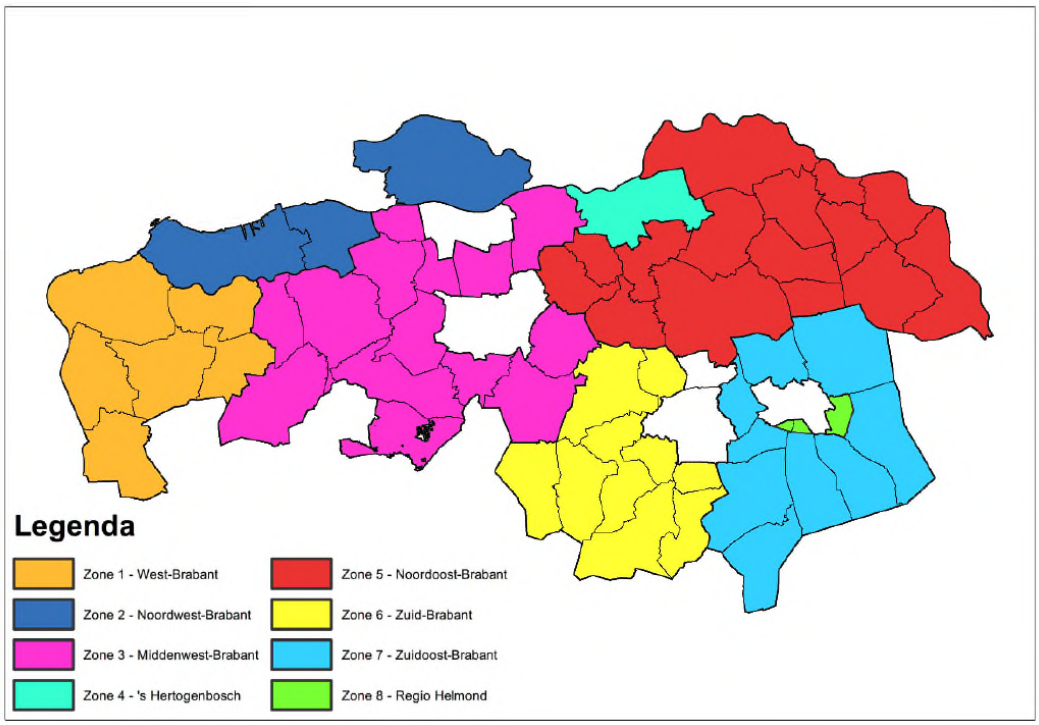
Tabel 2-1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond op de landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.)

Kwaliteitsklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	Overige PFAS inclusief GenX
Landbouw/ Natuur	1,4	1,9	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Beheergebied

In deze rapportage is de bodemkwaliteit bepaald van het grondgebied van de deelnemende gemeenten. Er zijn geen waarnemingen en analyses gebruikt van buiten het grondgebied. Tevens zijn alleen waarden gebruikt van onderzoeken op landbodem. Onderzoeksresultaten uit de Biesbosch en drooggevallen waterbodem (buitendijkse gebieden) zijn buiten de dataset gehouden.



Figuur 1: Het beheergebied is gelijk aan het grondgebied van de deelnemende gemeenten.

3.2 Zonering

Door de samenwerkende omgevingsdiensten is een zone-indeling opgesteld (tabel 2-2). De indeling is gebaseerd op lokale kennis en de verworven gegevens uit de PFAS achtergrondwaardenkaart. Uit de achtergrondwaardenkaart bleek dat de ondergrond niet tot nauwelijks beïnvloed is door PFAS. Daarom is de ondergrond voor de stoffen uit het PFAS-Adviespakket (zie bijlage 4) als één zone beschouwd. Aangezien er onvoldoende inzicht was over de aanwezigheid van GenX is de ondergrond is onderverdeeld in deellocaties (tabel 2-3).

Tabel 2-2: Overzicht zones voor PFAS

Zone	Zonenaam	Gemeenten
1	West-Brabant	Bergen op Zoom, Halderberge, Roosendaal, Rucphen en Steenbergen,
2	Noordwest-Brabant	Altena, Drimmelen en Moerdijk
3	Middenwest-Brabant	Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Breda, Dongen, Etten-Leur, Geertruidenberg, Gilze en Rijen, Goirle, Heusden, Hilvarenbeek, Loon op Zand, Oisterwijk, Oosterhout, Woensdrecht en Zundert
4	's-Hertogenbosch	's-Hertogenbosch
5	Noordoost-Brabant	Bernheze, Boekel, Boxmeer, Boxtel, Cuijk, Grave, Haaren, Landerd, Meierijstad, Mill en Sint-Hubert, Oss, Sint Anthonis, Sint-Michielsgestel, Uden en Vught
6	Zuid-Brabant	Bladel, Bergeijk, Best, Eersel, Oirschot, Reusel- de Mierden, Waalre, Valkenswaard en Veldhoven
7	Zuidoost-Brabant	Asten, Cranendonck, Deurne, Geldrop-Mierlo, Gemert-Bakel, Heeze-Leende, Laarbeek, Nuenen C.A. en Someren
8	Regio Helmond	Deurne, Geldrop-Mierlo en Someren,
9	Ondergrond	Gehele beheergebied deelnemers

Tijdens de inventarisatie van bestaande gegevens (zie paragraaf 3.3) bleek dat de hoeveelheid uitgevoerde GenX metingen zeer laag was in vergelijking met het aantal metingen voor PFAS. Daarnaast wordt het gebied rondom Helmond als verdacht beschouwd op het voorkomen van GenX. Om te voorkomen dat voor GenX een onnodig hoge onderzoeksinspanning werd gevergd door het verzamelen van aanvullende meetgegevens, is gekozen om een alternatieve zonering te hanteren voor GenX. De zonering is in de navolgende tabel weergegeven.

Tabel 2-3: Overzicht zones voor GenX

Zone	Zonenaam	Beschrijving
10	GenX zone 8 BG	De bovengrond van de regio rondom Helmond, gelijk aan zone 8.
11	GenX zone 8 OG	De ondergrond van de regio rondom Helmond, gelijk aan zone 8.
12	GenX zones 6 + 7 BG	De bovengrond van de regio zuid- en zuidoost-Brabant, gelijk aan zones 6 en 7.
13	GenX zones 6 + 7 OG	De ondergrond van de regio zuid- en zuidoost-Brabant, gelijk aan zones 6 en 7.
14	GenX zones 1 t/m 5 BG	De bovengrond van de resterende zones, gelijk aan zones 1 t/m 5.
15	GenX zones 1 t/m 5 OG	De ondergrond van de resterende zones, gelijk aan zones 1 t/m 5.

3.3 Inventarisatie bestaande gegevens

Sinds de publicatie van het eerste Tijdelijk Handelingsader in juli 2019 zijn op verschillende plekken in de provincie Noord-Brabant bodemonderzoeken naar PFAS uitgevoerd. Een groot aantal van deze gegevens is door de afzonderlijke omgevingsdiensten en de gemeenten ingevoerd in het bodeminformatiesysteem.

Deze gegevens zijn samengevoegd met de bestaande gegevens van de eerder opgestelde achtergrondwaardenkaart voor PFAS. Met al deze gegevens tezamen is gekeken of voor alle zones voldoende meetpunten per stof (minimaal 30) met een voldoende ruimtelijke verdeling aanwezig waren (zie hoofdstuk 5 voor een toelichting op de aantallen en ruimtelijke verdeling).

Om te voorkomen dat achteraf sprake zou zijn van onvoldoende meetpunten binnen een zone door het verwijderen van uitbijters, is tijdens dit proces ook een uitbijteranalyse uitgevoerd (zie 3.5.3). De lijst met potentiele uitbijters op basis van gemeten waarde, is voorgelegd aan de samenwerkende omgevingsdiensten. De samenwerkende omgevingsdiensten hebben vervolgens aangegeven welke datapunten als uitbijters buiten de dataset voor de kaart gehouden dienden te worden.

3.4 Aanvullend onderzoek

Uit de inventarisatie bleek dat in bijna alle zones sprake was van een tekort- of onvoldoende spreiding van meetpunten. Ook is hierbij rekening gehouden met het mogelijk wegvallen van de potentiele uitbijters (zoals genoemd in paragraaf 3.3). Derhalve zijn in totaal 85 aanvullende boringen binnen het beheergebied geplaatst in de periode van eind juli tot begin augustus 2020.

Voor zone 13 (ondergrond GenX) is een bestaande analyse voor GenX opgenomen van de ondergrond. In een eerdere filtering is deze rapportage buiten de dataset gevallen. De meting betreft boring 112-2 uit de rapportage Bodemonderzoek naar PFAS en GenX gemeente Helmond en directe omgeving, Tritium Advies bv.

De geselecteerde locaties voor het bodemonderzoek betreffen allen openbare onverharde terreinen waarvan de grond niet recentelijk (enkele jaren) geroerd is. Boringen nabij een weg zijn op een afstand van 10 meter vanaf de rand van de verharding geplaatst, om zo eventuele invloeden van afspoeling van de weg te minimaliseren. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 2,0 m –maaiveld, waarna bodemmonsters uit de verschillende dieptetrajecten zijn geanalyseerd op PFAS en/of GenX en lutum en organisch stof.

3.5 Databewerking

Na uitvoer van het aanvullend onderzoek zijn alle gegevens (aangeleverd door de omgevingsdiensten en het aanvullend onderzoek), samengevoegd en zijn enkele bewerkingsstappen uitgevoerd. De databewerking wordt hieronder stap voor stap beschreven.

3.5.1 Correctie rapportagegrens

Voor het omgaan met waarden “kleiner dan de rapportagegrens” is aangesloten bij de methode zoals beschreven in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 en het geactualiseerde Tijdelijk handelingskader.

'Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 of AP04 ligt, mag er voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrondwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft, dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De hiermee verkregen rekenwaarde moet vervolgens worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarden’.

3.5.2 Bodemcorrectie

In het Tijdelijke Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie wordt benoemd dat tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie uitgevoerd hoeft te worden. Vanaf 10% organische stof heeft derhalve een correctie plaatsgevonden tot en met een maximum van 30% organische stof. Dit komt overeen met de systematiek die momenteel wordt gebruikt bij het toetsen van Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

3.5.3 Uitbijteranalyse

Het is mogelijk dat waarnemingen in de dataset aanwezig zijn waarvan het aannemelijk is dat deze niet tot de diffuse bodemkwaliteit behoren (zogenoemde 'extremen'). Conform de richtlijn Bodemkwaliteitskaarten dient van deze gehalten te worden bepaald of ze:

1. deel uitmaken van de achtergrondgehalten;
2. afkomstig zijn van een lokale puntbron;
3. het gevolg zijn van een fout in het onderzoek of een fout bij de invoer van gegevens.

Wanneer blijkt dat het extreme gehalte wordt veroorzaakt door een geval van lokale bodemverontreiniging of het gevolg is van een invoer- of meetfout, wordt de betreffende waarde buiten de data set gehouden voor het bepalen van de diffuse bodemkwaliteit. In andere gevallen moet worden geconcludeerd dat er geen directe oorzaak is aan te wijzen voor de extreme gehalten en worden de gehalten meegenomen in de berekening van de diffuse bodemkwaliteit.

Op basis van de gegenereerde uitbijterlijst hebben de samenwerkende omgevingsdiensten beoordeeld waar sprake is van uitbijters. In enkele gevallen zijn uitbijters verwijderd. Hierover is meer opgenomen in hoofdstuk 5. Naast deze uitbijteranalyse bleek dat er van één onderzoek meerdere analyseresultaten onjuist waren ingevoerd in het bodeminformatiesysteem. Dit onderzoek is uiteindelijk in overleg met de betreffende omgevingsdienst verwijderd uit de dataset.

3.5.4 Statistische kengetallen

Na de uitbijteranalyse is de gehele dataset doorgerekend en zijn per zone de benodigde (statistische) kentallen gegenereerd. Op de statistiekbladen zijn de volgende gegevens opgenomen:

- het aantal waarnemingen;
- de gemiddelde concentratie per parameter;
- het minimale en maximale gemeten gehalten;
- de percentielwaarden P5, P50, P80, P90, P95;
  (Het vergelijken van percentielwaarden levert informatie op over de betrouwbaarheid van de bodemkwaliteit binnen een zone. Zo geeft bijvoorbeeld de P95 de waarde aan waar 95% van de waarnemingen onder ligt en 5% van de waarnemingen boven ligt.)
- de boven- en ondergrens van het 80% betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde;
- de heterogeniteitstoets;
- de variatiecoëfficiënt.

De statistiekbladen zijn in bijlage 1 opgenomen.

3.5.5 Samenvoegen zones

Na het genereren van de statistische kengetallen bleek dat voor alle zones sprake is van een overeenkomstige kwaliteit. Daarom is in samenspraak met de omgevingsdiensten gekozen om de zones samen te voegen en enkel te onderscheiden in bodemlagen. Voor het gehele beheersgebied zijn de statistische kengetallen opnieuw berekend voor zowel de boven- als ondergrond. Deze statistiekbladen zijn opgenomen in bijlage 1.

4 Resultaten

4.1 Ontgravingsklasse grond

De resultaten voor PFAS in de grond zijn weergegeven in tabel 4.1. Hierbij is onderscheid gemaakt in bovengrond (0-0,5 m -maaiveld) en ondergrond (0,5-2,0 m -maaiveld).

Tabel 4-1: Berekende ontgravingskwaliteit op basis van de P80 PFAS in de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) in µg/kg d.s.

Zonenaam	PFOS	PFOA	Overige PFAS	GenX
Bovengrond	0,6	0,7	0,1	0,1
Ondergrond	0,2	0,3	0,1	0,1

Voldoet aan de maximale waarde voor Landbouw / Natuur uit het tijdelijke handelingskader PFAS (2 juli 2020)
Voldoet aan de maximale waarde voor Wonen / Industrie uit het tijdelijke handelingskader PFAS (2 juli 2020)

Uit de vergelijking van bovenstaande tabel met de maximale waarden voor de klasse Landbouw/ Natuur uit het Tijdelijk Handelingskader van 2 juli 2020, blijkt dat bij de berekende P80-waarden voor zowel de boven- als ondergrond voldoen aan de categorie Landbouw/ Natuur.

4.2 Toepassingswaarden PFAS in grond

Aangezien berekende P80 waarden lager zijn dan de landelijke maximale toepassingswaarden voor Landbouw/ Natuur, hebben de samenwerkende omgevingsdiensten ervoor gekozen om aan te sluiten bij de normen uit het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader van 2 juli 2020. De maximale toepassingsnormen zijn opgenomen in tabel 4-2.

Tabel 4-2: Maximale toepassingsnormen voor PFAS in de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) in µg/kg d.s.

Zone	PFOS	PFOA	Overige PFAS
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau			
1 - Bovengrond	1,4	1,9	1,4
2 - Ondergrond	1,4	1,9	1,4

Voor het toepassen van grond en baggerspecie binnen grondwaterbeschermingsgebieden gelden afwijkende normen ten opzichte van tabel 4-2. Voor het toepassen van grond in deze gebieden dient de geldende (interim) omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant gehanteerd te worden.

5 Onderzoeksresultaten

In deze rapportage is een PFAS kaart opgenomen betreffende de actuele bodemkwaliteit. Deze kaart wordt ook wel de ontgravingskaart genoemd. Voor de toepassing van partijen grond wordt aangesloten bij het bodembeleid van de desbetreffende gemeente waar de toepassing plaatsvindt. Deze toepassingseisen staan beschreven in de Nota bodembeheer en de Nota bodem beheer PFAS.

Het kaartmateriaal dat bij dit rapport hoort, is onderstaand benoemd, te weten:

a) Kaart met overzicht beheergebied, tekeningnummer 0462683.100-O
b) Zonekaart PFAS van de bovengrond, tekeningnummer 0462683.100-ZBG
c) Zonekaart PFAS van de ondergrond, tekeningnummer 0462683.100-ZOG
d) Zonekaart GenX van de bovengrond, tekeningnummer 0462683.100-ZBG-GenX
e) Zonekaart GenX van de ondergrond, tekeningnummer 0462683.100-ZOG-GenX
f) Ontgravingskaart voor de bovengrond, tekeningnummer 0462683.100-OBG-PFAS
g) Ontgravingskaart voor de ondergrond, tekeningnummer 0462683.100-OOG-PFAS
h) Generieke toepassingskaart voor de bovengrond, tekeningnummer 0462683.100-BG-TK
i) Generieke toepassingskaart voor de ondergrond, tekeningnummer 0462683.100-OG-TK

5.1 Kaart overzicht deelgebied

In de eerste kaartbijlage is aangegeven op welk gebied de bodemkwaliteitskaart PFAS van toepassing is.

5.2 Ontgravingskaarten

In ontgravingskaarten wordt de kwaliteitsklasse van vrijkomende grond weergegeven. De kaarten zijn opgesteld voor bovengrond (0,0 - 0,5 m -maaiveld) en voor ondergrond (0,5 – 2,0 m - maaiveld). Voor de verschillende stoffen PFOS, PFOA en overige PFAS zijn geen separate ontgravingskaarten opgesteld aangezien deze stoffen allemaal binnen dezelfde kwaliteitsklasse vallen. Deze kaarten kunnen gebruikt worden om de kwaliteit van een partij grond te classificeren op basis voor toepassing.

5.3 Toepassingskaart

Het wordt geadviseerd om de landelijke toepassingsnormen uit het Tijdelijk Handelingskader van 2 juli 2020 voor de klasse Landbouw / Natuur over te nemen als lokale maximale toepassingsnormen. Deze normen zijn opgenomen in de toepassingskaart voor de boven- (0,0 - 0,5 m -maaiveld) en ondergrond (0,5 – 2,0 m –maaiveld). Op de toepassingskaarten zijn daarnaast de grondwaterbeschermingsgebieden (25- en 100-jaarszone) en waterwingebieden aangegeven. Voor toepassing van grond/bagger binnen deze gebieden dient de geldende (interim) omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant gehanteerd te worden.

6 Betrouwbaarheid bodemkwaliteitskaart

Om de betrouwbaarheid van een bodemkwaliteitskaart te kunnen aantonen, moeten volgens de Richtlijn enkele controles worden uitgevoerd. Deze controles zijn in dit hoofdstuk beschreven.

De richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt als minimale eis dat per te onderscheiden bodemlaag:

- voor het beheergebied dienen voor alle 28 stoffen (voor PFAS) en GenX ten minste 30 waarnemingen beschikbaar zijn op basis van de gehanteerde zone-indeling. Zie paragraaf 1.3;
- de waarnemingen ruimtelijk voldoende verspreid zijn over het gebied. Zie paragraaf 6.1.

Het beleidsmatige uitgangspunt voor het bepalen van het minimaal aantal waarnemingen is dat de kans op het hergebruik van een partij ernstig verontreinigde grond kleiner dient te zijn dan 5%. We noemen dit het 5%-criterium. Het minimumaantal waarnemingen uit de richtlijn bodemkwaliteitskaarten is gebaseerd op de situatie waarbij sprake is van een ‘milde’ bewijslast. Reeds bij een dergelijk beperkt aantal waarnemingen is er al een grote kans dat een zone waarvoor minder dan 5% -de kwaliteitsklasse Industrie overschrijdt ook daadwerkelijk als dusdanig wordt gekwalificeerd.

Uit de statistische kentallen, opgenomen in bijlage 1, is zichtbaar dat voor zowel de boven- als de ondergrond voor elke individuele PFAS uit het stoffenpakket en GenX voldoende waarnemingen per zone beschikbaar zijn.

6.1 Ruimtelijke verdeling meetpunten

Een voorwaarde bij het opstellen van een bodemkwaliteitskaart is, dat voor het verkrijgen van een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit, de waarnemingen voldoende ruimtelijk verspreid binnen de zone moeten liggen. Om dit te kunnen toetsen, schrijft de richtlijn voor dat een zone in 20 gelijke vakken moet worden ingedeeld en dat in ten minste 10 van deze vakken waarnemingen moeten liggen. Aan deze eis wordt voldaan doordat bij de inventarisatie vooraf al rekening is gehouden met de verdeling van de locaties die bemonsterd dienden te worden. Waar met de aanwezige data sprake was van onvoldoende spreiding, zijn aanvullende meetpunten verzameld.

6.2 Uitbijters

Om een betrouwbaar beeld te krijgen van de zonekwaliteit is tevens gekeken naar de gemeten gehalten ten opzichte van elkaar. Wanneer waarden worden aangetroffen die sterk “afwijkend” zijn voor het deelgebied, dient de vraag te worden gesteld of het gehalte een representatief beeld van de achtergrondconcentratie geeft. Derhalve zijn alle gemeten PFAS-waarden gevisualiseerd in de figuren in bijlage 2.

Uit de scatterplots in bijlage 2 valt af te lezen dat verschillende waarden velen malen hoger liggen in vergelijking met de overige gemeten waarden. In overleg met de omgevingsdiensten is derhalve een aantal van deze uitbijters verwijderd.

