

# PFAS Aandachtslocaties Eindrapportage

Documentnummer: C21023-001R-01D

Status: Definitief

19 april 2022

EINDRAPPORTAGE

0  
T  
I  
E

## Colofon

### **Auteur**

Coosje Koster  
Ko Hage  
Arne Alphenaar  
Henk van den Berg

### **Datum**

19 april 2022

### **Vrijgave**

Henk van den Berg

### **Projectnummer**

C21023

### **Opdrachtgever**

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

### **Project**

PFAS Aandachtslocaties

## Managementsamenvatting

### Aanleiding

Na de inwerkingtreding van het tijdelijk handelingskader PFAS in de zomer van 2019 werd duidelijk dat ook bij met PFAS verontreinigde locaties sprake kon zijn van potentieel onaanvaardbare risico's voor de mens of (ten gevolge van) verspreiding. Vanaf 2020 vormen de decentrale overheden en het Ministerie van IenW zich een beeld van de aard en omvang van deze risico's. In opdracht van het Uitvoeringsprogramma Bodem en Ondergrond is daartoe in 2020 gewerkt aan een onderzoek naar potentiële bronlocaties met PFAS verontreiniging in de bodem (UP-studie)<sup>1</sup>.

Hoewel de studie veel waardevol materiaal heeft opgeleverd, is het onderzoek voortijdig gestopt omdat het beoogde resultaat, een voor de uitvoering (aanpak door decentrale overheden) werkbaar zicht op de PFAS aandachtslocaties, niet werd gerealiseerd. Hierop volgend besloot het Directeurenoverleg Bodem een vervolgproject *PFAS Aandachtslocaties* uit te laten voeren, met als resultaat het voorliggende rapport.

Binnen dit onderzoek is daarnaast zo goed mogelijk invulling gegeven aan een overzicht van PFAS aandachtslocaties. Dit ten behoeve van de Tweede Kamer motie uit 2021 waarin de regering wordt verzocht *om met gemeenten voor de zomer in kaart te brengen waar pfas-hotspots liggen en de daarbij behorende beheersmaatregelen met een tijdspad van aanpak*<sup>2</sup>.

### Opdracht

Vanuit het DO zijn voor het vervolgtraject de volgende deelonderzoeken geformuleerd:

- Een review naar de bruikbaarheid van de resultaten van de UP-studie.
- Een review op de gebruikte methodiek uit de UP-studie en een aanzet tot een betere methodiek voor het identificeren van aandachtslocaties voor PFAS en andere ZZS.
- Waar nodig en mogelijk het aanvullen door gemeenten van de lijst(en) met potentiële aandachtslocaties uit de UP-studie.
- Het uitvoeren van pilots gericht op het verkrijgen van informatie over enerzijds de (bedrijfs)activiteiten die kunnen leiden tot een (ernstige) PFAS verontreiniging van landbodem, waterbodem en/of grondwater en anderzijds de handelingsperspectieven bij het aantreffen van een ernstige verontreiniging in de bodem.

### Aanpak

In het onderzoek '*aandachtslocaties PFAS*' is door middel van drie sporen invulling gegeven aan deze deelonderzoeken:

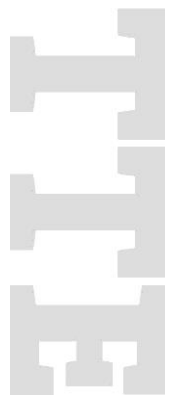
Spoor 1: Beoordelen van de bruikbaarheid van de tijdens de UP-studie geproduceerde analyses en lijsten (in nauwe samenwerking met omgevingsdiensten).

Spoor 2: Beoordelen en waar mogelijk verbeteren van de in de UP-studie gehanteerde methodiek (in nauwe samenwerking met het RIVM).

Spoor 3: Inventariseren en rapporteren van praktijkervaring met PFAS, middels workshops en individuele interviews met gemeenten en provincies die (al dan niet middels een SPUK) actief betrokken zijn bij de benadering van PFAS-locaties.

<sup>1</sup> in 't Veld, van Bentum en Mulder, 2021.

<sup>2</sup> *Kamerstukken II 2021-2022*, 28 089, nr. 204, p. 1.



## Resultaten

Binnen het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Informatie met betrekking tot bodemverontreiniging wordt niet meer landelijk bijgehouden. Er is geen actueel landelijk beeld op bodemverontreiniging.
- De beschikbare (decentrale) databestanden bevatten nog te weinig informatie met betrekking tot PFAS om een volledige en betrouwbare lijst met aandachtlocaties op te kunnen stellen.
- De relatie tussen bron (oorzaak) en bodemverontreiniging is in het geval van PFAS complexer dan bij andere stoffen. Als gevolg hiervan kan landelijk zicht alleen in een gezamenlijk optreden van de centrale en decentrale overheden worden opgebouwd.
- Inzicht in de relatie tussen bron (oorzaak) en bodemverontreiniging is een randvoorwaarde voor het krijgen van grip op PFAS aandachtslocaties.
- De decentrale overheden werken actief aan het inventariseren van de PFAS problematiek, de mate waarin systematisch naar aandachtslocaties wordt gezocht verschilt per regio.
- Veel overheden gebruiken de SPUK voor het inventariseren van PFAS locaties. Dit instrument blijkt goed te passen in deze fase.
- Vanuit de specifieke inventarisaties en (regulier) bodemonderzoek wordt steeds meer bekend over andere verdachte branches / activiteiten voor bodemverontreiniging met PFAS. Het overzicht van aandachtslocaties wordt op deze manier steeds nauwkeuriger. De decentrale overheden beginnen steeds beter zicht en grip te krijgen op PFAS aandachtslocaties.
- Het is belangrijk om te investeren in preventie. Er zijn meerdere situaties genoemd waarbij een bedrijf het simpelweg niet doorheeft dat het bodemverontreiniging met PFAS veroorzaakt. Met kennis en voorlichting is gemakkelijk winst te behalen.

## Conclusie

Voor het zicht en grip krijgen op PFAS aandachtslocaties is en kan worden gestart met de aanpak (het wegnemen van de risico's) bij bekende locaties. Doordat er steeds meer bekend wordt over andere verdachte branches / activiteiten wordt duidelijk welke locaties verder aangepakt moeten worden.

Het opbouwen van adequate kennis over het voorkomen en aanpakken van verontreinigingen kost tijd. Als de resultaten van decentrale onderzoeken onderling worden gedeeld en de analyse en evaluatie wordt gecoördineerd, ontstaat zo snel mogelijk een betrouwbaar beeld van activiteiten en situaties die kunnen leiden tot ernstige bodemverontreiniging met PFAS.

Op deze informatie kunnen overheden hun beleid en bedrijven en omgevingsdiensten hun werkwijzen baseren.





## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Definitiefase	2
1.3	Aanpak en onderzoeksvragen	2
1.4	Validatie	4
1.5	Leeswijzer	4
<b>2</b>	<b>Methodiek</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Achtergrond: samenvatting UP-studie</b>	<b>7</b>
3.1	Inleiding	7
3.2	Methode	7
3.3	Resultaat en conclusies	8
<b>4</b>	<b>Resultaten</b>	<b>10</b>
4.1	Spoor 1: Bruikbaarheidstoets	10
4.2	Spoor 2: Analyse methodiek	11
4.3	Spoor 3: Praktijkcases	13
4.4	Overzicht PFAS Aandachtslocaties	15
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Aanbevelingen</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Literatuur</b>	<b>21</b>

### Bijlagen

- Bijlage 1: Deelrapportage Spoor 1: Bruikbaarheidstoets
- Bijlage 2: Vragenlijst bruikbaarheidstoets
- Bijlage 3: Inge vulde vragenlijsten bruikbaarheidstoets
- Bijlage 4: Stellingen t.b.v. duidingssessie bruikbaarheidstoets
- Bijlage 5: Deelrapportage Spoor 2: Analyse methodiek
- Bijlage 6: Deelrapportage Spoor 3: Gespreksverslagen praktijkcases
- Bijlage 7: Overzicht PFAS Aandachtslocaties

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Na de inwerkingtreding van het tijdelijk handelingskader PFAS in de zomer van 2019 werd duidelijk dat ook specifieke met PFAS verontreinigde locaties aandacht behoeven vanwege potentieel onaanvaardbare risico's voor de mens of (ten gevolge van) verspreiding. Vanaf 2020 zijn decentrale overheden en het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) bezig met het verkrijgen van inzicht in de aard en omvang van PFAS aandachtslocaties. Hiervoor is in opdracht van het Uitvoeringsprogramma Bodem en Ondergrond (UP) in 2020 gewerkt aan het onderzoek naar potentiële bronlocaties met PFAS verontreiniging in de bodem<sup>3</sup>. Hoewel de studie veel waardevol materiaal heeft opgeleverd, is het onderzoek voortijdig gestopt en het beoogde resultaat, een voor de uitvoering (aanpak door decentrale overheden) werkbaar zicht op de PFAS aandachtslocaties, niet gerealiseerd. Hierop volgend besloot het Directeurenoverleg Bodem (DO Bodem, bestaande uit directeuren van IenW, het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW)) een vervolgproject *PFAS Aandachtslocaties* uit te laten voeren. Dit rapport is het resultaat van het vervolgproject.

Binnen dit onderzoek is daarnaast zo goed mogelijk invulling gegeven aan een overzicht van PFAS aandachtslocaties. Dit ten behoeve van de Tweede Kamer motie uit 2021 waarin de regering wordt verzocht *om met gemeenten voor de zomer in kaart te brengen waar pfas-hotspots liggen en de daarbij behorende beheersmaatregelen met een tijdspad van aanpak*<sup>4</sup>.

### Onderzoek potentiële bronlocaties met PFAS-verontreiniging in de bodem (2020)

De opdracht van de UP-studie is in het conceptrapport van het onderzoek als volgt geformuleerd<sup>5</sup> (voor meer informatie over het onderzoek, zie hoofdstuk 3): *“het in beeld kunnen brengen van bronlocaties die al dan niet tot een lokale verontreiniging van de bodem (grond en grondwater) hebben kunnen leiden en risico's kunnen opleveren voor mens of milieu. De aanpak is gebaseerd op de methodiek die de laatste 20 jaar is ontwikkeld en gebruikt voor het in beeld brengen van spoedlocaties die in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) moesten worden aangepakt.*

*Vanuit de landelijke werkgroep PFAS is er vanuit toezeggingen richting de Tweede Kamer behoefte aan een meer specifieke zoeklijst van locaties waar mogelijke sprake is van onaanvaardbare humane risico's (aandachtlocaties). Besloten is deze vraag in dit onderzoek mee te nemen. Het onderzoek heeft daarmee twee doelen gekregen, te weten:*

- 1. Het maken van de eerste stap in de methode-ontwikkeling voor een landsdekkend beeld voor bronlocaties in de bodem met PFAS.*
- 2. Het opstellen van een specifiekere lijst met locaties waar mogelijk sprake is van onaanvaardbare humane risico's als gevolg van lokale bodemverontreiniging met PFAS (lijst aandachtlocaties).”*

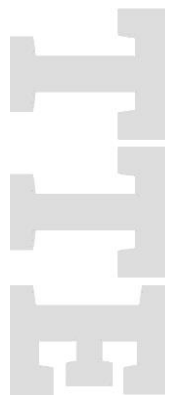
### Project PFAS Aandachtslocaties (voorjaar 2021)

In het voorjaar van 2021 constateert het DO Bodem dat er binnen de UP-studie veel werk is verricht met betrekking tot het identificeren van wat op dat moment PFAS aandachtslocaties worden genoemd: locaties met onaanvaardbare risico's voor de mens op basis van PFAS verontreiniging.

<sup>3</sup> in 't Veld, van Bentum en Mulder, 2021. Ten behoeve van de leesbaarheid wordt dit onderzoek in dit rapport aangeduid als de UP-studie.