6.3 Heterogeniteit

Een bodemkwaliteitskaart wordt gebaseerd op een groot aantal gemeten gehalten binnen een ruimtelijke eenheid. Is binnen een ruimtelijke eenheid echter sprake van sterke heterogeniteit (= mate van spreiding in de gemeten gehalten ten opzichte van de normwaarden) dan kan de berekende bodemkwaliteit een vertekend beeld geven. Bij hoge mate van heterogeniteit dient een zone mogelijk opgesplitst te worden in meerdere zones met een eigen bodemkwaliteit. Met een beoordeling op de heterogeniteit wordt een betrouwbare uitspraak gedaan over de bodemkwaliteit binnen de ruimtelijke eenheid. Om voor de zones na te kunnen gaan hoe het met de heterogeniteit is gesteld, is gebruik gemaakt van een berekening die is beschreven in het boekje 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' van TNO/Deltares (destijds opgesteld in opdracht van Bodem+). Dit in verband met gebrek aan een andere (landelijk) geldende toets. In dit boekje wordt voorgesteld om de heterogeniteit te bepalen door het verschil tussen twee percentielwaarden (de P5 en P95; de kop en de staart van de verdeling) te delen door een referentiewaarde van de normen (maximale waarde 'Industrie' minus de achtergrondwaarde):

$$\frac{\text{P95-P5}}{\text{Industrie - AW2000}}$$

De uitkomst van deze vergelijking levert een factor op die de mate van heterogeniteit weergeeft:

- bij waarden kleiner dan 0,2: er is sprake van weinig heterogeniteit
- bij waarden tussen 0,2 en 0,5: er is sprake van beperkte heterogeniteit
- bij waarden tussen 0,5 en 0,7: er is sprake van heterogeniteit
- bij waarden groter dan 0,7: er is sprake van sterke heterogeniteit

Het resultaat van deze 'heterogeniteitstoets' maakt deel uit van het overzicht met statistische kentallen in bijlage 1. Op basis van de uitkomsten van deze toets kan worden geconcludeerd dat er sprake is van heterogeniteit tot sterke heterogeniteit voor met name de PFOS- en in enige mate PFOA-verbindingen in de zones 1 t/m 5 en 8.

Na het samenvoegen van de zones bleek in het algemeen een afname van heterogeniteit voor de verschillende PFAS-verbindingen. Voor PFOS lineair en PFOS-som blijft er echter sprake van (sterke) heterogeniteit.

Deze heterogeniteit kan deels worden verklaard aan de hand van de aanwezigheid van de hogere waarden die vaker voor deze verbindingen worden aangetroffen en anderzijds door het kleine verschil tussen de maximale waarden Landbouw/ Natuur en Industrie waar de heterogeniteits-berekening op gebaseerd is.

Gezien het bovenstaande is er naar aanleiding van de heterogeniteittoets geen aanleiding om nieuwe zones te differentiëren.

Bijlage 1 Statistische kentallen

Bijlage 1: Statistische kengetallen

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Totaal bovengrond Noord-Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	**858**	0,07	0,27	0,60	1,10	1,71	6,70	0,47	0,71	0,67	0,47	0,47	1,9	7	7	**0,32**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	**854**	0,07	0,21	0,49	0,70	1,00	3,80	0,34	0,36	0,94	0,34	0,34	1,4	3	3	**0,58**
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	**646**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,18	4,80	0,10	0,21	0,45	0,10	0,10	1,9	7	7	**0,02**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	**648**	0,07	0,07	0,15	0,26	0,40	1,80	0,13	0	0,83	0,13	0,13	1,4	3	3	**0,21**
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	**629**	0,14	0,34	0,67	1,17	1,54	4,90	0,50	1	0,93	0,50	0,50	1,9	7	7	**0,27**
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	**646**	0,14	0,29	0,60	0,90	1,30	4,70	0,45	0	0,98	0,45	0,45	1,4	3	3	**0,73**
HFPO-DA (GenX)	**130**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09	1,00	0,09	0,13	0,71	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,02**
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	**812**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	0,96	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	**812**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,09	0,95	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	**812**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	0,95	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	**813**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,09	0,96	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorbutaanzuur	**866**	0,07	0,07	0,12	0,21	0,40	2,50	0,13	0	0,70	0,13	0,13	1,4	3	3	**0,21**
perfluordecaanzuur	**869**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	2,40	0,09	0	0,74	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,02**
perfluordodecaanzuur	**871**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,08	0,98	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorheptaanzuur	**871**	0,07	0,07	0,07	0,10	0,19	1,00	0,09	0	0,92	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,08**
perfluorhexaanzuur	**870**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,19	1,90	0,09	0	0,73	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,08**
perfluornonaanzuur	**870**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	1,60	0,09	0	0,80	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,02**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Totaal bovengrond Noord-Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaansulfonamide	**810**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,26	0,08	0,09	0,89	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorpentaanzuur	**870**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	1,20	0,09	0,10	0,91	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,02**
perfluortridecaanzuur	**870**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	2,00	0,08	0,11	0,80	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluortetradecaanzuur	**868**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,50	0,08	0	0,87	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorundecaanzuur	**869**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	0,98	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	**798**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,10	0,08	0	1,02	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorhexadecaanzuur	**793**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,00	0,07	0,05	1,40	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctadecaanzuur	**793**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,00	0,07	0	1,42	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	**791**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,26	0,07	0,06	1,31	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	**794**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0	1,68	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	**793**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,40	0,07	0,06	1,27	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	**804**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,15	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	**791**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0	2,13	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	**805**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,07	1,15	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
bisperfluordecyl fosfaat	**784**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0	2,14	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	**791**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0	1,83	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Totaal ondergrond Noord-Brabant
0,5 -2,0 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	**359**	0,07	0,07	0,23	0,40	0,70	6,20	0,22	0,43	0,51	0,22	0,22	1,9	7	7	**0,12**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	**361**	0,07	0,07	0,13	0,30	0,53	1,60	0,14	0,21	0,67	0,15	0,14	1,4	3	3	**0,29**
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	**236**	0,07	0,07	0,07	0,10	0,21	1,70	0,11	0,18	0,59	0,11	0,11	1,9	7	7	**0,03**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	**237**	0,07	0,07	0,07	0,11	0,20	1,90	0,10	0	0,67	0,10	0,10	1,4	3	3	**0,08**
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	**234**	0,14	0,17	0,30	0,47	1,11	2,89	0,31	0	0,76	0,31	0,31	1,9	7	7	**0,19**
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	**235**	0,14	0,14	0,20	0,32	0,48	2,10	0,22	0	0,83	0,22	0,22	1,4	3	3	**0,21**
HFPO-DA (GenX)	**89**	0,07	0,07	0,07	0,08	0,20	0,62	0,09	0,07	1,26	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,08**
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	**340**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	0,82	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	**339**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0,11	0,82	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	**339**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	0,82	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	**340**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0,11	0,82	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluorbutaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,11	0,19	0,70	0,09	0	0,94	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,08**
perfluordecaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	0,83	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluordodecaanzuur	**356**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0,10	0,83	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluorheptaanzuur	**356**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,70	0,09	0	0,81	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,02**
perfluorhexaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,10	0,09	0	0,73	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluornonaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	0,83	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Totaal ondergrond Noord-Brabant
0,5 -2,0 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaansulfonamide	**339**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,40	0,09	0,13	0,71	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluorpentaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,74	0,09	0,12	0,78	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluortridecaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0,10	0,83	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluortetradecaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	0,83	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluorundecaanzuur	**358**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	0,83	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	**330**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	0,88	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorhexadecaanzuur	**326**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0,05	1,47	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctadecaanzuur	**325**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0	1,47	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	**326**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0,05	1,36	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	**326**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,10	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	**325**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0,05	1,46	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	**334**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	0,91	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	**325**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0	1,46	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	**335**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,09	0,91	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
bisperfluordecyl fosfaat	**323**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,39	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	**325**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0	1,47	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 1 - West-Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	**71**	0,07	0,34	0,80	1,20	2,00	4,10	0,58	0,71	0,81	0,59	0,57	1,9	7	7	**0,38**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	**66**	0,07	0,30	0,65	0,70	0,84	2,70	0,42	0,37	1,15	0,43	0,42	1,4	3	3	**0,48**
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	**38**	0,07	0,07	0,07	0,10	0,18	0,72	0,10	0,12	0,86	0,10	0,10	1,9	7	7	**0,02**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	**40**	0,07	0,12	0,33	0,47	0,51	1,40	0,22	0	0,90	0,23	0,21	1,4	3	3	**0,28**
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	**38**	0,17	0,42	0,89	1,32	1,81	2,30	0,61	1	1,17	0,63	0,59	1,9	7	7	**0,32**
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	**39**	0,14	0,48	0,78	0,93	1,32	2,04	0,55	0	1,35	0,56	0,53	1,4	3	3	**0,74**
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	**61**	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,70	0,17	0,24	0,74	0,18	0,17	1,4	3	3	**0,39**
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	**61**	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,70	0,17	0	0,74	0,18	0,17	1,4	3	3	**0,39**
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	**61**	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,70	0,17	0,24	0,74	0,18	0,17	1,4	3	3	**0,39**
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	**61**	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,70	0,17	0	0,74	0,18	0,17	1,4	3	3	**0,39**
perfluorbutaanzuur	**70**	0,07	0,07	0,30	0,70	0,70	0,70	0,19	0,21	0,92	0,19	0,19	1,4	3	3	**0,39**
perfluordecaanzuur	**71**	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,70	0,16	0	0,73	0,17	0,16	1,4	3	3	**0,39**
perfluordodecaanzuur	**71**	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,70	0,16	0	0,72	0,16	0,15	1,4	3	3	**0,39**
perfluorheptaanzuur	**71**	0,07	0,07	0,10	0,70	0,70	1,00	0,17	0,24	0,73	0,18	0,17	1,4	3	3	**0,39**
perfluorhexaanzuur	**71**	0,07	0,07	0,10	0,70	0,70	0,79	0,18	0	0,77	0,18	0,17	1,4	3	3	**0,39**
perfluornonaanzuur	**71**	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	1,20	0,18	0	0,70	0,18	0,17	1,4	3	3	**0,39**
perfluoroctaansulfonamide	**60**	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,70	0,17	0	0,73	0,17	0,16	1,4	3	3	**0,39**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 1 - West-Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluorpentaanzuur	**71**	0,07	0,07	0,10	0,70	0,70	0,81	0,18	0,23	0,75	0,18	0,17	1,4	3	3	**0,39**
perfluortridecaanzuur	**71**	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,70	0,16	0,22	0,74	0,17	0,16	1,4	3	3	**0,39**
perfluortetradecaanzuur	**71**	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,70	0,16	0,22	0,72	0,16	0,16	1,4	3	3	**0,39**
perfluorundecaanzuur	**71**	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,70	0,16	0	0,72	0,16	0,15	1,4	3	3	**0,39**
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	**54**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,13	0	0,69	0,13	0,12	1,4	3	3	**0,39**
perfluorhexadecaanzuur	**49**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,23	0,07	0	3,06	0,08	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctadecaanzuur	**49**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,23	0,07	0,02	3,06	0,08	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	**49**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0	3,49	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	**51**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,09	0,93	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	**49**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	28,73	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	**56**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,13	0,18	0,69	0,13	0,12	1,4	3	3	**0,39**
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	**49**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,07	0	6,88	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	**56**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,70	0,13	0	0,69	0,13	0,12	1,4	3	3	**0,39**
bisperfluordecyl fosfaat	**49**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	28,73	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	**49**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	28,73	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 2 - Noordwest-Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	**60**	0,07	0,80	1,72	2,44	3,21	4,40	1,01	1,04	0,97	1,03	0,99	1,9	7	7	**0,62**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	**61**	0,07	0,30	0,50	0,90	1,20	2,00	0,39	0,39	0,99	0,40	0,38	1,4	3	3	**0,71**
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	**46**	0,07	0,07	0,07	0,10	0,13	0,30	0,08	0,04	2,10	0,08	0,08	1,9	7	7	**0,01**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	**46**	0,07	0,07	0,17	0,20	0,20	0,40	0,11	0	1,56	0,11	0,11	1,4	3	3	**0,08**
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	**41**	0,14	0,87	1,67	2,00	2,17	2,90	0,94	1	1,24	0,97	0,92	1,9	7	7	**0,40**
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	**46**	0,14	0,43	0,69	1,08	1,30	1,94	0,51	0	1,26	0,52	0,50	1,4	3	3	**0,73**
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	**37**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0,10	0,85	0,09	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	**37**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	0,84	0,09	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	**37**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0,10	0,84	0,09	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	**37**	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	0,79	0,09	0,08	1,4	3	3	**0,01**
perfluorbutaanzuur	**73**	0,07	0,07	0,20	0,40	0,50	0,80	0,14	0,16	0,91	0,15	0,14	1,4	3	3	**0,27**
perfluordecaanzuur	**73**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,01	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluordodecaanzuur	**73**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,07	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorheptaanzuur	**73**	0,07	0,07	0,07	0,10	0,19	0,70	0,09	0,08	1,12	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,08**
perfluorhexaanzuur	**73**	0,07	0,07	0,07	0,10	0,19	0,70	0,09	0	1,10	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,08**
perfluornonaanzuur	**73**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,70	0,08	0	1,09	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,02**
perfluoroctaansulfonamide	**37**	0,07	0,07	0,07	0,15	0,53	1,26	0,14	0	0,60	0,14	0,13	1,4	3	3	**0,29**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 2 - Noordwest-Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluorpentaanzuur	**73**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,70	0,08	0,08	1,10	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,02**
perfluortridecaanzuur	**73**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,07	1,07	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluortetradecaanzuur	**73**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,07	1,07	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorundecaanzuur	**73**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,07	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	**36**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,70	0,09	0	0,84	0,09	0,08	1,4	3	3	**0,01**
perfluorhexadecaanzuur	**33**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	69,40	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctadecaanzuur	**33**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	69,40	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	**33**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0	3,25	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	**33**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	69,40	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	**33**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	69,40	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	**37**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,70	0,09	0,10	0,85	0,09	0,08	1,4	3	3	**0,01**
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	**33**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	69,40	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	**37**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,70	0,09	0	0,85	0,09	0,08	1,4	3	3	**0,01**
bisperfluordecyl fosfaat	**33**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	69,40	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	**33**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	69,40	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen	
stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 3 - Middenwest Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	**91**	0,07	0,40	1,20	2,10	3,72	6,70	0,85	1,22	0,70	0,87	0,83	1,9	7	7	**0,72**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	**90**	0,07	0,31	0,90	1,10	1,20	1,90	0,48	0,41	1,17	0,48	0,47	1,4	3	3	**0,71**
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	**63**	0,07	0,07	0,07	0,09	0,20	0,32	0,08	0,05	1,83	0,09	0,08	1,9	7	7	**0,03**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	**63**	0,07	0,10	0,28	0,38	0,40	0,60	0,16	0	1,16	0,16	0,16	1,4	3	3	**0,21**
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	**57**	0,14	0,42	1,17	1,81	2,10	2,77	0,68	1	1,02	0,70	0,67	1,9	7	7	**0,38**
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	**62**	0,14	0,33	0,80	1,29	1,38	2,42	0,53	0	1,12	0,54	0,52	1,4	3	3	**0,78**
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	**79**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,70	0,08	0,07	1,12	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,02**
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	**79**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	**79**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,07	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	**79**	0,07	0,07	0,07	0,10	0,20	0,70	0,09	0	1,15	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,08**
perfluorbutaanzuur	**87**	0,07	0,10	0,30	0,59	0,74	1,87	0,23	0,30	0,77	0,24	0,23	1,4	3	3	**0,42**
perfluordecaanzuur	**88**	0,07	0,07	0,07	0,08	0,23	0,70	0,09	0	0,90	0,10	0,09	1,4	3	3	**0,10**
perfluordodecaanzuur	**88**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,70	0,08	0	1,15	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,04**
perfluorheptaanzuur	**88**	0,07	0,07	0,10	0,13	0,20	1,00	0,10	0,13	0,81	0,11	0,10	1,4	3	3	**0,08**
perfluorhexaanzuur	**88**	0,07	0,07	0,07	0,20	0,26	0,60	0,10	0	1,15	0,10	0,10	1,4	3	3	**0,12**
perfluornonaanzuur	**88**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,70	0,09	0	0,93	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,02**
perfluoroctaansulfonamide	**79**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 3 - Middenwest Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluorpentaanzuur	**88**	0,07	0,07	0,07	0,20	0,20	0,70	0,10	0,09	1,07	0,10	0,10	1,4	3	3	**0,08**
perfluortridecaanzuur	**88**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	2,00	0,10	0,22	0,46	0,10	0,10	1,4	3	3	**0,00**
perfluortetradecaanzuur	**88**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,50	0,09	0,17	0,57	0,10	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluorundecaanzuur	**88**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,14	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	**79**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,06	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorhexadecaanzuur	**78**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,00	0,08	0	0,78	0,09	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctadecaanzuur	**78**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,00	0,08	0,11	0,77	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	**78**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,07	0	7,31	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	**78**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	13,33	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	**79**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	**79**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,07	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	**78**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,32	0,07	0	2,27	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	**79**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
bisperfluordecyl fosfaat	**78**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,50	0,08	0,05	1,53	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,01**
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	**78**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0	4,50	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 4 - 's-Hertogenbosch
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	**34**	0,07	0,45	0,80	1,21	1,43	2,40	0,55	0,51	1,07	0,57	0,53	1,9	7	7	**0,27**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	**34**	0,09	0,50	0,90	1,76	2,10	3,80	0,70	0,78	0,90	0,73	0,67	1,4	3	3	**1,26**
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	**30**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,30	0,08	0,04	1,85	0,08	0,08	1,9	7	7	**0,01**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	**30**	0,07	0,07	0,20	0,37	0,58	0,80	0,16	0	0,89	0,17	0,16	1,4	3	3	**0,32**
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	**30**	0,14	0,58	0,92	1,31	1,53	2,50	0,66	1	1,26	0,68	0,64	1,9	7	7	**0,27**
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	**30**	0,15	0,58	1,02	2,21	2,65	4,60	0,88	1	0,91	0,93	0,84	1,4	3	3	**1,56**
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorbutaanzuur	**34**	0,07	0,10	0,20	0,20	0,22	0,50	0,13	0,09	1,50	0,14	0,13	1,4	3	3	**0,09**
perfluordecaanzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,09	0,13	0,60	0,09	0	0,98	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,04**
perfluordodecaanzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorheptaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,09	0,15	0,20	0,08	0,03	2,50	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,05**
perfluorhexaanzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,10	0,20	1,40	0,12	0	0,52	0,13	0,11	1,4	3	3	**0,08**
perfluornonaanzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,10	0,31	1,60	0,14	0	0,49	0,15	0,13	1,4	3	3	**0,15**
perfluoroctaansulfonamide	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 4 - 's-Hertogenbosch
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluorpentaanzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,10	0,07	0,01	7,49	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,02**
perfluortridecaanzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluortetradecaanzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorundecaanzuur	**33**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	7,13E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	**33**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	7,13E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorhexadecaanzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctadecaanzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	**33**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,30	0,08	0	1,92	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
bisperfluordecyl fosfaat	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	7,24E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 5 - Noordoost-Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	**227**	0,07	0,28	0,49	0,62	0,87	4,10	0,34	0,42	0,81	0,35	0,34	1,9	7	7	**0,16**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	**227**	0,07	0,24	0,50	0,70	0,90	1,64	0,33	0,30	1,09	0,33	0,33	1,4	3	3	**0,52**
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	**180**	0,07	0,07	0,07	0,14	0,40	4,80	0,14	0,38	0,35	0,14	0,13	1,9	7	7	**0,06**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	**180**	0,07	0,07	0,20	0,35	0,60	1,80	0,16	0	0,81	0,16	0,16	1,4	3	3	**0,33**
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	**176**	0,14	0,36	0,57	0,75	1,27	2,57	0,43	0	1,17	0,43	0,43	1,9	7	7	**0,22**
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	**179**	0,14	0,34	0,70	1,02	1,50	2,20	0,48	0	1,13	0,48	0,47	1,4	3	3	**0,85**
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	**225**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,07	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	**225**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	**225**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,07	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	**225**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorbutaanzuur	**227**	0,07	0,07	0,07	0,20	0,30	1,90	0,11	0,15	0,72	0,11	0,11	1,4	3	3	**0,14**
perfluordecaanzuur	**228**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	2,40	0,09	0	0,55	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,02**
perfluordodecaanzuur	**228**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,10	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorheptaanzuur	**228**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,70	0,08	0,07	1,11	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,02**
perfluorhexaanzuur	**228**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	1,90	0,10	0	0,56	0,10	0,09	1,4	3	3	**0,02**
perfluornonaanzuur	**227**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,70	0,08	0	1,10	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,02**
perfluoroctaansulfonamide	**224**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,09	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 5 - Noordoost-Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluorpentaanzuur	**227**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	1,20	0,08	0,10	0,87	0,09	0,08	1,4	3	3	**0,02**
perfluortridecaanzuur	**228**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,07	1,10	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluortetradecaanzuur	**228**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,07	1,09	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorundecaanzuur	**228**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	**220**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,26	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorhexadecaanzuur	**224**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctadecaanzuur	**224**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,07	1,09	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	**222**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,26	0,08	0	0,81	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	**221**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,06	1,27	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	**221**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,40	0,08	0	0,81	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	**222**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,06	1,27	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	**221**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,27	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	**223**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,27	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
bisperfluordecyl fosfaat	**214**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,06	1,39	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	**221**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	1,08	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 6 - Zuid-Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	**172**	0,07	0,21	0,35	0,44	0,60	2,40	0,27	0,25	1,06	0,27	0,26	1,9	7	7	**0,10**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	**172**	0,07	0,18	0,27	0,34	0,42	0,78	0,21	0,12	1,72	0,21	0,21	1,4	3	3	**0,22**
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	**154**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,01	6,76	0,07	0,07	1,9	7	7	**0,00**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	**154**	0,07	0,07	0,09	0,13	0,20	0,30	0,09	0	2,17	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,08**
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	**154**	0,14	0,28	0,44	0,56	0,67	2,60	0,35	0	1,29	0,35	0,35	1,9	7	7	**0,10**
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	**154**	0,14	0,24	0,33	0,47	0,57	0,95	0,29	0	1,92	0,29	0,29	1,4	3	3	**0,27**
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,07	0,00	21,81	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0	7,14	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorbutaanzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,12	0,17	2,50	0,11	0,21	0,51	0,11	0,10	1,4	3	3	**0,06**
perfluordecaanzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,07	0	23,03	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluordodecaanzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorheptaanzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,01	6,84	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorhexaanzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0	6,41	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluornonaanzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,17	0,07	0	9,26	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonamide	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,33	0,07	0	3,61	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 6 - Zuid-Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluorpentaanzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,01	5,77	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluortridecaanzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,07	0,01	13,19	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluortetradecaanzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorundecaanzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorhexadecaanzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,07	0	12,18	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctadecaanzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,07	0	13,19	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
bisperfluordecyl fosfaat	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	**172**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	Inf	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 7 - Zuidoost-Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	**165**	0,07	0,20	0,42	0,60	0,90	2,30	0,29	0,31	0,95	0,29	0,29	1,9	7	7	**0,16**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	**165**	0,07	0,20	0,40	0,51	0,61	2,35	0,25	0,26	0,96	0,25	0,25	1,4	3	3	**0,34**
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	**97**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,30	0,08	0,04	1,85	0,08	0,08	1,9	7	7	**0,00**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	**98**	0,07	0,07	0,10	0,13	0,20	0,32	0,09	0	2,10	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,08**
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	**97**	0,14	0,24	0,50	0,67	0,97	1,43	0,34	0	1,25	0,34	0,33	1,9	7	7	**0,16**
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	**98**	0,14	0,27	0,45	0,57	0,67	2,67	0,33	0	1,09	0,34	0,33	1,4	3	3	**0,33**
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	8,07	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	8,07	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	8,07	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	8,07	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluorbutaanzuur	**165**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,14	1,10	0,08	0,09	0,93	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,05**
perfluordecaanzuur	**165**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,30	0,07	0	3,12	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluordodecaanzuur	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,40	0,07	0	2,58	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluorheptaanzuur	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,10	0,20	0,07	0,02	3,88	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,03**
perfluorhexaanzuur	**165**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,07	0	8,47	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluornonaanzuur	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,19	0,07	0	5,43	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluoroctaansulfonamide	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,07	0	7,77	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 7 - Zuidoost-Brabant
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluorpentaanzuur	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,33	0,07	0,02	3,18	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluortridecaanzuur	**165**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,02	3,97	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluortetradecaanzuur	**164**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,01	4,79	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluorundecaanzuur	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0	5,19	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	1,10	0,07	0	0,92	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluorhexadecaanzuur	**165**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0	4,51	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluoroctadecaanzuur	**164**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,07	0,01	6,56	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,07	0	6,77	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,60	0,07	0,04	1,69	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,30	0,07	0	3,49	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	8,07	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,07	0	7,10	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,30	0,07	0	3,49	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
bisperfluordecyl fosfaat	**166**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,07	0,01	5,97	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	**165**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	8,05	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 8 - Regio Helmond
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	**34**	0,07	0,50	1,54	3,14	4,47	4,80	1,02	1,35	0,76	1,07	0,97	1,9	7	7	**0,86**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	**35**	0,09	0,29	0,50	0,82	1,22	2,90	0,43	0,54	0,79	0,45	0,41	1,4	3	3	**0,71**
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	**34**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,18	1,30	0,11	0,21	0,53	0,12	0,10	1,9	7	7	**0,02**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	**34**	0,07	0,07	0,10	0,24	0,30	1,80	0,15	0	0,50	0,16	0,14	1,4	3	3	**0,14**
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	**32**	0,10	0,60	1,32	2,26	4,14	4,90	1,01	1	0,81	1,06	0,96	1,9	7	7	**0,79**
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	**34**	0,17	0,34	0,60	0,94	1,55	4,70	0,59	1	0,72	0,62	0,56	1,4	3	3	**0,86**
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorbutaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,19	0,20	0,37	0,54	0,13	0,12	1,11	0,13	0,12	1,4	3	3	**0,19**
perfluordecaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,20	0,07	0	3,33	0,08	0,07	1,4	3	3	**0,01**
perfluordodecaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorheptaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,13	0,21	0,36	0,53	0,12	0,11	1,06	0,12	0,11	1,4	3	3	**0,18**
perfluorhexaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,20	0,08	0	2,61	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,04**
perfluornonaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,20	0,08	0	2,53	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,03**
perfluoroctaansulfonamide	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 8 - Regio Helmond
0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluorpentaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,02	4,77	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluortridecaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluortetradecaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorundecaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0	3,35	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorhexadecaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctadecaanzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
bisperfluordecyl fosfaat	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	**35**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0	1,04E+16	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 9 - ondergrond
0,5 - 2,0 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluoroctaanzuur (PFOA lin.)	**359**	0,07	0,07	0,23	0,40	0,70	6,20	0,22	0,43	0,51	0,22	0,22	1,9	7	7	**0,12**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	**361**	0,07	0,07	0,13	0,30	0,53	1,60	0,14	0,21	0,67	0,15	0,14	1,4	3	3	**0,29**
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	**236**	0,07	0,07	0,07	0,10	0,21	1,70	0,11	0,18	0,59	0,11	0,11	1,9	7	7	**0,03**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	**237**	0,07	0,07	0,07	0,11	0,20	1,90	0,10	0	0,67	0,10	0,10	1,4	3	3	**0,08**
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	**234**	0,14	0,17	0,30	0,47	1,11	2,89	0,31	0	0,76	0,31	0,31	1,9	7	7	**0,19**
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	**235**	0,14	0,14	0,20	0,32	0,48	2,10	0,22	0	0,83	0,22	0,22	1,4	3	3	**0,21**
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	**340**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0,11	8,20E-01	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	**339**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	8,20E-01	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	**339**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0,11	8,20E-01	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	**340**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	8,20E-01	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluorbutaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,11	0,19	0,70	0,09	0,10	0,94	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,08**
perfluordecaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	0,83	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluordodecaanzuur	**356**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	8,30E-01	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluorheptaanzuur	**356**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,70	0,09	0,11	0,81	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,02**
perfluorhexaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,10	0,09	0	0,73	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluornonaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	0,83	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonamide	**339**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,40	0,09	0	7,10E-01	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 9 - ondergrond
0,5 - 2,0 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
perfluorpentaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,74	0,09	0,12	0,78	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluortridecaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0,10	8,30E-01	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluortetradecaanzuur	**357**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0,10	8,30E-01	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
perfluorundecaanzuur	**358**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,09	0	0,83	0,09	0,09	1,4	3	3	**0,00**
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	**330**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	8,80E-01	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluorhexadecaanzuur	**326**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0	1,47E+00	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctadecaanzuur	**325**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0,05	1,47E+00	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	**326**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0	1,36E+00	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	**326**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,07	1,10E+00	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	**325**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0	1,46E+00	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	**334**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,09	9,10E-01	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	**325**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0	1,46E+00	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	**335**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0	9,10E-01	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
bisperfluordecyl fosfaat	**323**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,08	0,05	1,39E+00	0,08	0,08	1,4	3	3	**0,00**
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	**325**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0	1,47E+00	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone:	Zone 10 - GenX Regio Helmond 0,0 -0,5 m-mv.
kwaliteit:	Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
HFPO-DA (GenX)	**30**	0,07	0,07	0,10	0,48	0,84	1,00	0,17	0,26	0,67	0,18	0,16	1,4	3	3	**0,48**