<sup>4</sup> *Kamerstukken II 2021-2022, 28 089, nr. 204, p. 1.*

<sup>5</sup> in 't Veld, van Bentum en Mulder, 2021, pp. 4-5.





Het DO Bodem constateert dat de in de UP-studie gemaakte overzichten nog te grof en onvolledig waren om te kunnen dienen als uitgangspunt voor vervolgonderzoek door bevoegde gezagen en omgevingsdiensten. Daarnaast was er twijfel of de databestanden daterend van twintig jaar geleden adequaat zijn voor het identificeren van PFAS aandachtlocaties (en andere opkomende stoffen).

Vanwege bovengenoemde overwegingen besluit het DO Bodem tot een vervolgproject *PFAS Aandachtslocaties* gericht op de volgende aspecten:

- Een review naar de bruikbaarheid van de resultaten van de UP-studie.
- Een review op de gebruikte methodiek en een aanzet tot een betere methodiek voor het identificeren van aandachtlocaties voor PFAS en andere Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS).
- Waar nodig en mogelijk het aanvullen van de lijst(en) met potentiële aandachtlocaties door gemeenten.
- Het uitvoeren van pilots gericht op het verkrijgen van informatie over enerzijds de (bedrijfs)activiteiten die kunnen leiden tot een (ernstige) PFAS verontreiniging van landbodembodem, waterbodembodem en/of grondwater en anderzijds de handelingsperspectieven bij het aantreffen van een ernstige verontreiniging in de bodem.

## 1.2 Definitiefase

De eerste stap in de uitvoering van het besluit door het DO Bodem bestond uit het doorlopen van een definitiefase in samenwerking met het projectteam PFAS (PT PFAS, bestaande uit vertegenwoordigers van IenW, IPO, VNG, UvW, Rijkswaterstaat, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Deltares). Deze fase is afgesloten met een plan van aanpak.<sup>6</sup> In het plan van aanpak is het doel van het project vastgelegd: "zicht en grip" verkrijgen op die locaties die vanwege PFAS in de bodem een potentieel onaanvaardbaar risico vormen voor de mens.

Zicht: een beeld van de omvang van de problematiek (ordegrootte aantal aandachtlocaties).

Grip: vaststellen welke locaties/situaties aangepakt moeten worden.

Daarnaast is bij de verdere bepaling van de scope door het PT PFAS expliciet gemaakt dat het project zich richt op bronlocaties en daarmee niet op de diffuse PFAS problematiek.

*Bronlocaties:* specifieke locaties waar door voormalige bedrijfsactiviteiten veel PFAS in de bodem terecht is gekomen en waar mogelijk sprake is van risico's voor mens of milieu.

*Aandachtslocaties:* locaties waar mogelijk sprake is van onaanvaardbare humane risico's. Feitelijk gaat het hier om met PFAS verontreinigde locaties die voldoen aan het eerder gebruikte criterium voor 'spoedlocatie'.

## 1.3 Aanpak en onderzoeksvragen

In het plan van aanpak zijn drie sporen beschreven, waarbij in ieder spoor nauw wordt samengewerkt met specialisten en deskundigen uit de praktijk:

Spoor 1: Beoordelen van de bruikbaarheid van de tijdens de UP-studie geproduceerde analyses en lijsten (in nauwe samenwerking met omgevingsdiensten).

---

<sup>6</sup> Alphenaar, Koster en van den Berg, 2021. Dit plan van aanpak is op 22-09-2021 vastgesteld door het DO Bodem.

Spoor 2: Beoordelen en waar mogelijk verbeteren van de in de UP-studie gehanteerde methodiek (in nauwe samenwerking met het RIVM).

Spoor 3: Inventariseren en rapporteren van praktijkervaring met PFAS, middels workshops en individuele interviews met gemeenten en provincies die (al dan niet middels een Specifieke Uitkering Bodem (SPUK)<sup>7</sup>) actief betrokken zijn bij de benadering van PFAS-locaties.

De sporen hangen op veel punten samen en versterken elkaar. De bruikbaarheidstoets levert belangrijke input voor de analyse van de methodiek en de analyse van de methodiek kan verklaren welke aspecten bruikbaar zijn in de praktijk. De ervaringen uit de praktijk zijn zeer waardevol om de bruikbaarheidstoets en de analyse te voeden en vice versa. Praktijkervaringen (zoals onder andere worden opgedaan binnen de SPUK-projecten) dragen direct bij aan het uitbreiden van het overzicht van aandachtslocaties.

### Spoor 1: Bruikbaarheidstoets

De bruikbaarheidstoets richt zich op het materiaal dat in de UP-studie is verzameld en geproduceerd. De toets levert inzicht in welke onderdelen (elementen van) de ontwikkelde analyse en welke (onderdelen van de gerapporteerde) lijsten met locaties in de praktijk te gebruiken zijn, en waarvoor. En omgekeerd, welke aspecten zijn niet bruikbaar in de praktijk, en waarom niet. Op deze manier kan in meer generieke zin ook vastgesteld worden aan welke eisen een op de praktijk toegespitste bureau studie moet voldoen.

Voor dit onderdeel staan de volgende deelvragen centraal:

- Welk deel van het materiaal dat in het kader van de UP-studie geproduceerd is (het rapport en de lijsten), is herkenbaar en bruikbaar in de praktijk en voor welk doel?
- Welke onderdelen van het materiaal worden niet herkend?
- Wat mist er aan het materiaal?
- Hebben de omgevingsdiensten suggesties voor het aanvullen van de resultaten?

### Spoor 2: Analyse methodiek

Dit onderdeel is primair een beoordeling van de in de UP-studie gebruikte data en databases. Hierbij zijn ook de resultaten van de bruikbaarheidstoets meegenomen. De analyse is op die manier een onderzoek naar de goede en minder goede elementen in de UP-studie en levert ook handvatten voor aanpassingen die ervoor zorgen dat de methodiek voor in de toekomst wel aansluit bij de uitvoeringspraktijk.