Legenda

Kolommen	
stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone: Zone 11 - GenX Regio Helmond
0,5 -2,0 m-mv.

kwaliteit: Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
HFPO-DA (GenX)	**30**	0,07	0,07	0,20	0,24	0,26	0,62	0,12	0,11	1,06	0,13	0,12	1,4	3	3	**0,12**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone:	Zone 12 - GenX Zuid- en Zuidoost-Brabant 0,0 -0,5 m-mv.
kwaliteit:	Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
HFPO-DA (GenX)	**45**	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	8,92	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone:	Zone 13 - GenX Zuid- en Zuidoost-Brabant 0,5 -2,0 m-mv.
kwaliteit:	Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
HFPO-DA (GenX)	**30**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,07	0,01	5,57E+00	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen	
stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone:	Zone 14 - GenX overige gebieden 0,0 -0,5 m-mv.

kwaliteit:	Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
HFPO-DA (GenX)	**55**	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	7,61	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,01**

Legenda

Kolommen	
stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

Statistieken bodemkwaliteitskaart

zone:	Zone 15 - GenX overige gebieden 0,5 -2,0 m-mv.

kwaliteit:	Landbouw / Natuur

stof	n	P5	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrond-waarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	heterogeniteit
HFPO-DA (GenX)	**30**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	9,60E+15	0,07	0,07	1,4	3	3	**0,00**

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	achtergrondwaarde (*2)
wonen	maximale waarde kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	maximale waarde kwaliteitsklasse industrie (*2)
heterogeniteit	(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde) (*3)

kwaliteitsklassen

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	-	<= AW	AchtergrondWaarde (*2)
	> AW	<= Wo	Wonen (*2)
	> Wo	<= Ind	Industrie (*2)
	> Ind		Niet toepasbaar

heterogeniteitsklassen (*4)

Kleur	Ondergrens	Bovengrens	Omschrijving
	>= 0,00	<= 0,20	weinig heterogeniteit
	> 0,20	<= 0,50	beperkte heterogeniteit
	> 0,50	<= 0,70	heterogeniteit
	> 0,70	-	sterke heterogeniteit

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in µg/kg

**1. Kwaliteitsoordeel op basis van het gemiddelde gehalte*

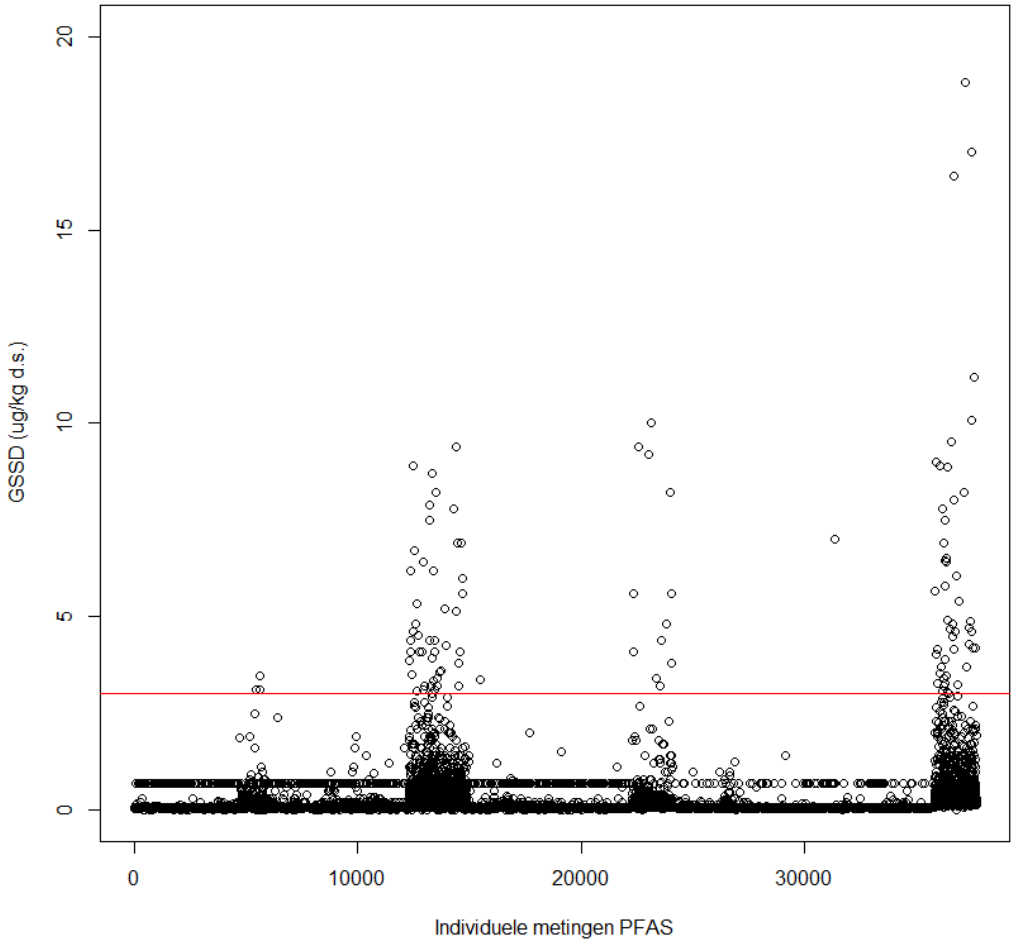
**2. Conform 'Regeling bodemkwaliteit'*

**3. Conform 'Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten' (Deltares, 2011)*

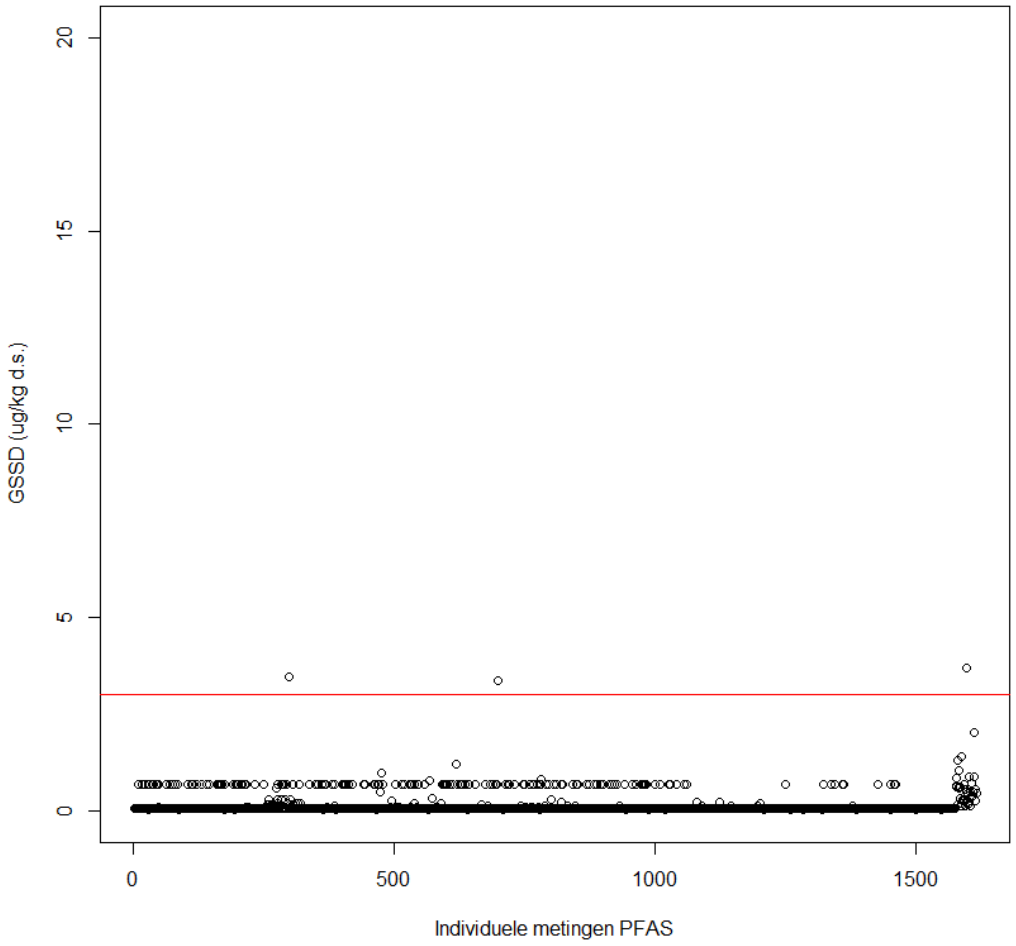
Bijlage 2 Uitbijters

Bijlage 2: Uitbijters

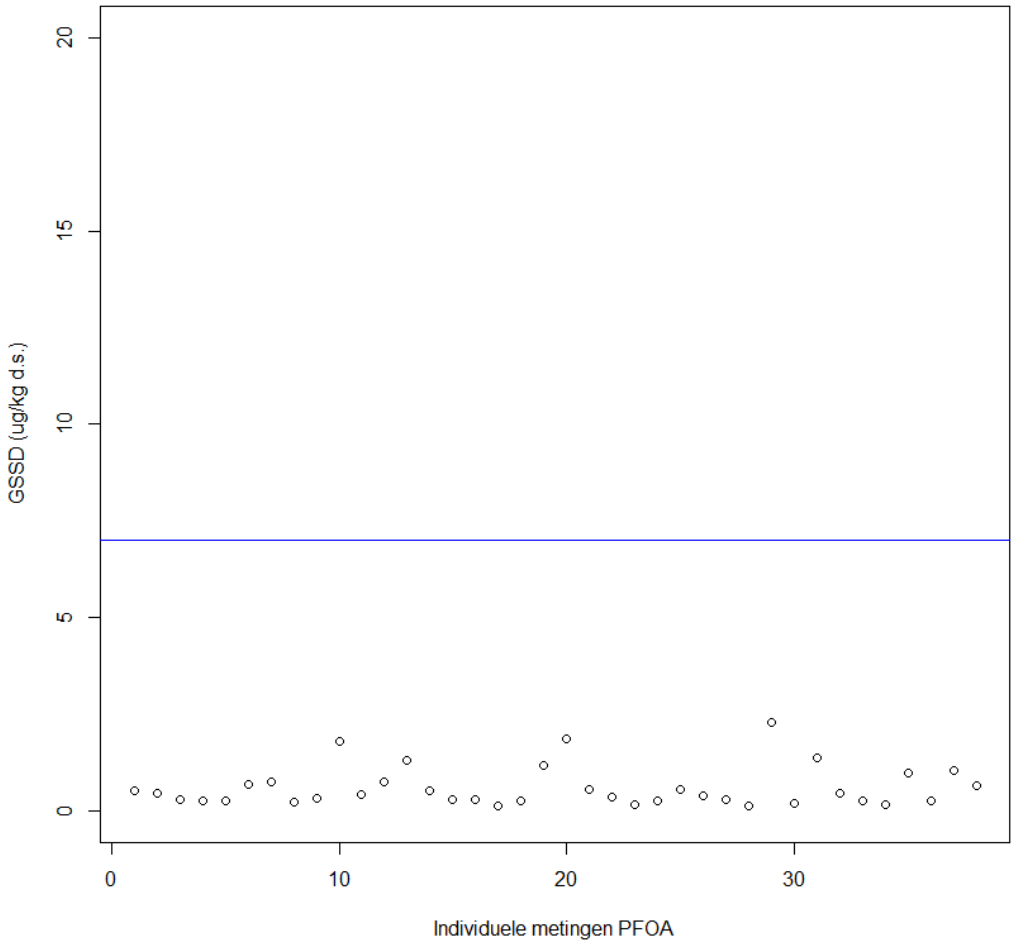
Metingen PFAS van de totale dataset van Noord-Brabant
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



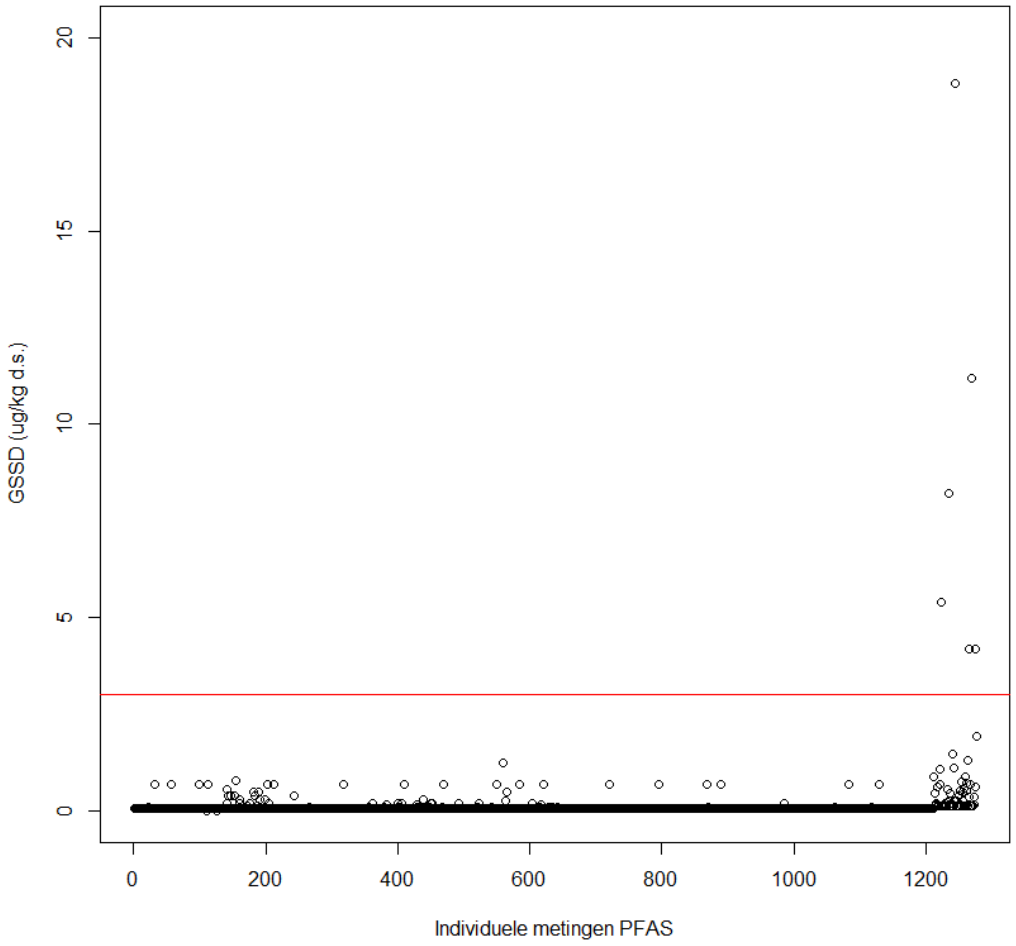
Metingen van PFAS (zonder PFOA en GenX) in zone 1
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



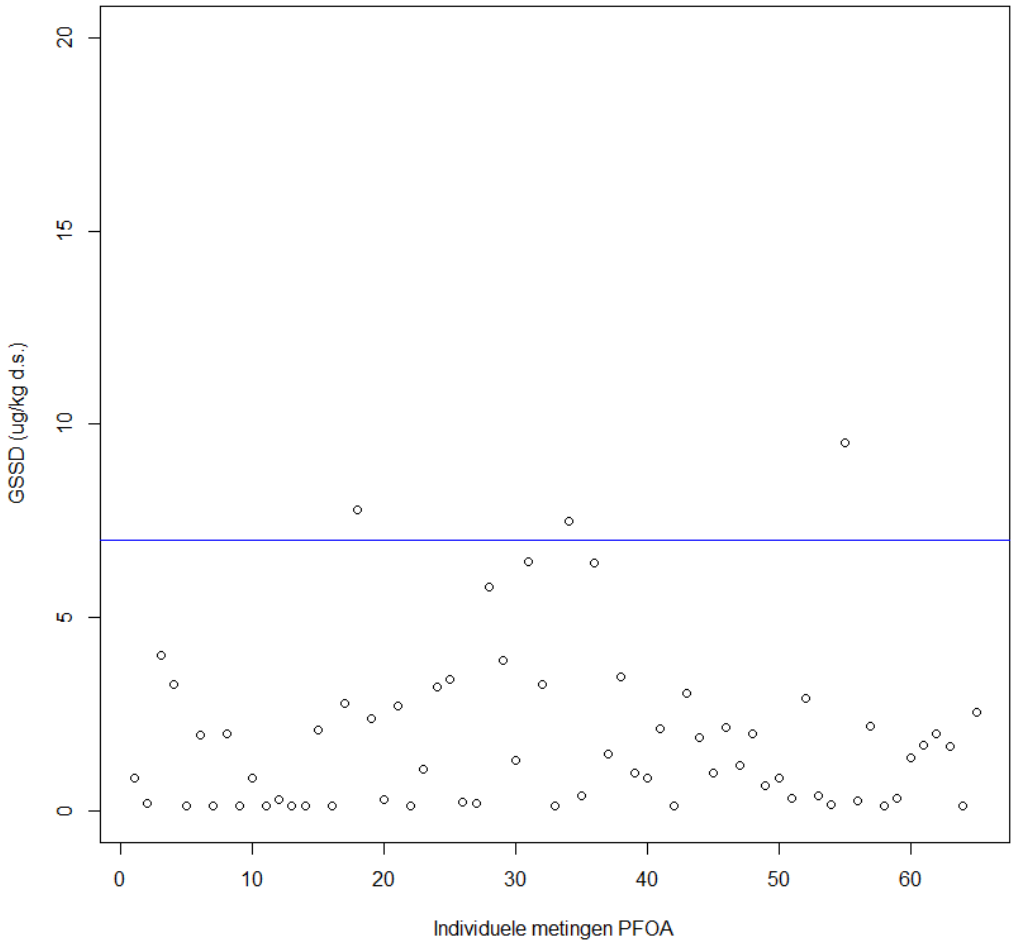
Metingen van PFOA in zone 1
De blauwe lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s..



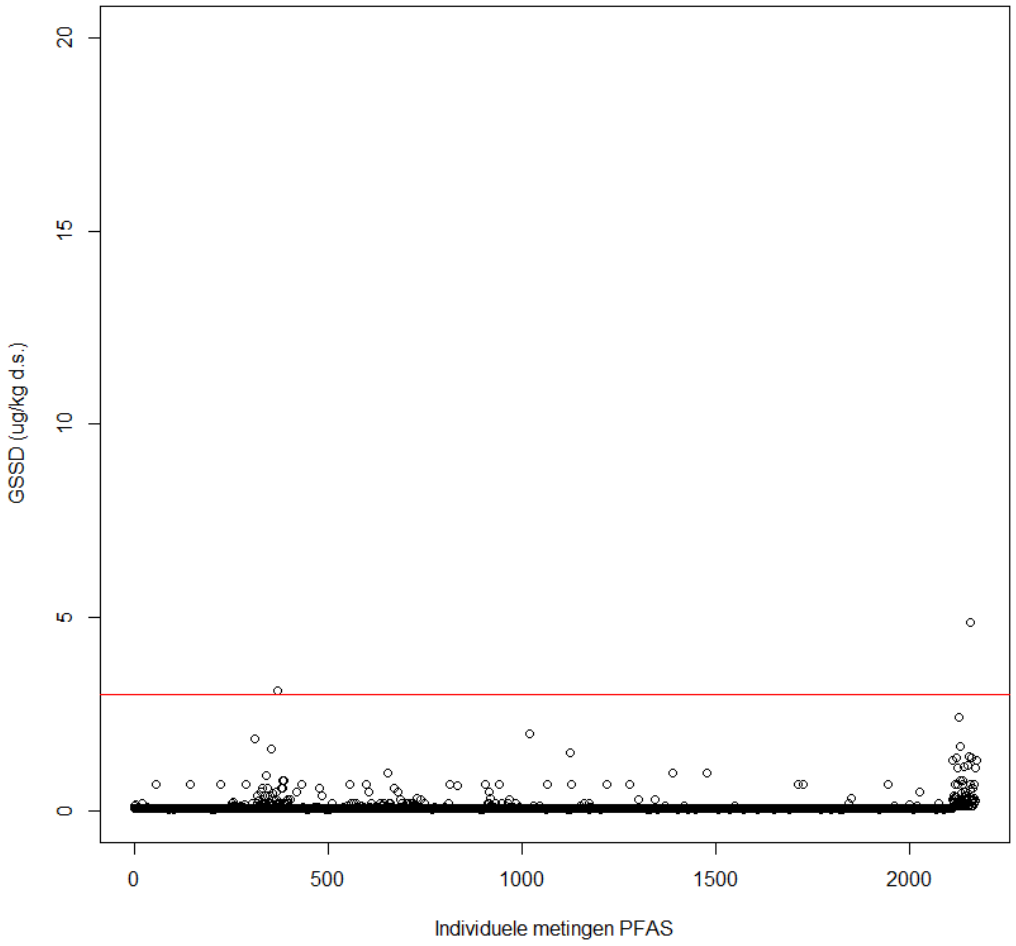
Metingen van PFAS (zonder PFOA en GenX) in zone 2
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



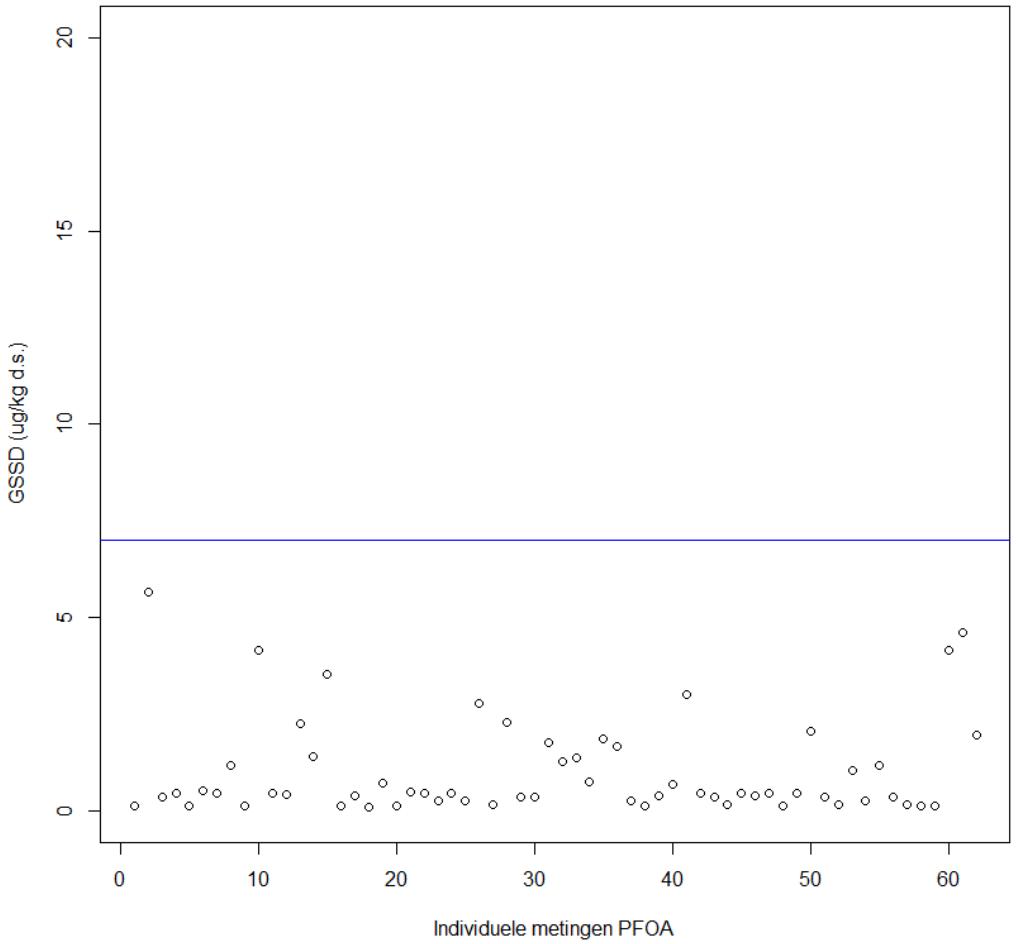
Metingen van PFOA in zone 2
De blauwe lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s..



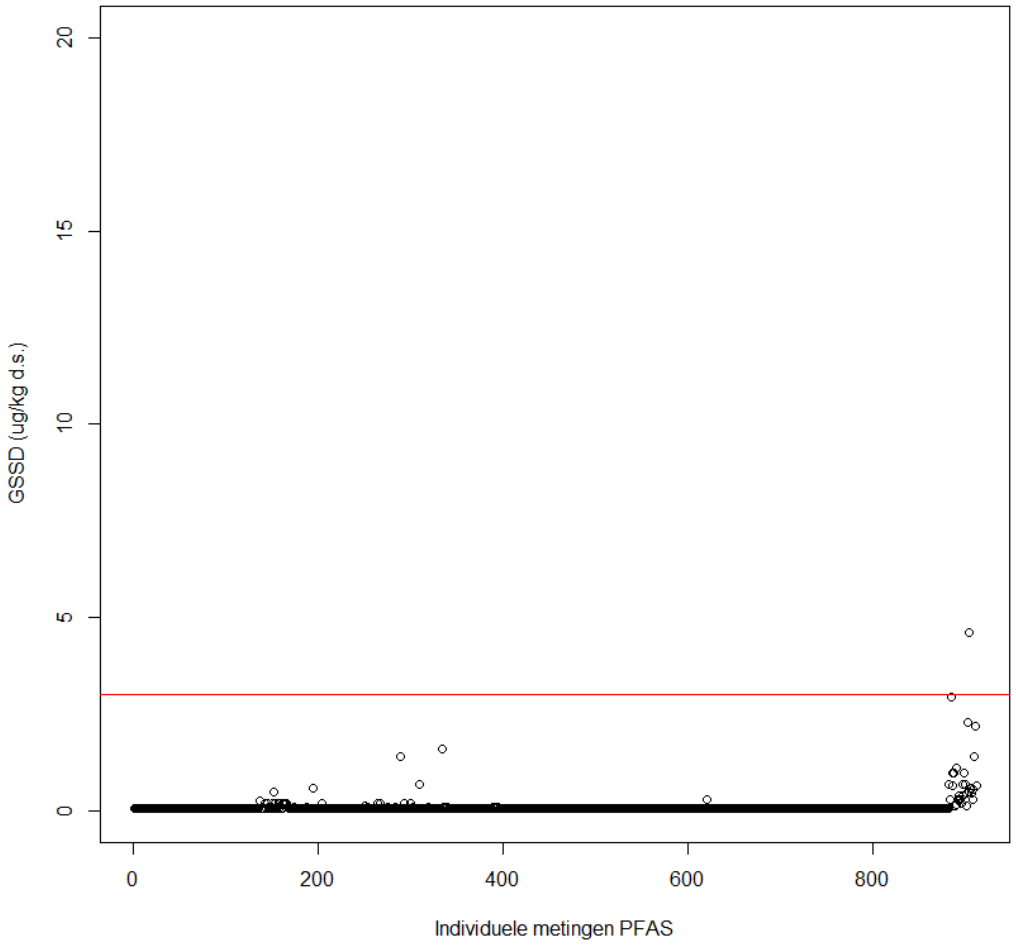
Metingen van PFAS (zonder PFOA en GenX) in zone 3
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



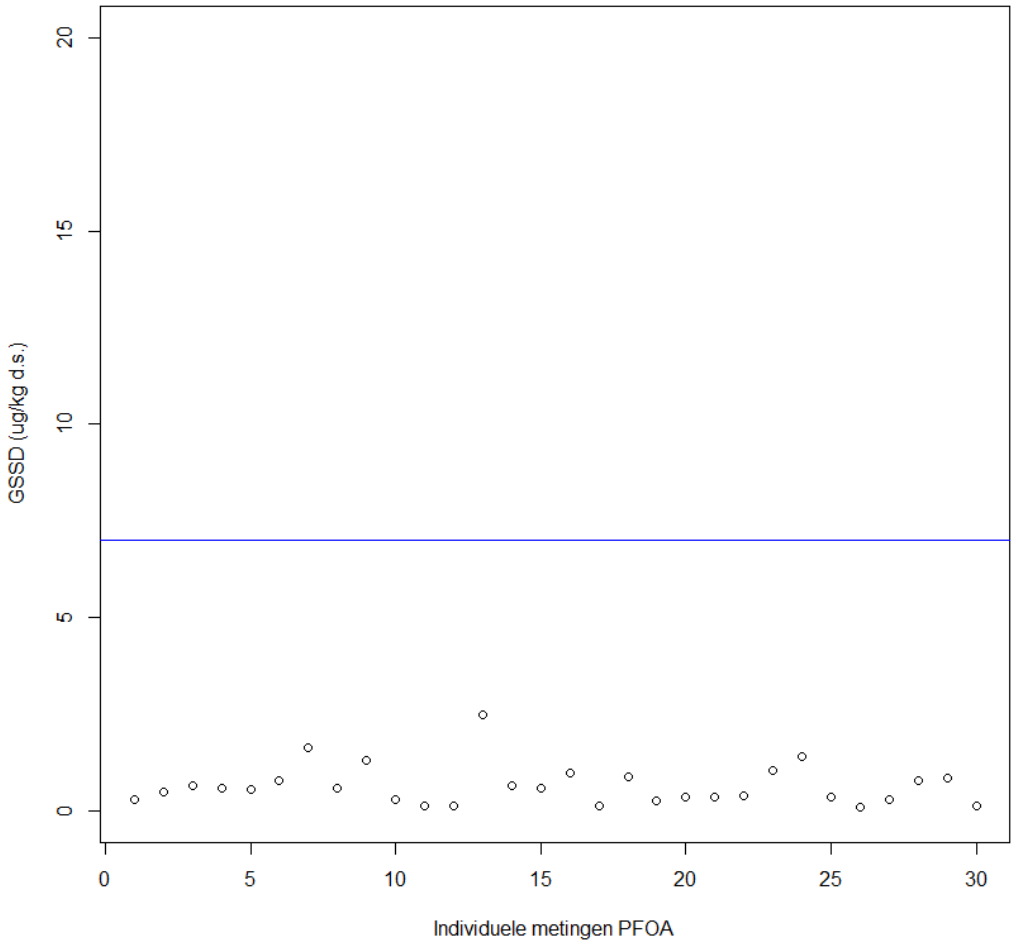
Metingen van PFOA in zone 3
De blauwe lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s..



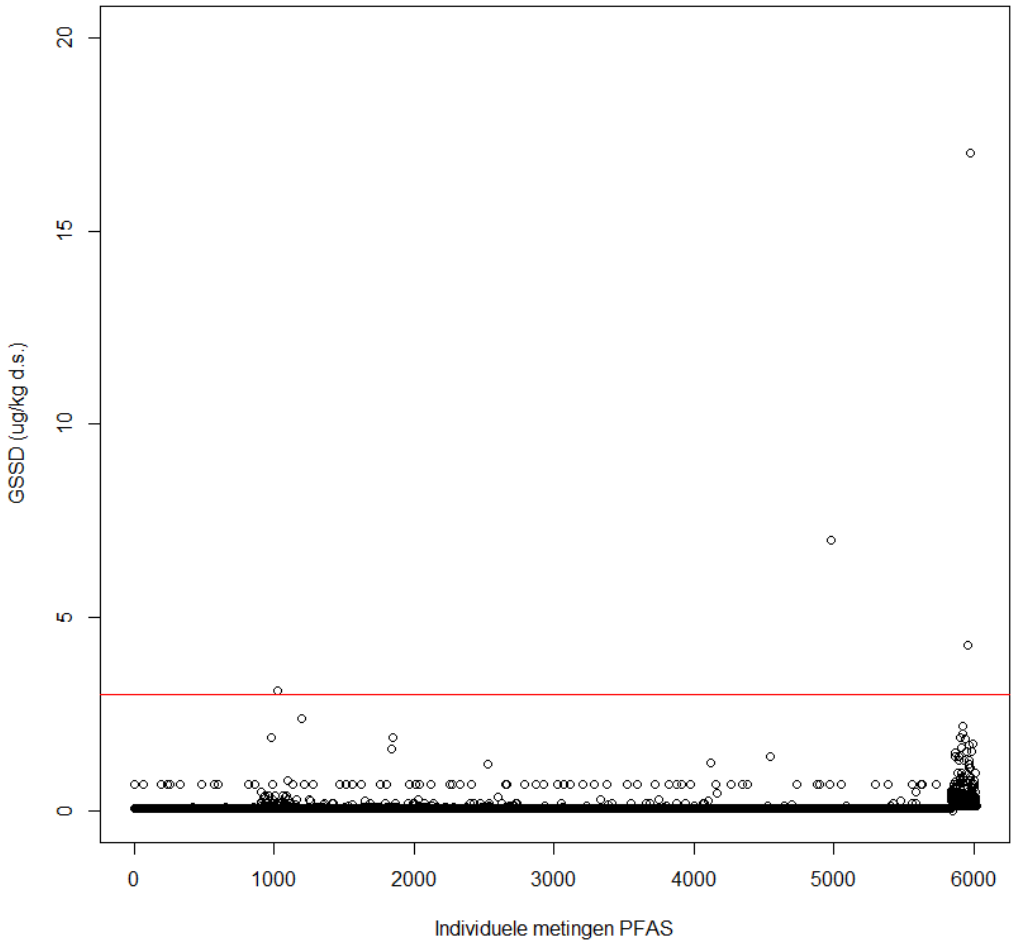
Metingen van PFAS (zonder PFOA en GenX) in zone 4
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



Metingen van PFOA in zone 4
De blauwe lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s..