Voor dit onderdeel staan de volgende deelvragen centraal:

- Welk deel van de methode dat in het kader van de UP-studie ontwikkeld is, is herkenbaar en bruikbaar in de praktijk en voor welk doel?
- Welke onderdelen van de methode zijn voor verbetering vatbaar?
- Welke handvatten zijn er voor het verbeteren van de methodiek?

### Spoor 3: Praktijkcases

Dit spoor betreft de precisering van de 'pilots' die in de DO-uitvraag zijn benoemd (zie 1.1). In de praktijk wordt al gewerkt aan het inventariseren, karakteriseren en waar nodig aanpakken van ernstig met PFAS verontreinigde locaties. In plaats van het uitvoeren van extra pilots, zijn in dit spoor daarom

---

<sup>7</sup> Specifieke uitkering ten behoeve van het oppakken van buitenproportionele opgaven inzake bodem en het afronden van oude afspraken ter overbrugging van te maken afspraken daarover onder de Omgevingswet (Tijdelijke regeling specifieke uitkering bodem overbruggingsjaar 2021). Bron: <https://wetten.overheid.nl/>





praktijkervaringen gebruikt als casussen om informatie op te halen. De praktijkcases leveren waardevolle informatie op met betrekking tot waarom een locatie als aandachtslocatie wordt beschouwd, hoe deze situatie is ontstaan, en vooral ook hoe het bevoegd gezag daar in de praktijk mee om kan gaan. In dit onderdeel is ook onderzoek gedaan naar een proces dat borgt dat de praktijkervaringen (met betrekking tot het voorkomen van PFAS) op de juiste manier worden gedocumenteerd en toegankelijk worden gemaakt voor andere (decentrale) overheden.

Voor dit onderdeel staan de volgende deelvragen centraal:

- Welke informatie is bekend over de aard en oorzaak van PFAS verontreiniging?
- Welke technische handelingsperspectieven zijn er?
- Hoe om te gaan met onbewust veroorzaakte verontreinigingen?
- Welke beleidsmatige handelingsperspectieven zijn er?
- Wat zijn uitgangspunten voor communicatiestrategie (gericht op beleid, beleidsvoornemens, inventarisatie/onderzoek en aanpak)?
- Hoe kan praktijkervaring worden geborgd?

### **Overzicht van PFAS Aandachtslocaties**

Om een indruk te geven van de op dit moment bekende PFAS-locaties, is een overzicht van de thans bekende PFAS aandachtslocaties gemaakt. In het overzicht zijn locaties en voorbeelden uit spoor 1 en spoor 3 opgenomen, aangevuld met informatie die is verzameld middels een extra uitvraag naar concrete saneringslocaties aan gemeenten, provincies en omgevingsdiensten.

Het overzicht bestaat uit een tabel en twee kaarten. In de tabel zijn concrete locaties opgenomen, maar ook situaties waar PFAS verontreiniging kan optreden. Op de eerste kaart staan locaties waar PFAS verontreiniging bekend is, op de andere kaart staan gebieden waar inventarisaties plaatsvinden in het kader van SPUK-projecten.

## **1.4 Validatie**

Voor ieder deelonderzoek is de expertise van specialisten en deskundigen uit de praktijk ingewonnen. Alle observaties, conclusies en aanbevelingen uit dit rapport zijn zo gebaseerd op informatie vanuit decentrale overheden. Daarnaast is een overleg- en besluitvormingsstructuur vastgelegd om ervoor te zorgen dat de resultaten van het project gedragen worden door de koepels en lenW. Om een gedragen resultaat te verkrijgen, heeft een constante terugkoppeling plaatsgevonden met het PT PFAS en het DO Bodem. Alle rapportages (deel-, tussen- en eindrapportage) zijn ter controle aangeboden aan het PT PFAS en het DO Bodem.