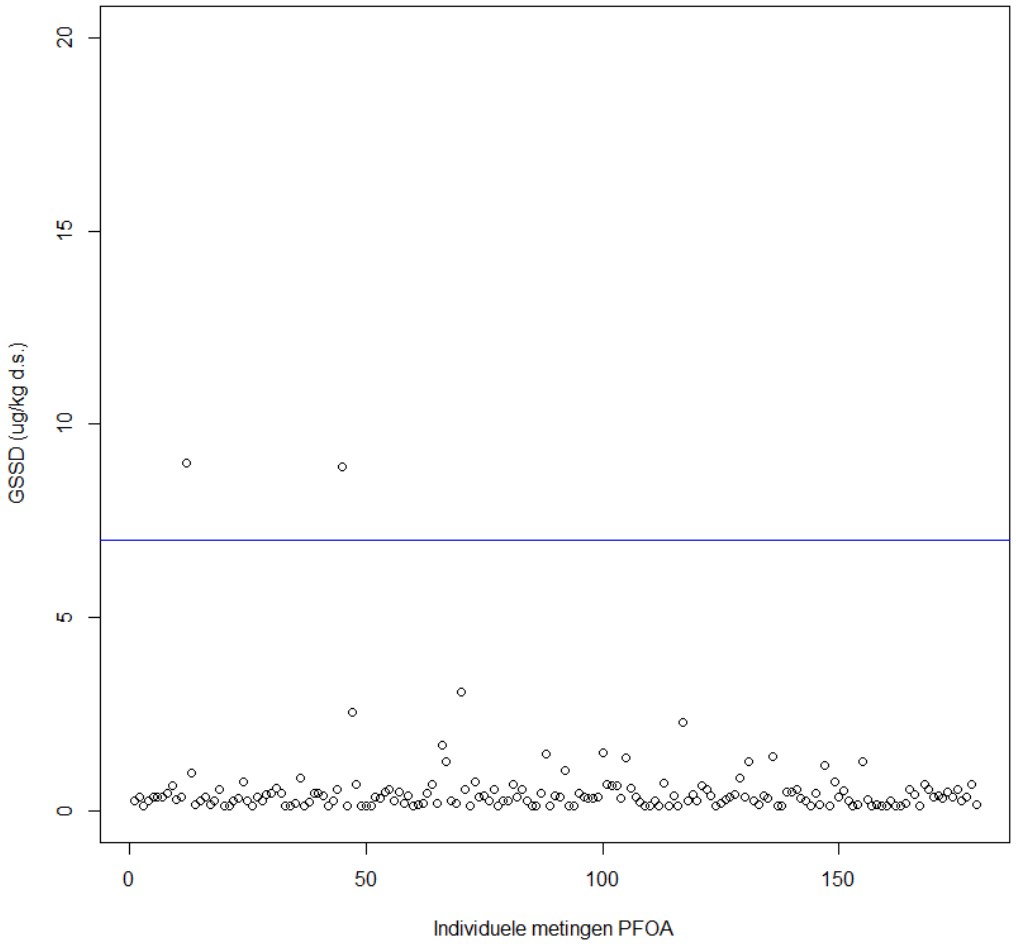


Metingen van PFAS (zonder PFOA en GenX) in zone 5
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..

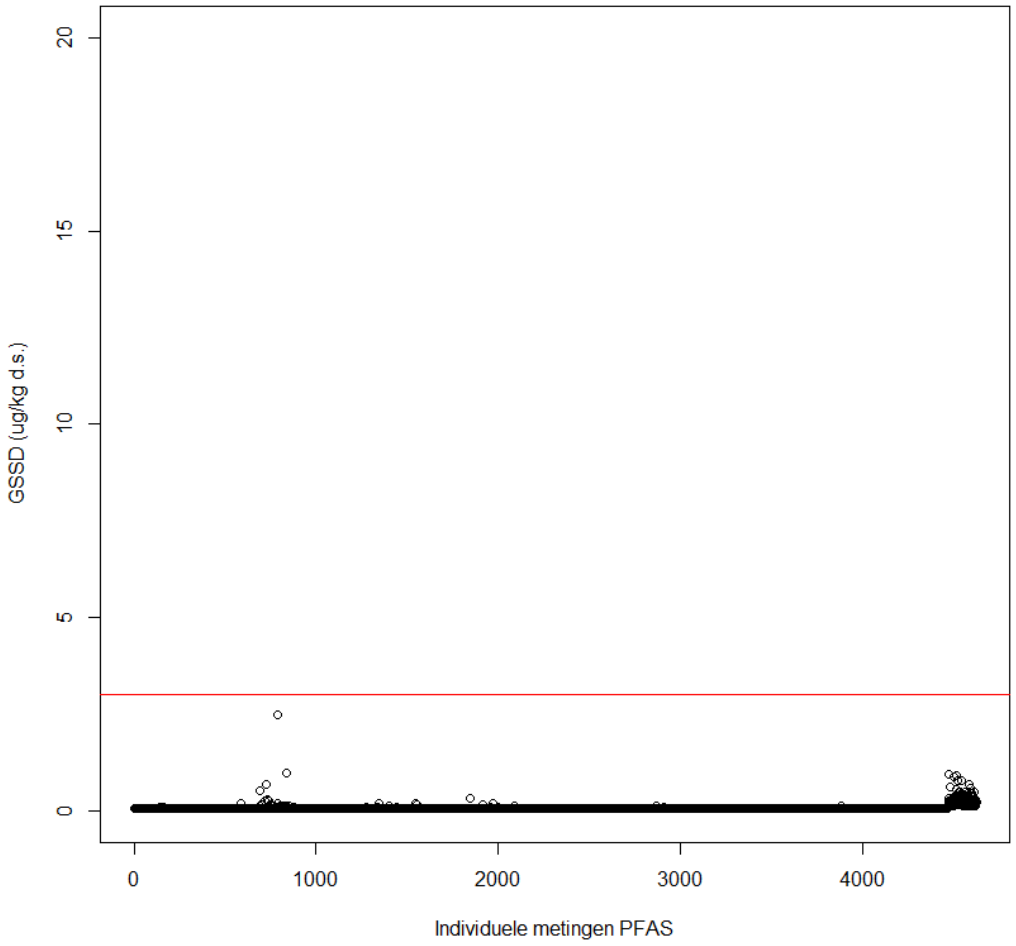


Metingen van PFOA in zone 5

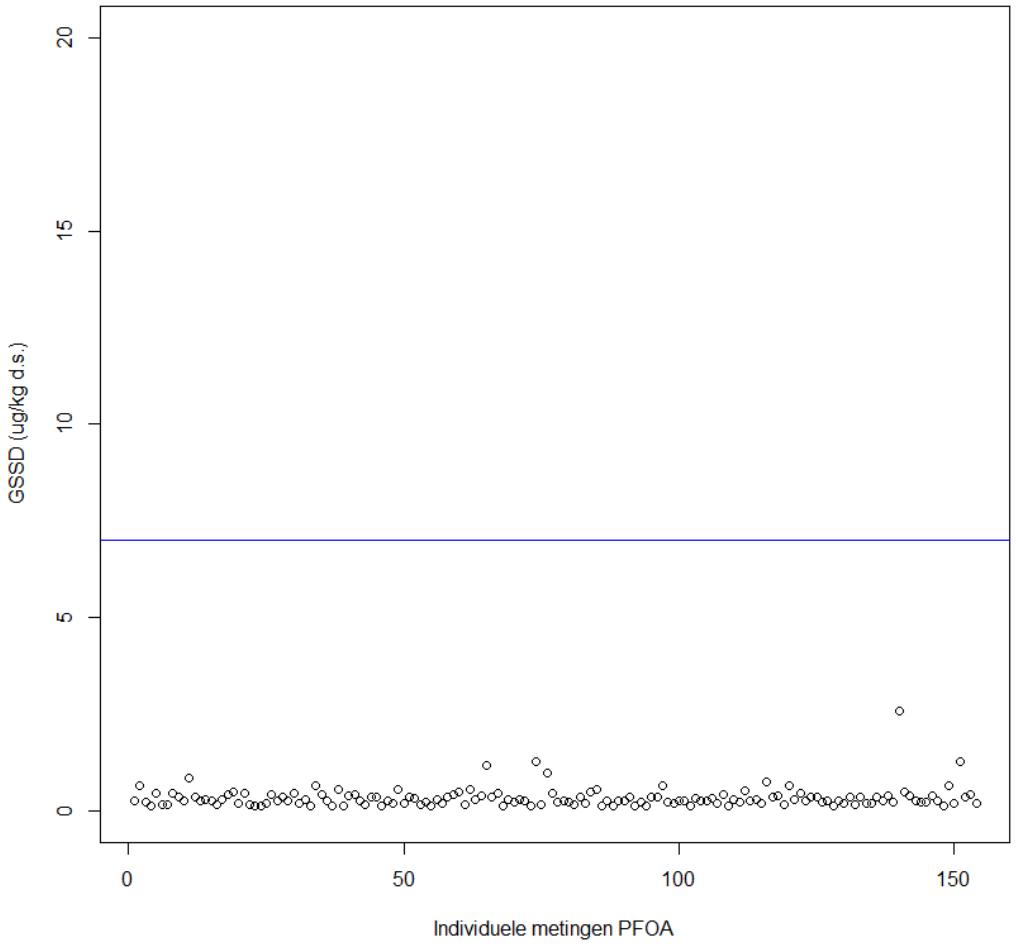
De blauwe lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s..



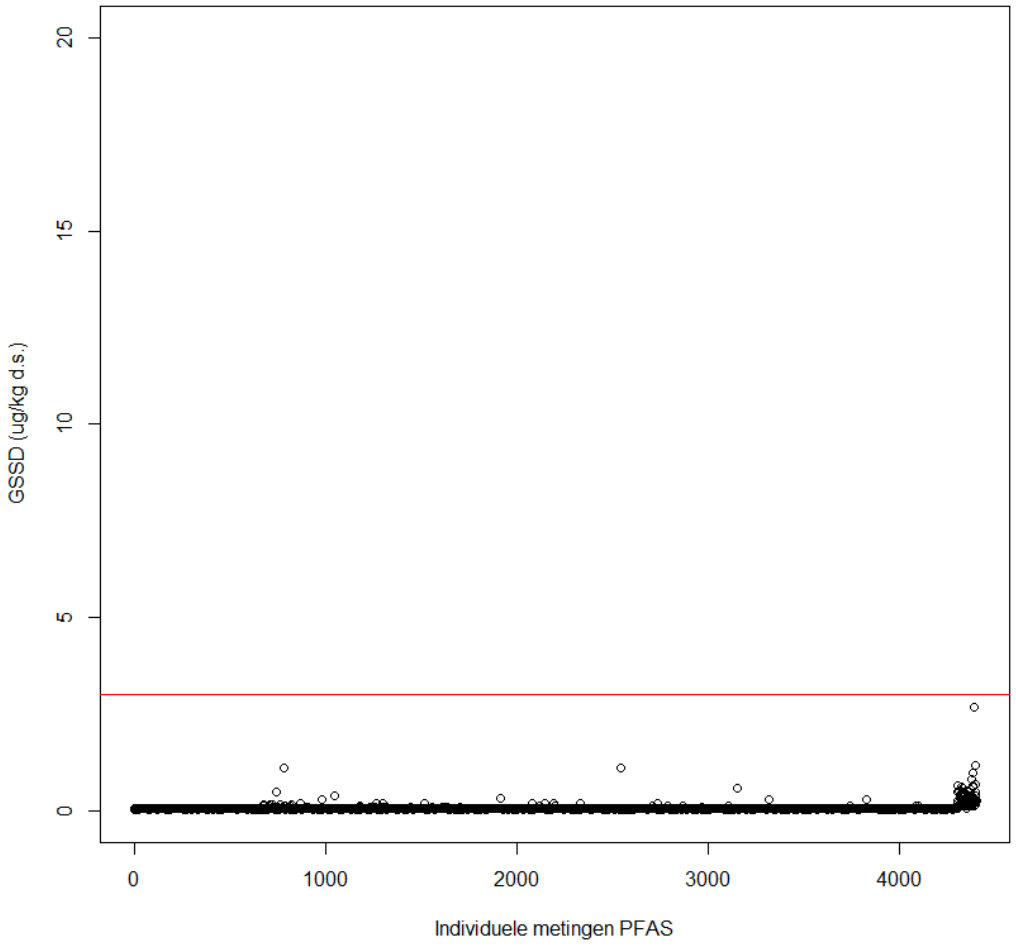
Metingen van PFAS (zonder PFOA en GenX) in zone 6
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



Metingen van PFOA in zone 6
De blauwe lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s..

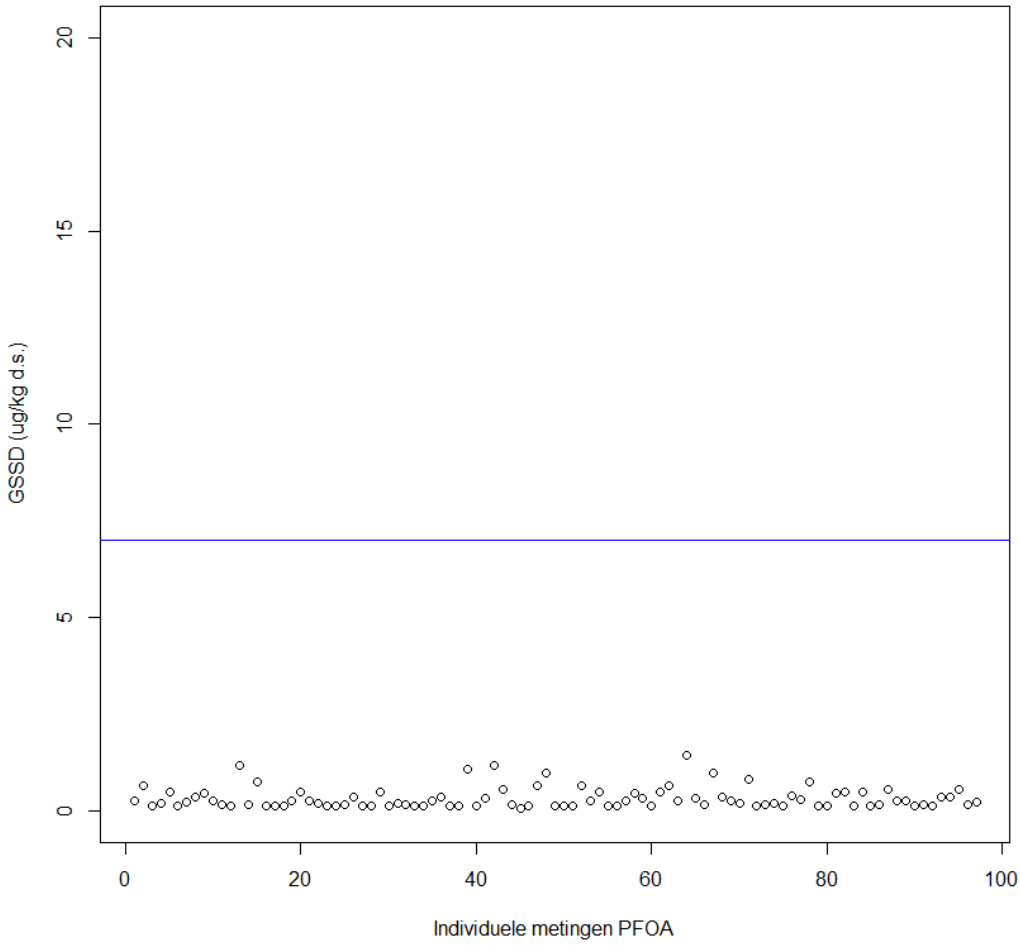


Metingen van PFAS (zonder PFOA en GenX) in zone 7
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..

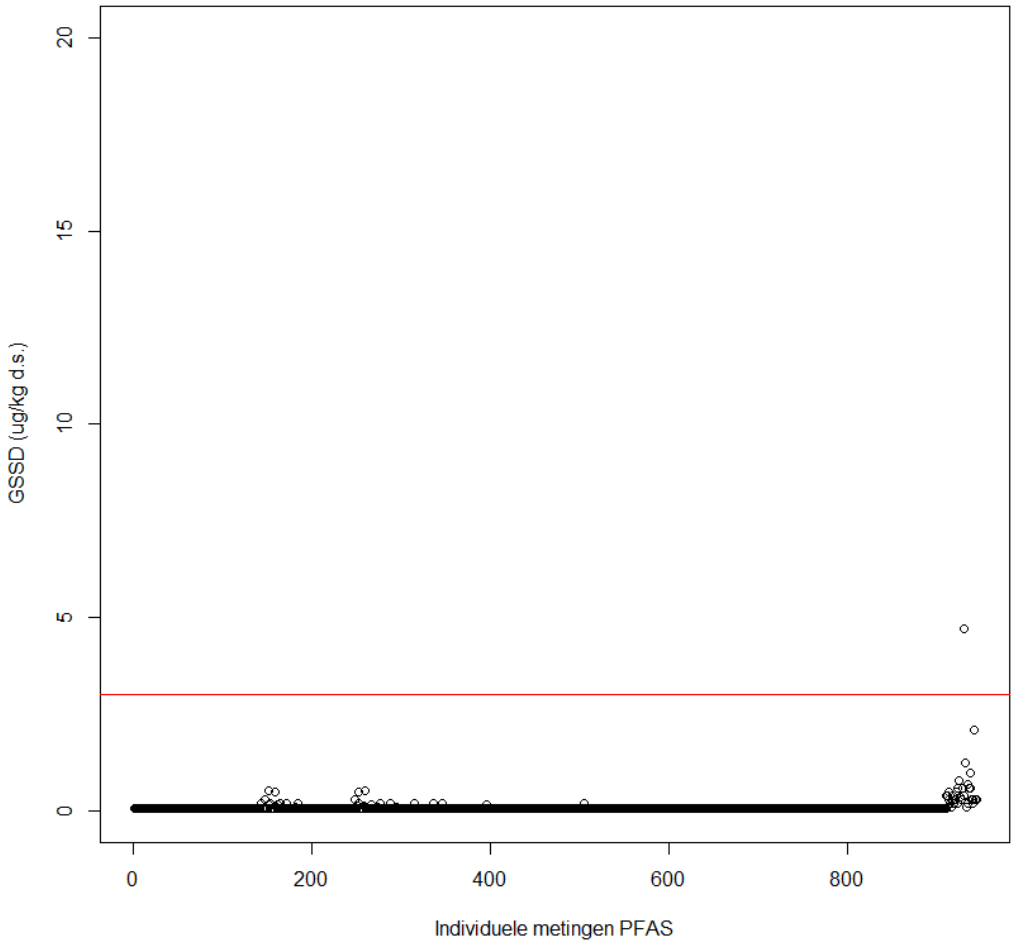


Metingen van PFOA in zone 7

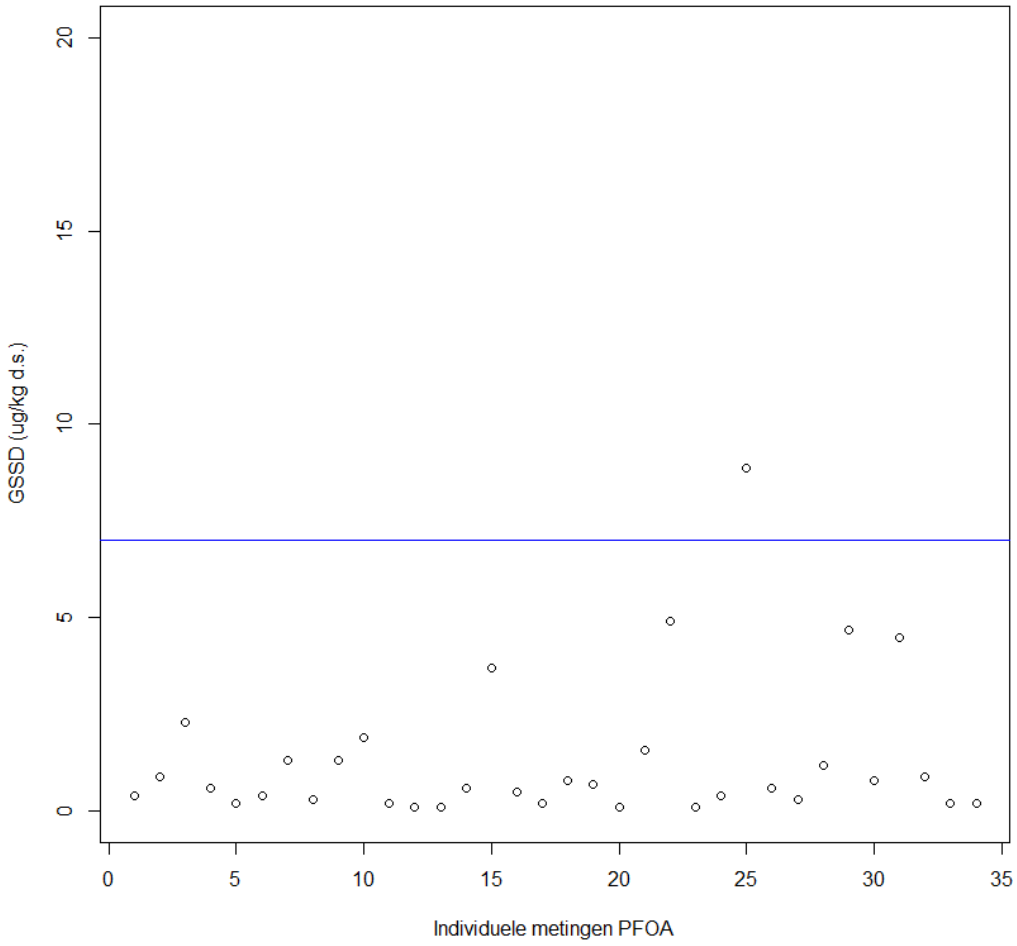
De blauwe lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s..



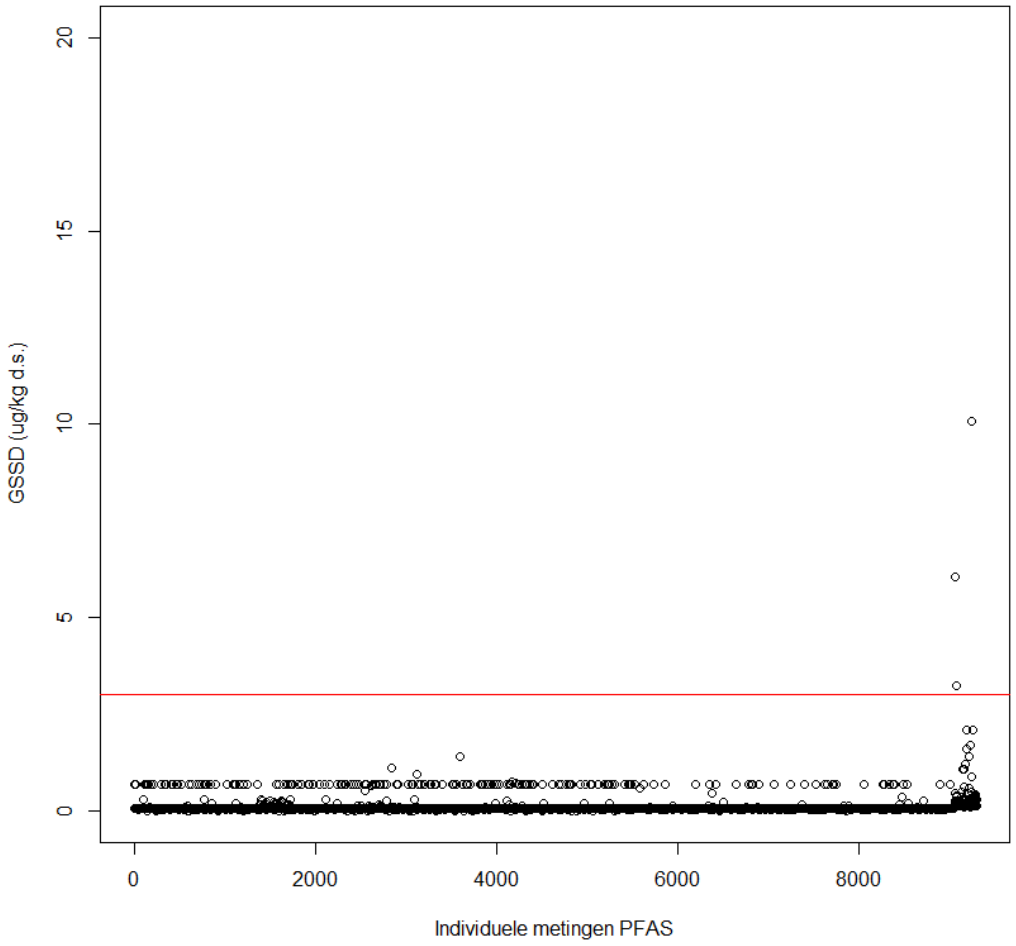
Metingen van PFAS (zonder PFOA en GenX) in zone 8
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



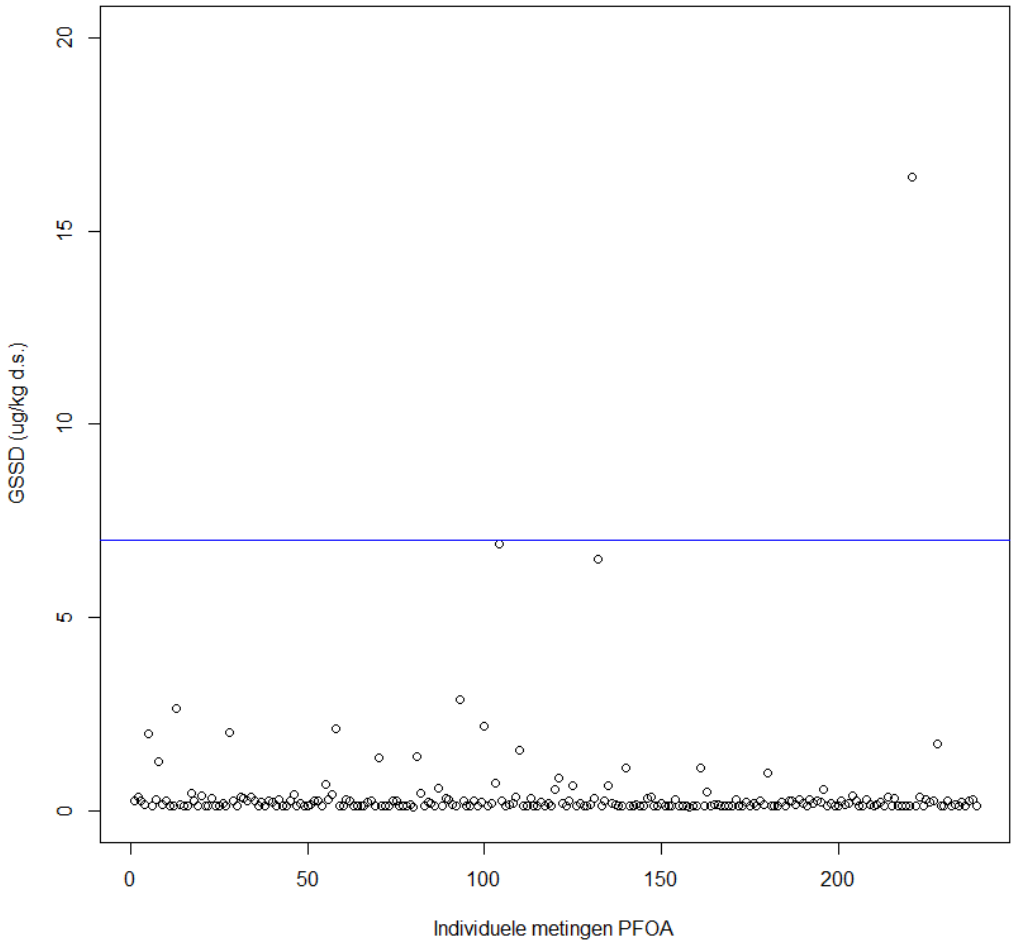
Metingen van PFOA in zone 8
De blauwe lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s..



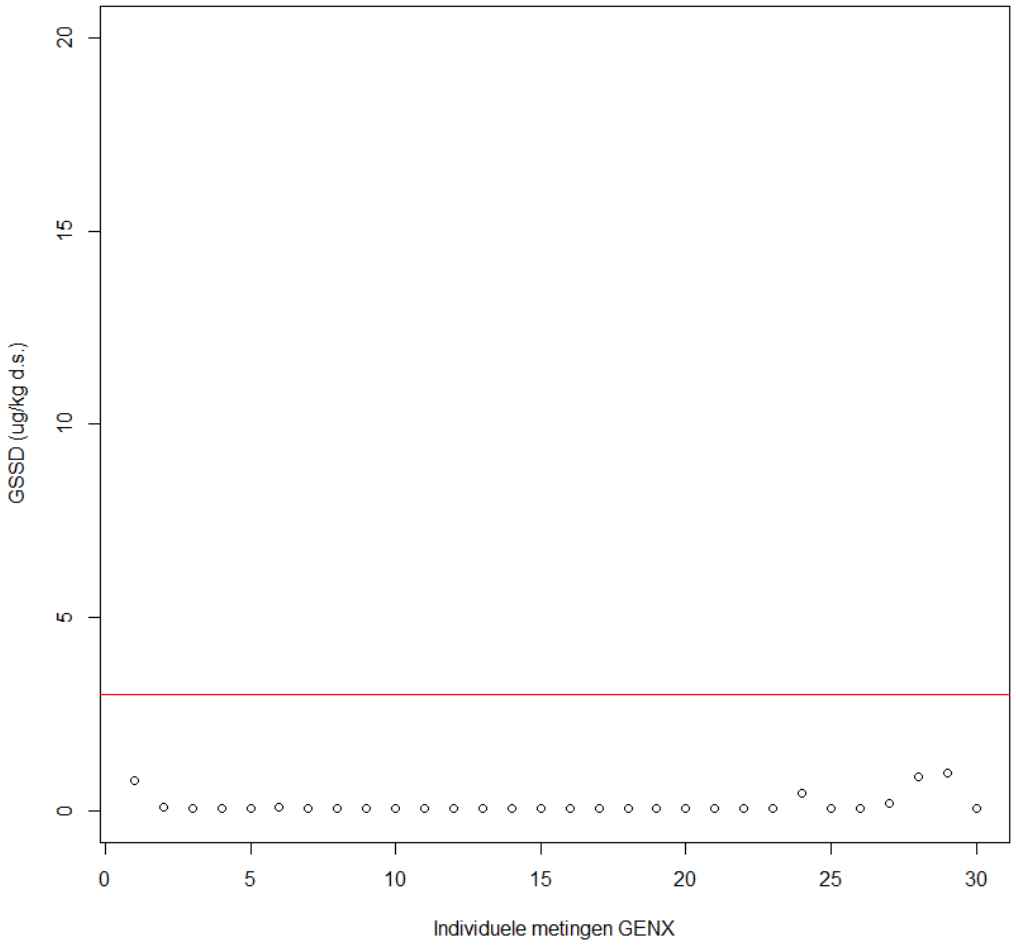
Metingen van PFAS (zonder PFOA en GenX) in zone 9
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



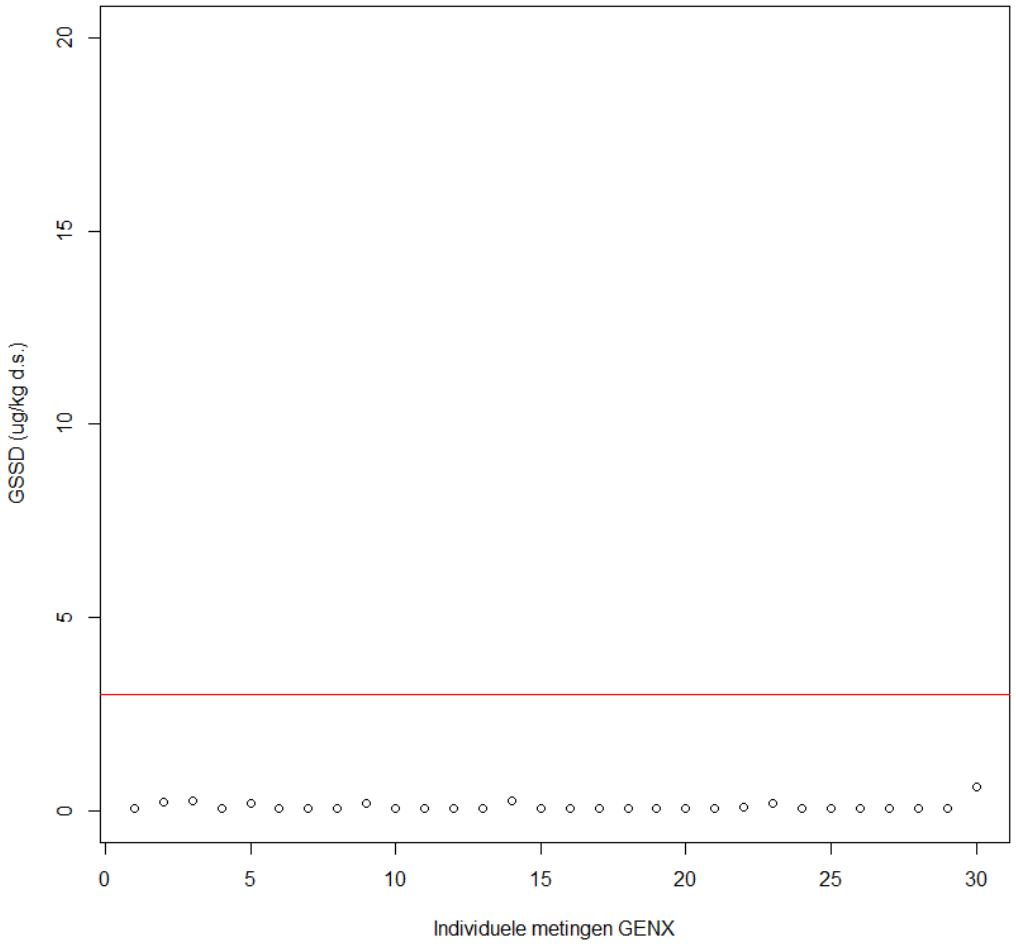
Metingen van PFOA in zone 9
De blauwe lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s..



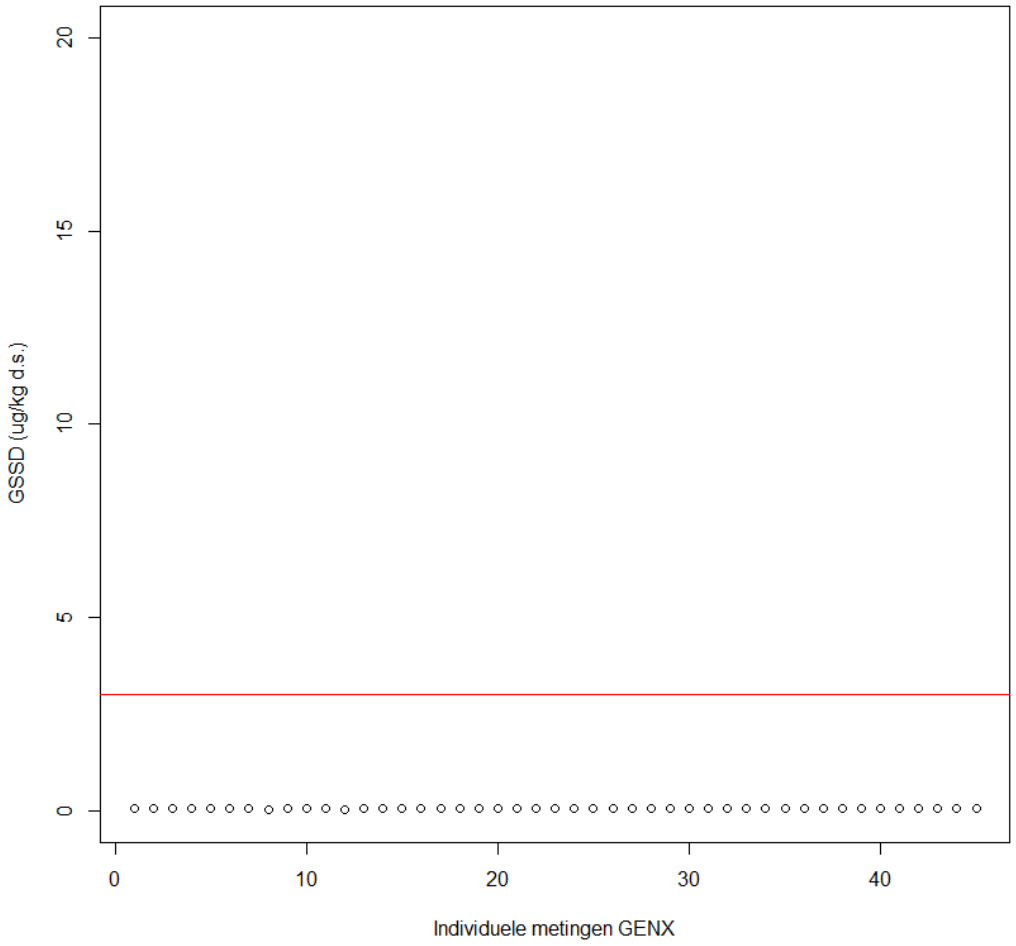
Metingen van GenX in zone 10
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



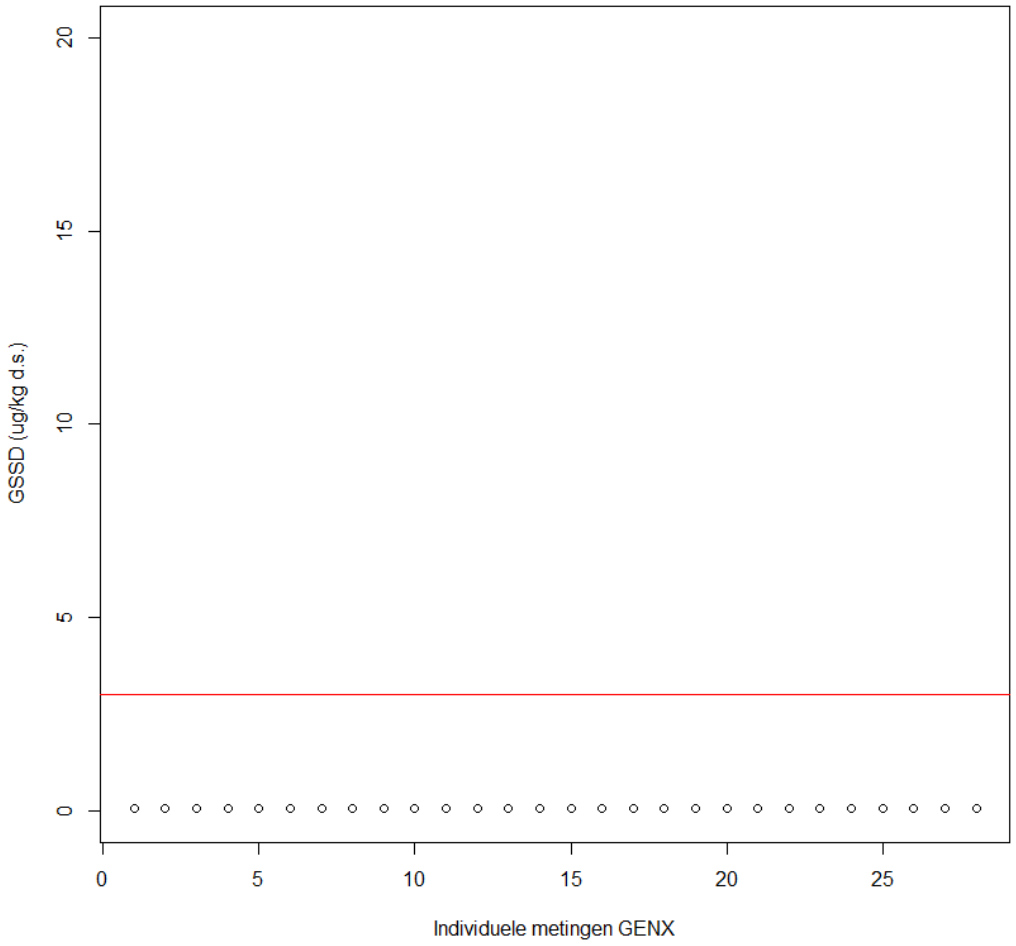
Metingen van GenX in zone 11
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



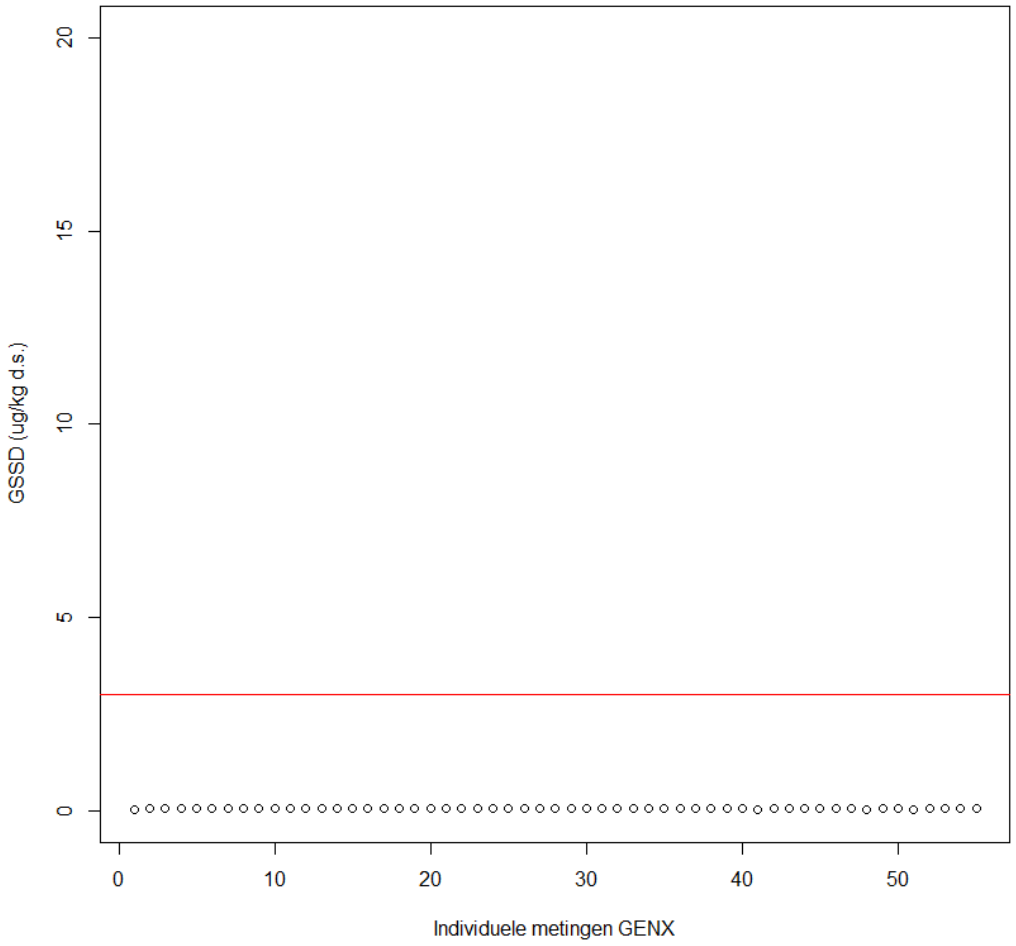
Metingen van GenX in zone 12
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



Metingen van GenX in zone 13
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..