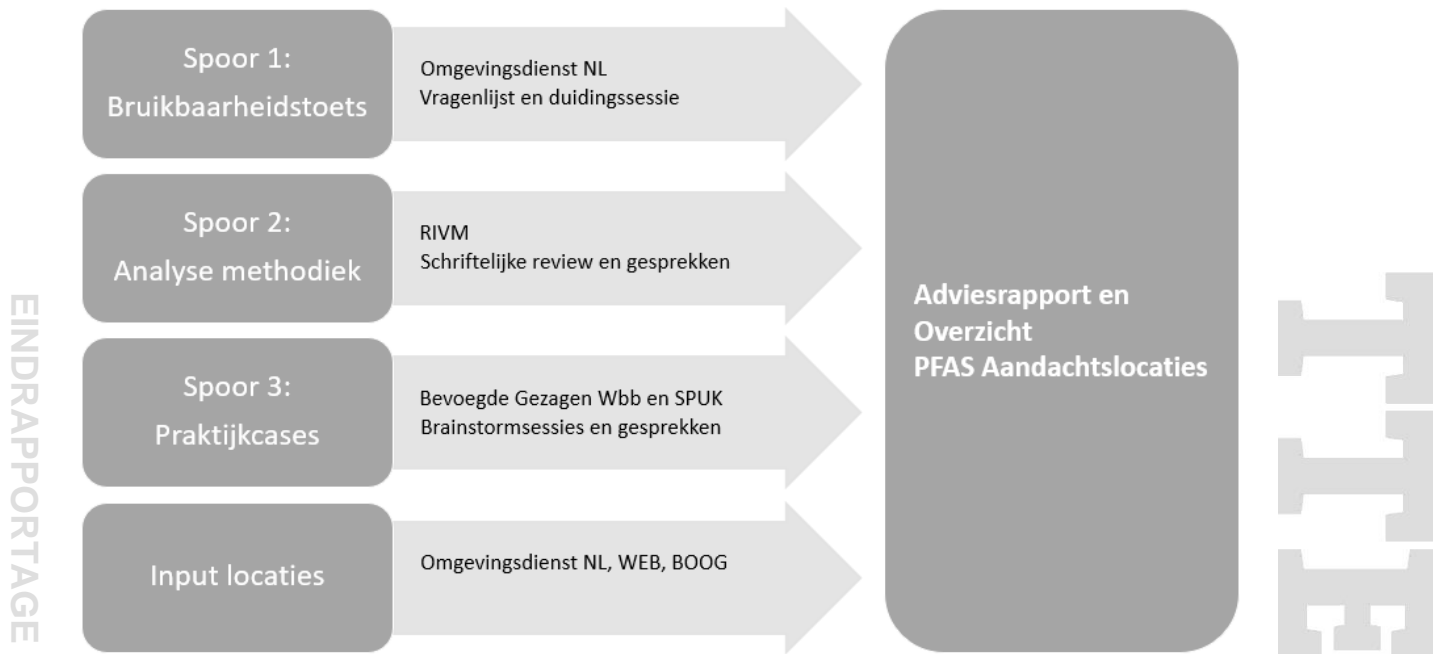
## **1.5 Leeswijzer**

Deze rapportage start met een beknopt overzicht van de gebruikte methoden van onderzoek (hoofdstuk 2). Hierna volgt een samenvatting van de methoden en resultaten van de UP-studie (hoofdstuk 3). Deze informatie is nodig om de resultaten uit het huidige onderzoek te kunnen duiden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het huidige onderzoek weergegeven, gevolgd door de conclusies en aanbevelingen die hieruit volgen (hoofdstuk 5 en 6).

Bijlage 1, 2, 3 en 4 betreffen de deelrapportage en bijbehorende data van de bruikbaarheidstoets (spoor 1). De deelrapportage van de analyse van de in de UP-studie gehanteerde methodiek (spoor 2) is bijlage 5. In bijlage 6 zijn de gespreksverslagen van de brainstormsessies over de praktijkcases (spoor 3) opgenomen. Ten slotte zijn als bijlage 7 de tabel en kaarten van het overzicht van PFAS Aandachtslocaties opgenomen.

## 2 Methodiek

In dit hoofdstuk worden de methoden per deelonderzoek kort besproken. Onderstaand overzicht geeft een beeld van de aanpak van het project. Voor meer informatie over de gebruikte methoden, zie de rapporten per deelonderzoek in de bijlagen.



Figuur 1: Overzicht van de deelprojecten inclusief betrokken partijen en methoden van onderzoek.

### Spoor 1: Bruikbaarheidstoets

De bruikbaarheidstoets is uitgevoerd in samenwerking met Omgevingsdienst NL. De informatie voor het onderzoek is verzameld middels een digitale vragenlijst van 11 open vragen (zie bijlage 2). De vragenlijst is via het Netwerk Bodem en Ondergrond van Omgevingsdienst NL onder 29 omgevingsdiensten verspreid en tijdens een bijeenkomst van het netwerk (d.d. 20-1-2022) besproken. 21 omgevingsdiensten hebben een reactie gegeven op de uitvraag (zie bijlage 3), waarvan 19 de vragenlijst ook daadwerkelijk hebben ingevuld.

De observaties uit de beantwoorde vragenlijsten zijn verwoord in negen stellingen (zie bijlage 4) en middels een digitale duidingssessie (d.d. 8-3-2022) getoetst bij 13 medewerkers van omgevingsdiensten. Aan de hand van deze sessie zijn de conclusies uit het deelonderzoek opgesteld.

### Spoor 2: Analyse methodiek

In eerste instantie zou het RIVM de analyse van de methodiek uitvoeren. Door onderbezetting bij het RIVM is gekozen voor een werkwijze waarbij de analyse in opeenvolgende stappen door TTE is uitgewerkt en door het RIVM is beoordeeld, aangepast en aangevuld. Voordeel van deze werkwijze is dat zo in een aantal stappen een analyse is gedaan waarin de kennis en informatie vanuit de markt (sporen 1 en 3) en die van het RIVM optimaal zijn verwerkt.

### Spoor 3: Praktijkcases

Informatie uit de praktijk is opgehaald middels twee brainstormsessies (d.d. 30-11-2021 en 9-3-2022, zie bijlage 6) met ambtenaren (van gemeenten en provincies) die in de praktijk met PFAS-verontreinigde locaties te maken hebben. Uitnodigingen hiervoor zijn verstuurd naar alle contactpersonen van de SPUK-projecten, aangevuld met verschillende andere bodemspecialisten van bevoegde gezagen

Wbb (Wet bodembescherming). Aan de eerste sessie hebben zeventien ambtenaren deelgenomen, aan de tweede sessie negen.

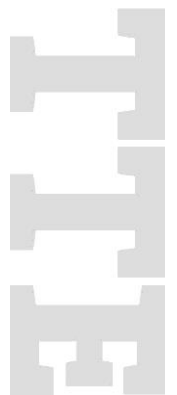
Aan de hand van een aantal onderzoeksvragen is tijdens de sessies onderzocht welke informatie bij decentrale overheden bekend is over de aard en oorzaak van PFAS-verontreiniging en welke handelingsperspectieven op dit moment bij hen in beeld zijn (zowel technisch, communicatief als beleidsmatig). Ook zijn mogelijkheden voor het borgen van praktijkervaring besproken.

### **Input Overzicht PFAS Aandachtslocaties**

Om een overzicht te kunnen maken van de reeds bekende informatie over PFAS Aandachtslocaties zijn ten eerste concrete voorbeelden van situaties uit spoor 1 en spoor 3 gebundeld. Zo is een opsomming gemaakt van type locaties waar kans is op een PFAS verontreiniging (zoals bij stortplaatsen of bedrijven met sprinklerinstallaties). Vervolgens is voor het overzicht van concrete locaties de lijst met SPUK aanvragen geraadpleegd. Voor overige locaties (waar een PFAS verontreiniging bekend is, maar waarvoor geen SPUK is aangevraagd) is in overleg met de opdrachtgever besloten tot een uitvraag aan decentrale overheden. Hiervoor is een e-mail verstuurd naar alle deelnemers van de Werkgroep Bodem (WEB) van VNG, de Werkgroep Bodem en Ondergrond (BOOG) van IPO en het Netwerk Bodem en Ondergrond van Omgevingsdienst NL. Op deze uitvraag zijn 23 reacties ontvangen. De informatie is weergegeven in een tabel en op kaarten (zie bijlage 7).