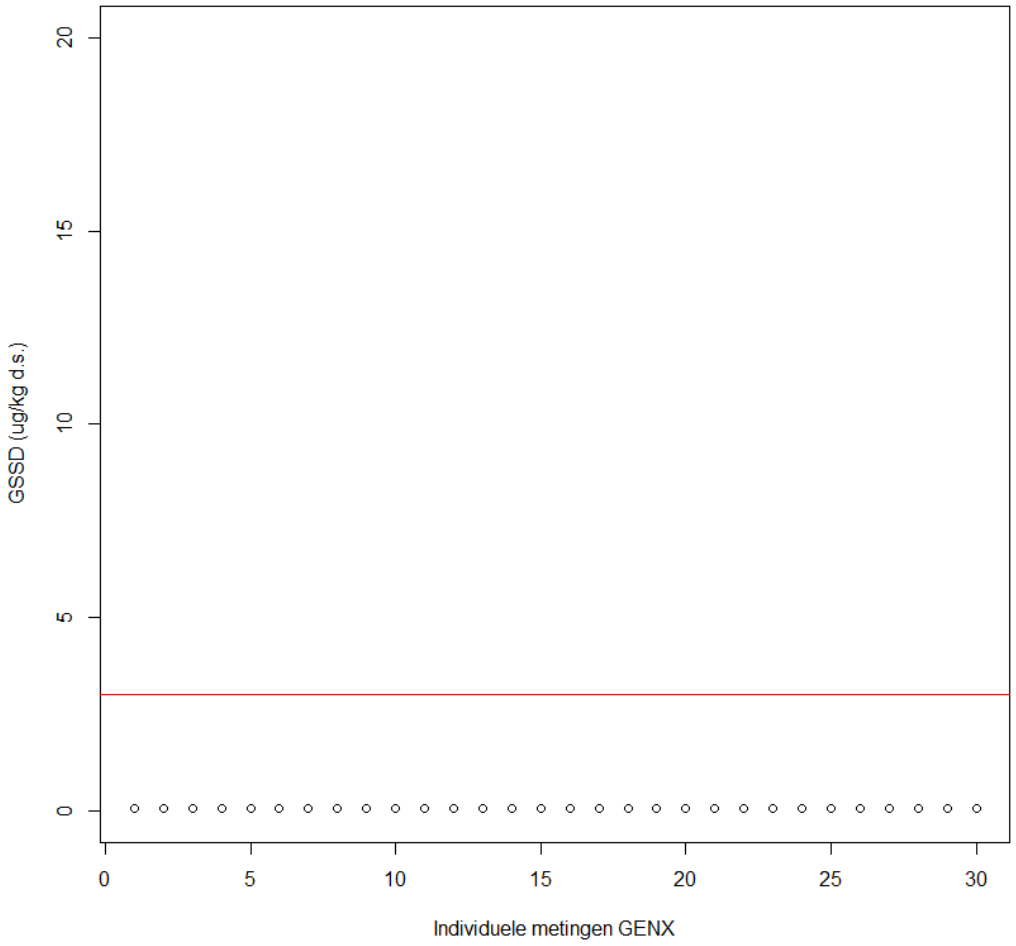


Metingen van GenX in zone 14
De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



Metingen van GenX in zone 15

De rode lijn vertegenwoordigt de maximale toepassingsnorm van 3 µg/kg d.s..



Bijlage 3 Toetsing aan de INEV’s

Bijlage 3: Toetsing aan de INEV's

Tabel: Toetsing gemeten achtergrondwaarden PFAS (P95) aan de INEV's (in µg/kg d.s.) per zone (15 januari 2020)

Zone (PFAS)	PFOS	PFOA	Zone (GenX)	GenX
INEV grond	*110*	*1,100*	*INEV grond*	*97*
1 - Bovengrond	1,32	1,81	10 – Bovengrond	0,84
2 - Bovengrond	1,30	2,17	11 – Ondergrond	0,26
3 - Bovengrond	1,38	2,10	12 – Bovengrond	0,07
4 – Bovengrond	2,65	1,53	13 – Ondergrond	0,07
5 – Bovengrond	1,50	1,27	14 – Bovengrond	0,07
6 – Bovengrond	0,57	0,67	15 – Ondergrond	0,07
7 – Bovengrond	0,67	0,97		
8 – Bovengrond	1,55	4,14		
9 – Ondergrond	0,48	1,11		

Lager dan de INEV's van het RIVM
Overschrijding van de INEV's van het RIVM

Bijlage 4 Advieslijst PFAS

Bijlage 4: Advieslijst PFAS

Advieslijst te meten PFAS

Datum: 12 juli 2019

#	Compound	Acronym	Formula	SIKB-code	SIKB/Aquo co	CAS-nr
1	perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	C4HF7O2	4437	PFBA	375-22-4
2	perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	C5HF9O2	4448	PFPA	2706-90-3
3	perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	C6HF11O2	4441	PFHxA	307-24-4
4	perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	C7HF13O2	4440	PFHpA	375-85-9
5	perfluoro-n-octanoic acid(lineair) (1)	PFOA	C8HF15O2	4443	PFOA	335-67-1
6	perfluoro-n-octanoic acid(branched)(1)	PFOAvertakt	-	5577	sverttPFOA	NVT
7	perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	C9HF17O2	4442	PFNA	375-95-1
8	perfluoro-n-decanoic acid	PFDA	C10HF19O2	4438	PFDA	335-76-2
9	perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	C11HF21O2	4451	PFUdA	2058-94-8
10	perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoA	C12HF23O2	4439	PFDoA	307-55-1
11	perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTrDA	C13HF25O2	4449	PFTDA	72629-94-8
12	perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	C14HF27O2	4450	PFTeDA	376-06-7
13	perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	C16HF31O2	5735	PFC16azr	67905-19-5
14	perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	C18HF35O2	5736	PFC18azr	16517-11-6
15	perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	C4HF9O3S	3895	L_PFBS	375-73-5
16	perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	C5HF11O3S	5935	PFC5asfzr	2706-91-4
17	perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	C6HF13O3S	3932	L_PFHxS	355-46-4
18	perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	C7HF15O3S	3931	L_PFHpS	375-92-8
19	perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1)	PFOS	C8HF17O3S	4445	PFOS	1763-23-1
20	perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1)	PFOSvertakt	-	5518	sverttPFOS	NVT
21	perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	C10HF21O3S	3898	L_PFDS	335-77-3
22	4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	C6H5F9O3S	5996	H-PFC6asfzr	757124-72-4
23	6:2 fluorotelomer sulfonc acid	6:2 FTS	C8H5F13O3S	5517	2PFC6yC2a1s	27619-97-2
24	8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	C10H5F17O3S	5830	H-PFC10asfzr	39108-34-4
25	10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	C12H5F21O3S	5831	H-PFC12asfzr	120226-60-0
26	N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-MeFOSAA	C11H6F17NO4S	5937	N-MeFOSAA	2355-31-9
27	N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-EtFOSAA	C12H8F17NO4S	5744	EtFOSAA	2991-50-6
28	perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	C8H2F17NO2S	4446	PFOSA	754-91-6
29	N-methylperfluorooctanesulfonamide	N-MeFOSA	C9H4F17NO2S	6001	MeFOSA	31506-32-8
30	8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	C20H9F34O4P	5998	bisPFC10yPO4	678-41-1

voetnoot 1 De vertakte verbindingen worden door het laboratorium als som gerapporteerd, de lineaire verbindingen apart.
De totale som (vertakt plus lineair) voor PFOS of PFOA wordt alleen gebruikt voor toetsing aan de norm 3,0 voor PFOS e
*Sommatie vindt plaats volgens bijlage GIV van de Regeling bodemkwaliteit (< waarden *0,7)*

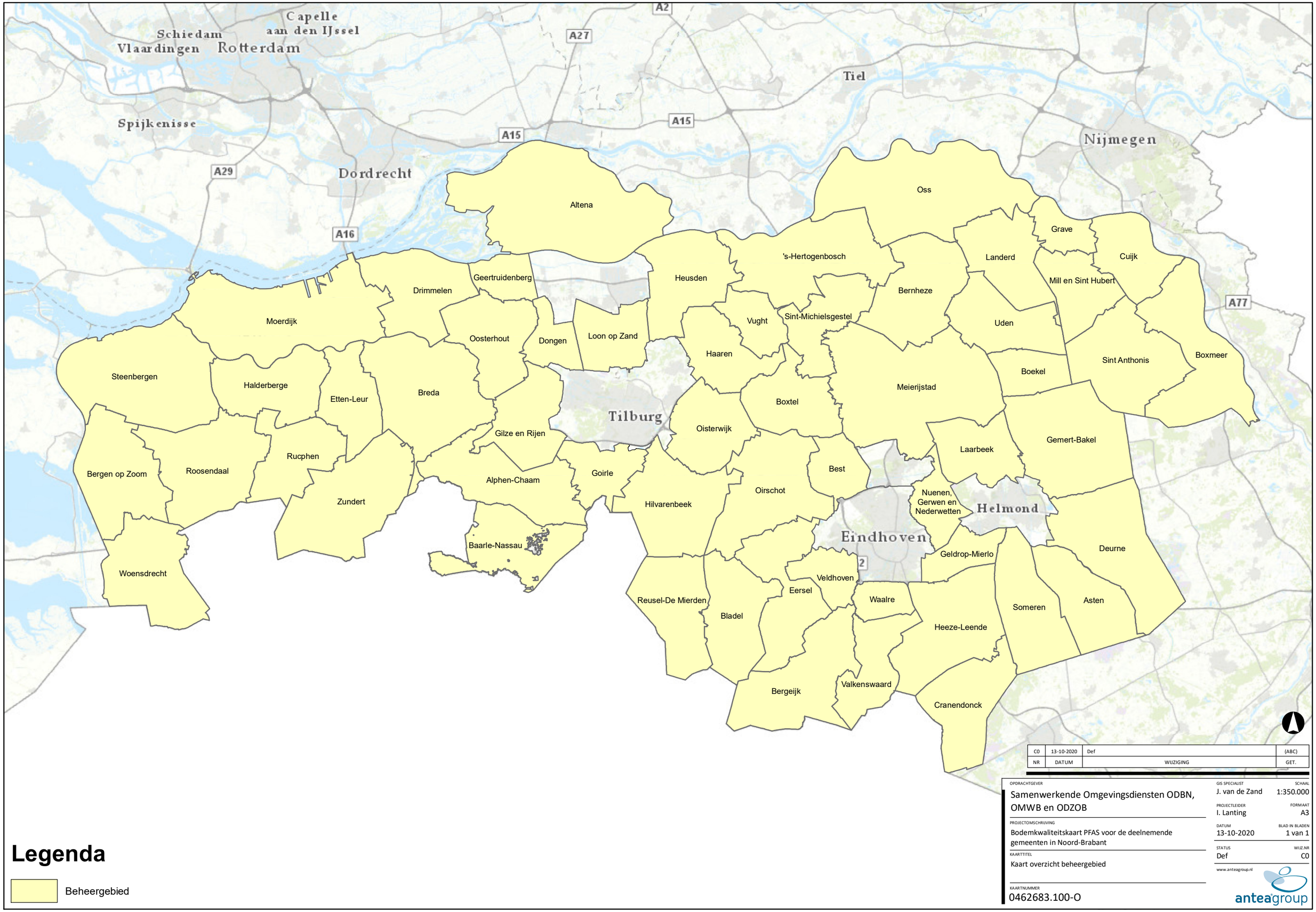
GenX (niet in advieslijst; alleen meten bij verdenking)

"GenX"	Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	HFPO-DA / FRD-903	C6HF11O3	5741	FRD-903	13252-13-6

Kaartbijlagen

Kaartbijlagen

a. Kaart met overzicht beheergebied



NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	13-10-2020	Def	(ABC)

OPDRACHTGEVER
Samenwerkende Omgevingsdiensten ODBN, OMWB en ODZOB

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant

KAARTTITEL
Kaart overzicht beheergebied

KAARTNUMMER
0462683.100-O

GIS SPECIALIST
J. van de Zand

SCHAAL
1:350.000

PROJECTLEIDER
I. Lanting

FORMAAT
A3

DATUM
13-10-2020

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
Def

WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl

anteagroup

Legenda

Beheergebied

C:\GIS-Shapes\PFAS Noord-BRABANT\20201013_aanpassingen\MXD\NB_PFAS_nieuw.mxd

b. Zonekaart PFAS van de bovengrond

Legenda

- Zone 1 - West-Brabant
- Zone 2 - Noordwest-Brabant
- Zone 3 - Middenwest-Brabant
- Zone 4 - 's Hertogenbosch
- Zone 5 - Noordoost-Brabant
- Zone 6 - Zuid-Brabant
- Zone 7 - Zuidoost-Brabant
- Zone 8 - Regio Helmond

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	13-10-2020	Def	(ABC)

OPDRACHTGEVER
Samenwerkende Omgevingsdiensten ODBN, OMWB en ODZOB

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant

KAARTTITEL
Zonekaart bovengrond beheergebied

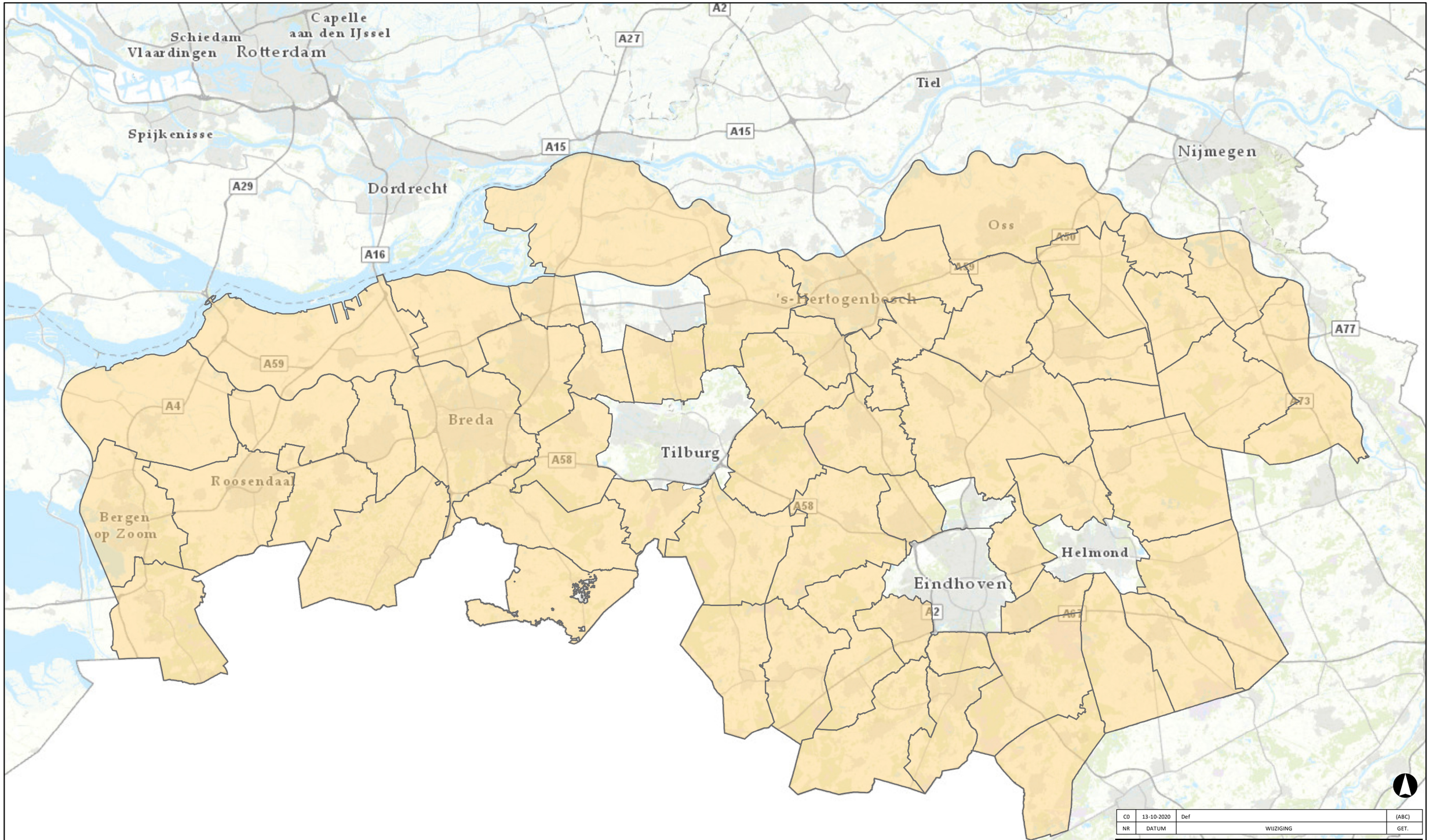
KAARTNUMMER
0462683.100-ZBG

GIS SPECIALIST: J. van de Zand
SCHAAL: 1:350.000
PROJECTLEIDER: I. Lanting
FORMAAT: A3
DATUM: 13-10-2020
BLAD IN BLADEN: 1 van 1
STATUS: Def
WIJZ.NR: C0

www.anteagroup.nl

C:\GIS-Shapes\PFAS Noord-BRABANT\20201013_aanpassingen\MXD\NB_PFAS_nieuw.mxd

c. Zonekaart PFAS van de ondergrond



Legenda

Zone 9 - Ondergrond

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	13-10-2020	Def	(ABC)

OPDRACHTGEVER
Samenwerkende Omgevingsdiensten ODBN, OMWB en ODZOB

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant

KAARTTITEL
Zonekaart ondergrond beheergebied

KAARTNUMMER
0462683.100-ZOG

GIS SPECIALIST
J. van de Zand

SCHAAL
1:350.000

PROJECTLEIDER
I. Lanting

FORMAAT
A3

DATUM
13-10-2020

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
Def

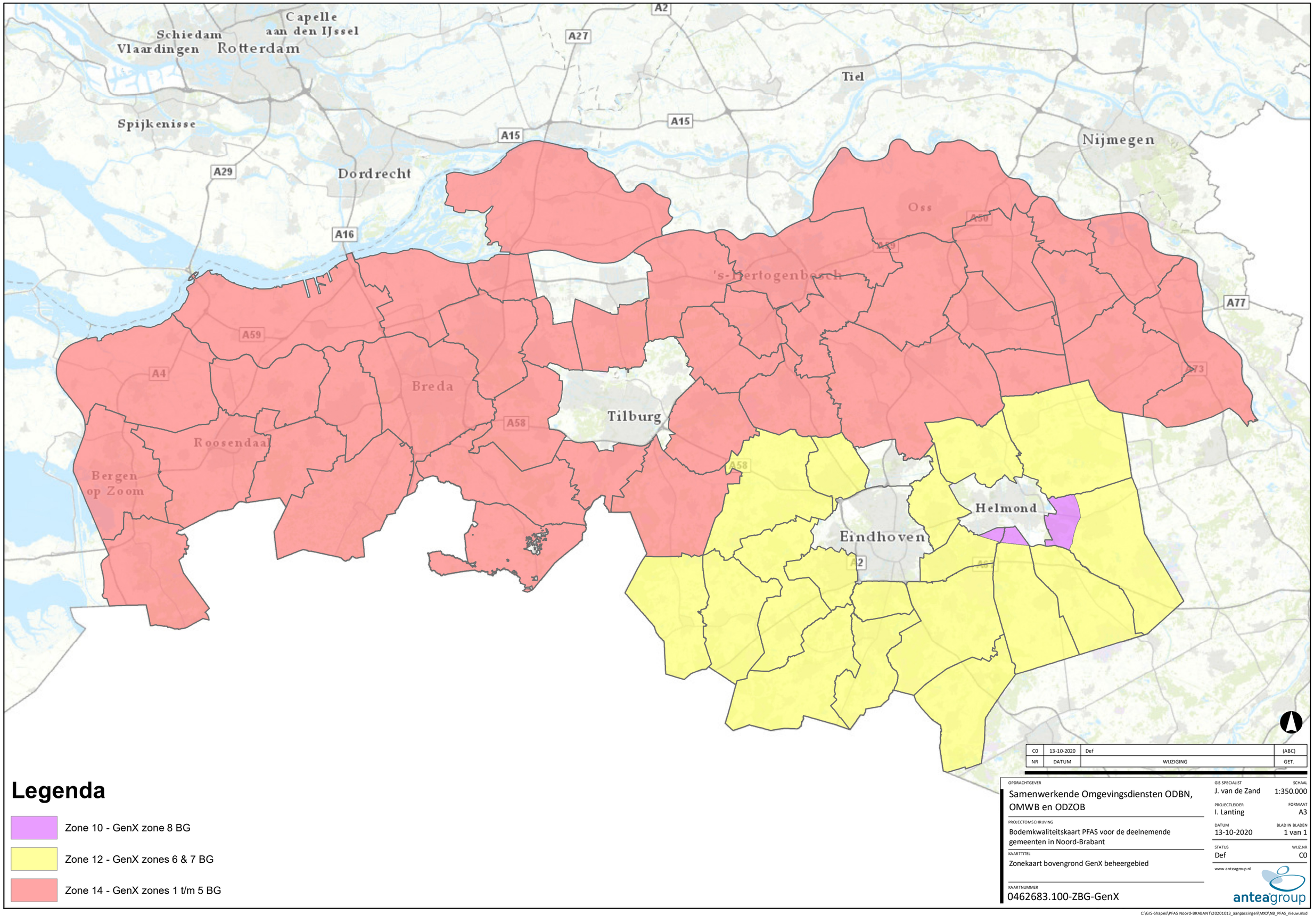
WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\GIS-Shapes\PFAS Noord-BRABANT\20201013_aanpassingen\MXD\NB_PFAS_nieuw.mxd

d. Zonekaart GenX van de bovengrond



Legenda

- Zone 10 - GenX zone 8 BG
- Zone 12 - GenX zones 6 & 7 BG
- Zone 14 - GenX zones 1 t/m 5 BG

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	13-10-2020	Def	(ABC)

OPDRACHTGEVER
Samenwerkende Omgevingsdiensten ODBN, OMWB en ODZOB

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant

KAARTTITEL
Zonekaart bovengrond GenX beheergebied

KAARTNUMMER
0462683.100-ZBG-GenX

GIS SPECIALIST
J. van de Zand

SCHAAL
1:350.000

PROJECTLEIDER
I. Lanting

FORMAAT
A3

DATUM
13-10-2020

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
Def

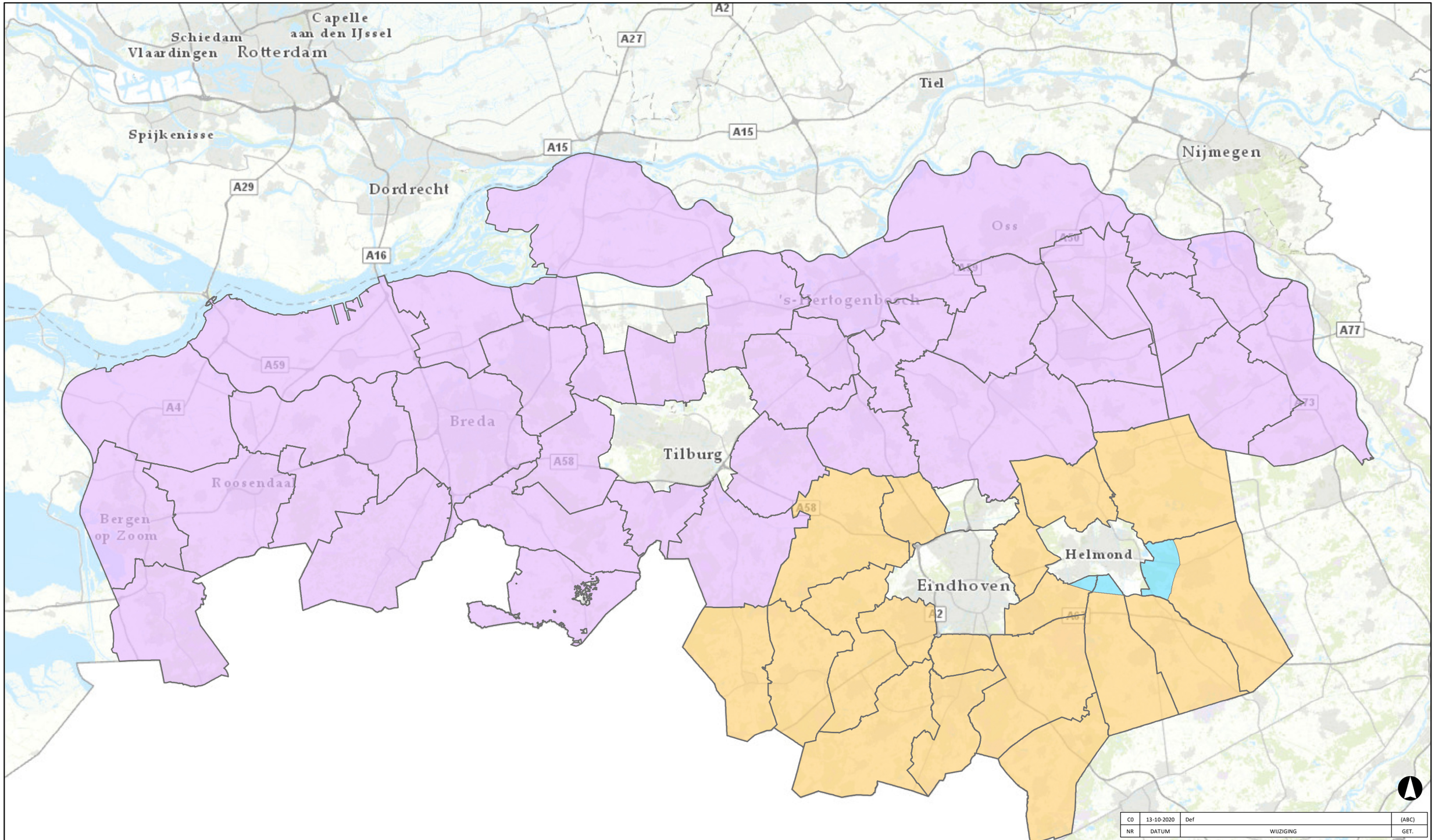
WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\GIS-Shapes\PFAS Noord-BRABANT\20201013_aanpassingen\MXD\NB_PFAS_nieuw.mxd

e. Zonekaart GenX van de ondergrond



Legenda

- Zone 11 - GenX zone 8 OG
- Zone 13 - GenX zones 6 & 7 OG
- Zone 15 - GenX zones 1 t/m 5 OG

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	13-10-2020	Def	(ABC)

OPDRACHTGEVER
Samenwerkende Omgevingsdiensten ODBN, OMWB en ODZOB

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant

KAARTTITEL
Zonekaart ondergrond GenX beheergebied

KAARTNUMMER
0462683.100-ZOG-GenX

GIS SPECIALIST
J. van de Zand

SCHAAL
1:350.000

PROJECTLEIDER
I. Lanting

FORMAAT
A3

DATUM
13-10-2020

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
Def

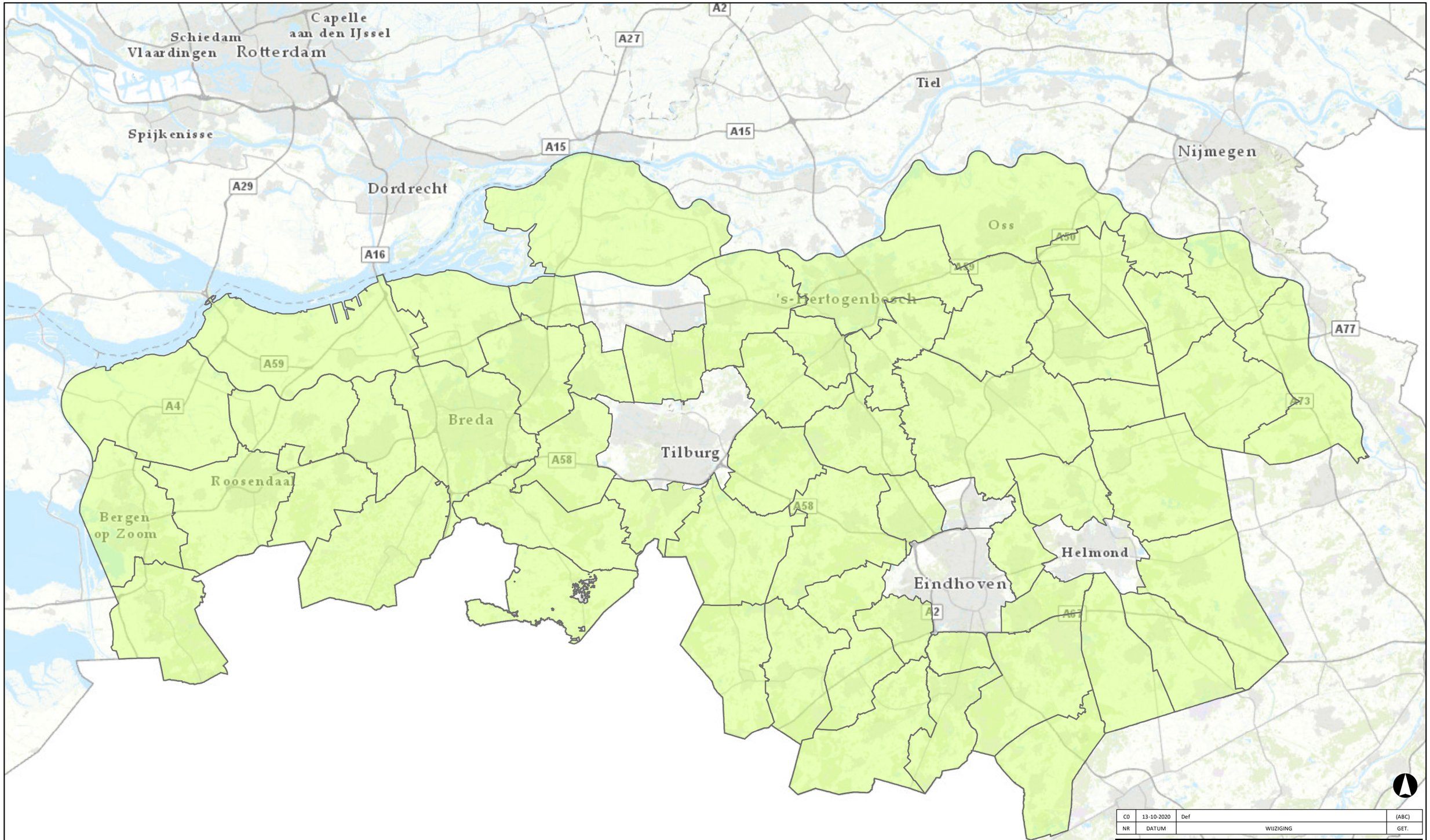
WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\GIS-Shapes\PFAS Noord-BRABANT\20201013_aanpassingen\MXD\NB_PFAS_nieuw.mxd

f. Ontgravingskaart voor de bovengrond



Legenda

Ontgravingskwaliteit bovengrond

Landbouw / Natuur

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	13-10-2020	Def	(ABC)

OPDRACHTGEVER
Samenwerkende Omgevingsdiensten ODBN, OMWB en ODZOB

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant

KAARTTITEL
Ontgravingskaart bovengrond

KAARTNUMMER
0462683.100-OBG-PFAS

GIS SPECIALIST
J. van de Zand

SCHAAL
1:350.000

PROJECTLEIDER
I. Lanting

FORMAAT
A3

DATUM
13-10-2020

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
Def

WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\GIS-Shapes\PFAS Noord-BRABANT\20201013_aanpassingen\MXD\NB_PFAS_nieuw.mxd

g. Ontgravingskaart voor de ondergrond

Legenda

Ontgravingskwaliteit ondergrond

Landbouw / Natuur

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	13-10-2020	Def	(ABC)

OPDRACHTGEVER
Samenwerkende Omgevingsdiensten ODBN, OMWB en ODZOB

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant

KAARTTITEL
Ontgravingskaart onder

KAARTNUMMER
0462683.100-OOG-PFAS

GIS SPECIALIST
J. van de Zand

SCHAAL
1:350.000

PROJECTLEIDER
I. Lanting

FORMAAT
A3

DATUM
13-10-2020

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
Def

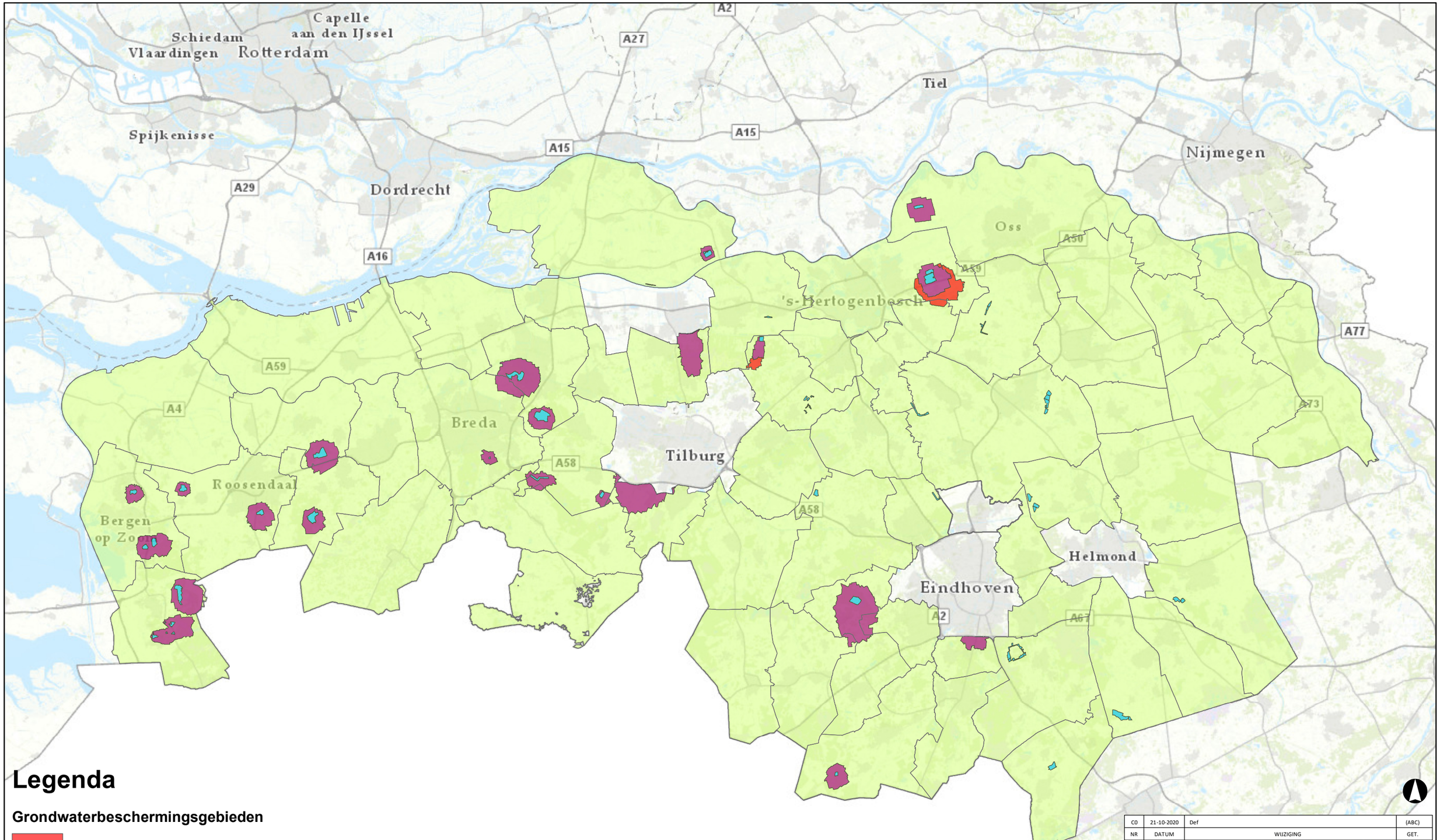
WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\GIS-Shapes\PFAS Noord-BRABANT\20201013_aanpassingen\MXD\NB_PFAS_nieuw.mxd

h. Toepassingskaart voor de bovengrond



Legenda

Grondwaterbeschermingsgebieden

- 100-jaarszone
- 25-jaarszone
- Waterwingebied

Toepassingskwaliteit bovengrond

- Landbouw / Natuur

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	21-10-2020	Def	(ABC)

OPDRACHTGEVER
Samenwerkende Omgevingsdiensten ODBN, OMWB en ODZOB

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant

KAARTTITEL
Toepassingskaart bovengrond

KAARTNUMMER
0462683.100-BG-TK

GIS SPECIALIST
J. van de Zand

SCHAAL
1:350.000

PROJECTLEIDER
I. Lanting

FORMAAT
A3

DATUM
26-10-2020

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
Def

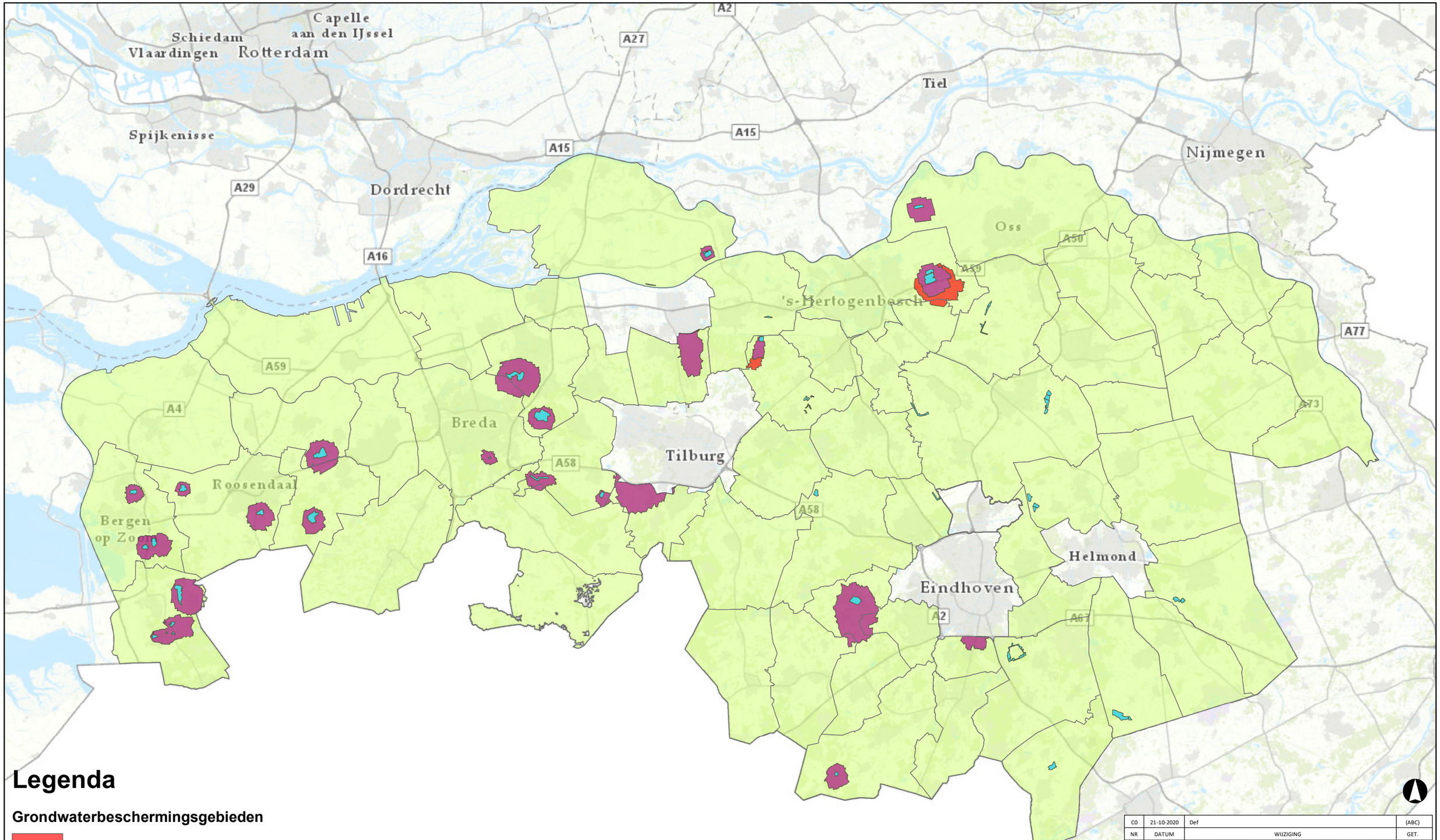
WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\GIS-Shapes\PFAS Noord-BRABANT\20201013_aanpassingen\MXD\NB_PFAS_nieuw.mxd

i. Toepassingskaart voor de ondergrond



Legenda

Grondwaterbeschermingsgebieden

- 100-jaarszone
- 25-jaarszone
- Waterwingebied

Toepassingskwaliteit ondergrond

- Landbouw / Natuur

NR	DATUM	WIJZIGING	
C0	21-10-2020	Def	(ABC)

OPDRACHTGEVER
Samenwerkende Omgevingsdiensten ODBN, OMWB en ODZOB

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant

KAARTTITEL
Toepassingskaart ondergrond

KAARTNUMMER
0462683.100-OG-TK

GIS SPECIALIST
J. van de Zand

SCHAAL
1:350.000

PROJECTLEIDER
I. Lanting

FORMAAT
A3

DATUM
26-10-2020

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
Def

WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\GIS-Shapes\PFAS Noord-BRABANT\20201013_aanpassingen\MXD\NB_PFAS_nieuw.mxd

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.