### **Adviesrapport en Overzicht PFAS Aandachtslocaties**

De resultaten van de verschillende deelonderzoeken zijn verwerkt in twee eindproducten: de eindrapportage (adviesrapport) en het Overzicht van PFAS Aandachtslocaties.





## 3 Achtergrond: samenvatting UP-studie

Dit hoofdstuk betreft een beknopte samenvatting van het onderzoek *potentiële bronlocaties met PFAS-verontreiniging in de bodem*<sup>8</sup>.

### 3.1 Inleiding

De toegepaste methode voor het in beeld brengen van potentiële (bron)locaties van bodemverontreiniging met PFAS binnen de UP-studie is gebaseerd op de methodiek die de laatste 20 jaar is ontwikkeld en gebruikt voor het in beeld brengen van spoedlocaties die in het kader van de Wbb moesten worden aangepakt. In de kern bestaat deze aanpak uit de koppeling van informatie over bodemverontreiniging met informatie over potentieel bodem belastende activiteiten. Daarbij is uitgegaan van het Historisch Bodem Bestand (HBB) en de Uniforme Bron Indeling potentieel bodemvervuilende activiteiten (UBI) (zie kader).

*Het Historisch bodem bestand (HBB):* het HBB is in de tweede helft van de jaren '90 door de gemeenten en provincies opgesteld om een beeld te krijgen van mogelijk vervuilde locaties. Het HBB is de basis geweest voor programmering van de werkvoorraad en is gebaseerd op archiefonderzoek van vergunningen, Kamer van Koophandel registraties en luchtfoto's. Het HBB is na 2004 niet meer aangevuld (het is een statische lijst).

*De Uniforme Bron Indeling Potentieel bodemvervuilende Activiteiten (UBI):* de UBI-code geeft iedere activiteit die mogelijk bodemverontreiniging kan veroorzaken een unieke code. De UBI-code is geënt op de Bedrijfsindeling Kamer van Koophandel 1995 (bik 95) met op enkele punten aanvullende codes om activiteiten of specifieke bedrijfsprocessen met een bodem-vervuilend karakter van een eigen code te voorzien.

*Bodem Informatie Systeem (BIS):* in een bodeminformatiesysteem (BIS) wordt de bodeminformatie uit uitgevoerde onderzoeken geregistreerd. Ieder bevoegd gezag Bodem heeft een eigen BIS. De informatie uit het HBB is in deze BIS-en opgenomen.

### 3.2 Methode

Binnen het onderzoek zijn drie stappen doorlopen:

#### **Stap 1: Inventarisatie van activiteiten met een score op de kans op omvangrijke (ernstige) bodemverontreiniging met PFAS.**

Bij de inventarisatie is een lijst van PFAS verdachte activiteiten gekoppeld aan de UBI-systematiek zoals die gebruikt is bij de spoedopgave. Waar nodig is de UBI-codering aangevuld met extra activiteiten die PFAS verdacht zijn.

De kans op (ernstige en omvangrijke) bodemverontreiniging met PFAS is (afhankelijk van hoeveelheid PFAS die is gebruikt, de aard van het gebruik en de aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen), in 5 klassen ingedeeld: Geen, Zeer beperkt, Beperkt, Groot, Zeer groot.

<sup>8</sup> in 't Veld, van Bentum en Mulder, 2021.



## Stap 2: Filtering van locaties met een potentieel ernstige bodemverontreiniging met PFAS.

Een eerste grosslijst van locaties waar sprake kan zijn van ernstig bodemverontreiniging met PFAS is opgesteld door de activiteiten/ UBI-codes met score 'groot' en 'zeer groot' te koppelen aan het HBB. Daarbij zijn alle activiteiten van voor 1970 als niet verdacht voor PFAS beschouwd. Specifiek PFAS gerelateerde UBI-codes zoals het gebruik van blusschuim zijn niet in het HBB opgenomen. Ook bodembedreigende activiteiten die na 2004 zijn vergund, ontbreken. Daarom is het HBB/Wbb-bestand aangevuld met:

- Een selectie van locaties uit de Risicokaart Nederland (grote industriële bedrijven waar gezien de activiteiten de kans groot is dat PFAS is toegepast en typen bedrijven waar logischerwijs sprake is van een bedrijfsbrandweer).
- Een (voorlopige) lijst met bekende brandweerkazernes en brandweeroefenplaatsen
- Informatie afkomstig van Bodemloket.nl en waar mogelijk andere openbare informatie.

Deze stap resulteerde in 22.000 met PFAS verdachte locaties op basis UBI/ HBB, aangevuld met 700 locaties gerelateerd aan het gebruik van blusschuim.

## Stap 3: Een verdere selectie binnen de grosslijst uit stap 2 van locaties waar mogelijk sprake is van onaanvaardbare humane risico's (zoals bedoeld in de Wbb).

Analoog aan de 'spoedlocaties' is in drie stappen gewerkt aan een zo beperkt mogelijke lijst met aandachtlocaties waar mogelijk sprake is van humane risico's:

- Verdere filtering op de grosslijst aan de hand van afgegeven vergunningen.
- Filtering op basis functie/ geografie (locaties die na het ontstaan van de verontreiniging een gevoeliger functie hebben gekregen).
- Controle van de lijsten door het gevoegd gezag Wbb.

### 3.3 Resultaat en conclusies

#### Resultaten

Het onderzoek heeft tot de volgende resultaten geleid:

- Stap 1: een lijst met bodembedreigende activiteiten met een indeling in categorieën op basis van de kans op ernstige bodemverontreiniging met PFAS.
- Stap 2: een methodiek om te komen tot een grosslijst van locaties met een potentieel ernstig bodemverontreiniging met PFAS
- Stap 3: een lijst met (potentiële) aandachtlocaties vanuit humane risico's.

Uiteindelijk zijn bijna 2.000 locaties als potentiële aandachtslocaties geïdentificeerd: 1.465 locaties uit het Wbb bestand, 216 uit de risicokaart NL en de lijst met bekende brandweerkazernes en 200 nog niet op PFAS onderzochte bekende Wbb-locaties met gevoelige gebruiksfuncties en ligging.

De uitkomsten zijn ter controle aan het betreffende bevoegd gezag voorgelegd. Niet alle bevoegde gezagen hebben op de uitraag gereageerd, bij verschillende organisaties was hiervoor te weinig tijd en/of capaciteit. Uit de reacties die zijn ontvangen blijkt dat voor slechts 17% van de locaties kon worden aangegeven of sprake is van een aandachtslocatie. In alle andere gevallen ontbrak de kennis en/of informatie over de locatie om een uitspraak te doen.

#### Beperkingen methodiek

De methodiek kent de volgende beperkingen:

- Er zijn activiteiten die mogelijk leiden tot een verontreiniging met PFAS maar die niet verdacht zijn voor andere verontreinigingen, en daarom onvoldoende of helemaal niet voorkomen in de landelijke lijsten die zijn opgesteld voor het in beeld brengen van de spoedopgave (bijvoorbeeld de (voormalige) brandweerkazernes en -oefenplaatsen).

- Anders dan voor de stoffen waarnaar is gekeken bij het in beeld brengen van de Wbb-spoedlocaties, zijn er nog nauwelijks uitgevoerde bodemonderzoeken beschikbaar van potentiële bronlocaties met PFAS.
- Sommige PFAS-bronnen kunnen niet aan een specifieke activiteit gekoppeld worden (bijvoorbeeld sprinklerinstallaties).
- PFAS-verontreiniging is niet altijd activiteit gerelateerd (bijvoorbeeld gebruik verontreinigd zuiveringsslib).



## 4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten per deelonderzoek beschreven, beginnend bij de resultaten van de bruikbaarheidstoets, gevolgd door de analyse van de methodiek en ten derde de uitkomsten van de praktijkcases. In de laatste paragraaf wordt het overzicht van PFAS Aandachtslocaties besproken.

### 4.1 Spoor 1: Bruikbaarheidstoets

Na de inwerkingtreding van het tijdelijk handelingskader PFAS in de zomer van 2019 werd duidelijk dat ook specifieke met PFAS verontreinigde locaties aandacht behoeven vanwege potentieel onaanvaardbare risico's voor de mens of (ten gevolge van) verspreiding. Om deze locaties / situaties zo snel mogelijk aan te kunnen pakken is in opdracht van het UP in 2020 gewerkt aan het onderzoek naar potentiële bronlocaties met PFAS verontreiniging in de bodem<sup>9</sup>. Het UP-onderzoek heeft verschillende resultaten opgeleverd (hoofdstuk 3). In dit deelonderzoek is onderzocht welke elementen van de UP-studie in de praktijk bruikbaar zijn voor het in beeld brengen van PFAS Aandachtslocaties.

#### Input bruikbaarheidstoets

De vragenlijst voor de bruikbaarheidstoets is door 19 van de 29 omgevingsdiensten ingevuld. Hiervan hebben 10 omgevingsdiensten destijds de UP-lijsten ontvangen. De UP-lijsten zijn naar de bevoegde gezagen Wbb verzonden. Uit de duidingssessie blijkt dat een deel van omgevingsdiensten die de lijsten niet hebben gekregen, geen Wbb-taken uitvoerden. Niet alle gemeenten/provincies hebben de lijsten doorgezet naar de betreffende omgevingsdienst.

Onderstaande opmerkingen over de resultaten van de UP-studie zijn dan ook gebaseerd op de antwoorden van de 10 omgevingsdiensten die de lijsten hebben gezien.

#### Bruikbaarheid en UP-lijsten en eigen lijsten

Uit de ingevulde (tien) vragenlijsten door de omgevingsdiensten die de UP-lijsten hebben ontvangen en de duidingssessie blijkt ten eerste dat een aantal omgevingsdiensten de lijsten bruikbaar acht als startpunt voor nader onderzoek, ten tweede dat een aantal omgevingsdiensten de lijsten na actualisatie bruikbaar acht en ten derde dat verschillende omgevingsdiensten twijfels hebben bij de resultaten van de UP-studie. De twijfels betreffende de bruikbaarheid en betrouwbaarheid van de lijsten zijn gebaseerd op observaties dat er een groot verschil bestaat tussen de regionale verwachting en wat er in de lijsten is opgenomen, er worden concrete locaties/bedrijfstukken gemist.

Bij de meeste omgevingsdiensten die de UP-lijsten hebben ontvangen, is/wordt nauwelijks gebruik gemaakt van die lijsten. Hierbij maakt het niet uit of een omgevingsdienst veel of weinig ervaring heeft met PFAS binnen eigen regio, kennis over/ ervaring met PFAS zorgt niet voor een grotere of kleinere bruikbaarheid van de lijsten.

Veel omgevingsdiensten vinden het wel van belang om inzicht te hebben in welke locaties wel of niet verdacht zijn, zodat hier bij ontwikkelingen en/of grondverzet rekening mee kan worden gehouden. Omgevingsdiensten stellen daarvoor in opdracht van de gemeente of provincie lijsten samen aan de hand van verschillende bronnen. De lijsten van de UP-studie versnellen het opstellen van eigen (in

---

<sup>9</sup> in 't Veld, van Bentum en Mulder, 2021. Ten behoeve van de leesbaarheid wordt dit onderzoek in dit rapport aangeduid als de UP-studie.



hun gebied bruikbare) lijsten niet. De omgevingsdiensten benadrukken dat de eigen overzichten gebruikt worden voor het eigen interne werkproces en dat ze dynamisch zijn.

Wat betreft de aard van de lijsten wordt breed gedeeld dat omgevingsdiensten zich bij het opstellen van lijsten niet alleen richten op locaties waar mogelijk sprake is van potentieel onaanvaardbare risico's voor de mens (de oorspronkelijke definitie van aandachtslocaties), maar veel algemener op 'locaties die aandacht verdienen', vanuit de lokale problematiek. De scope van de omgevingsdiensten is daarmee breder dan de definitie van aandachtslocaties zoals het DO Bodem die hanteert. Daarmee zijn dergelijke overzichten ongeschikt als basis voor landelijk te maken overzichten. Verder zien we dat de beleidsvoering en kennisstand met betrekking tot PFAS (en andere ZZS) per regio verschilt. Meerdere omgevingsdiensten zien voordelen in het harmoniseren van de manier waarop werkoverzichten met PFAS locaties gemaakt worden.

### **Opties voor het in beeld brengen van locaties**

Wat betreft het verbeteren van de methode vanuit de UP-studie zien de omgevingsdiensten verschillende opties. Het actualiseren van het HBB is een optie, maar men vraagt zich af of dit haalbaar en effectief is. Een op het (geactualiseerde) HBB gebaseerde lijst blijft een statisch overzicht (zie kader paragraaf 3.1).

De uitwisseling van praktische ervaring (bijvoorbeeld vanuit de SPUK-projecten) wordt voor het kunnen maken van een overzicht van locaties als belangrijker gezien dan het eventueel updaten van het HBB. Via de weg van uitvoering wordt de benodigde kennis opgebouwd. Daarbij wordt opgemerkt dat veel van de SPUK-projecten zich nu richten op het inventariseren van locaties.

Verschillende omgevingsdiensten hebben de UP-lijsten niet ontvangen, en kunnen daardoor niet oordelen over de waarde van deze lijsten. De mate waarin dergelijke informatie bij omgevingsdiensten terecht komt, is een belangrijk element. De UP-studie blijkt wat betreft verspreiding een beperkt bereik gehad te hebben. Dit wijst erop dat een onderzoek naar het functioneren van netwerken binnen de decentrale overheden wat betreft het delen van informatie van belang is.

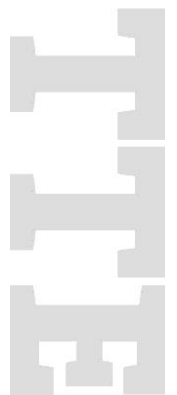
## **4.2 Spoor 2: Analyse methodiek**

De analyse van de methodiek is primair een beoordeling van de in de UP-studie gebruikte data en databases. Hierbij zijn ook de resultaten van de bruikbaarheidstoets meegenomen. De analyse is op die manier een onderzoek naar de goede en minder goede elementen in de UP-studie en levert ook handvatten voor aanpassingen die ervoor zorgen dat de methodiek voor in de toekomst wel aansluit bij de uitvoeringspraktijk. Onderstaande bevindingen zijn in samenspraak met het RIVM en Bodem+ geschreven.

### **Identificatie locaties**

Voor het vaststellen van een adequaat (en in de praktijk bruikbaar) overzicht van potentiële PFAS aandachtslocaties (en in de toekomst bij aandachtslocaties met andere ZZS) worden de volgende fundamentele beperkingen van de in het UP-project gehanteerde methode gezien:

- Er zijn bij de start van de zoektocht naar 'aandachtslocaties' geen historische verontreinigingsgegevens beschikbaar: tot voor kort werd PFAS immers niet meegenomen bij bodemonderzoek. Het HBB maar ook meer actuele bestanden zijn daardoor niet volledig bruikbaar voor het identificeren van locaties die mogelijk belast zijn met PFAS.
- Het is (nog) onvoldoende bekend hoe, waar en wanneer PFAS zijn en worden toegepast waardoor een koppeling met activiteiten en risicosituaties niet volledig mogelijk is. Daarbij komt dat sommige activiteiten/ potentiële bronnen niet bedrijfsspecifiek zijn, waardoor verificatie ter plaatse altijd nodig zal zijn.





- Voor het bevoegd gezag is het daarom vaak nog niet mogelijk om op basis van beschikbare gegevens vast te stellen of een (op basis van generieke informatie geïdentificeerde) locatie daadwerkelijk een 'potentiële bronlocatie PFAS' is volgens de in het UP-project gehanteerde definitie.
- De UP-studie en het project PFAS aandachtslocaties richten zich nadrukkelijk op (humane) risico's gerelateerd aan bronlocaties. Een focus die aansluit bij de 'bron-pad-receptor' benadering die de basis vormt voor het bodembeleid. Als gevolg van de lage risicogrenswaarden kunnen (door depositie etc.) echter ook op grotere afstand van de bron risico's ontstaan. Hierdoor ontstaat tussen 'bron gerelateerde verontreiniging' en 'diffuse verontreiniging' een categorie verontreinigingen die wellicht om een specifieke benadering vraagt.

### **Beoordeling risico's**

Het blijkt niet mogelijk om uitsluitend op basis van generieke informatie betrouwbaar vast te stellen of er op een locatie mogelijk sprake is van potentieel onaanvaardbare risico's voor de mens.

Om te voorkomen dat men risicovolle situaties over het hoofd ziet (het beperken van de kans op een 'vals negatieve' beoordeling) zal een op generieke gegevens gebaseerde lijst altijd een groot aantal locaties bevatten die door de bevoegde gezagen/ omgevingsdiensten moeten worden beoordeeld.

Doordat praktijkgegevens vaak nog ontbreken is het niet mogelijk om zonder gericht bodemonderzoek vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van risico's als gevolg van PFAS in de bodem. Ook vanuit de bronbenadering kan niet eenduidig worden vastgesteld waar en wanneer de aanwezigheid van PFAS leidt tot humane risico's. Daarbij komt dat vanuit het karakter van PFAS (en mogelijk andere ZZS) volgt dat PFAS als gevolg van atmosferische depositie, grondverzet of transport via grondwater in relatief hoge concentraties aanwezig kan zijn op locaties die niet direct te relateren zijn aan een bron. Op sommige van die locaties kan zelfs sprake zijn van humane risico's (bijvoorbeeld met PFAS verontreinigde moestuinen).

Ook voor PFAS geldt dat de daadwerkelijke risico's mede afhankelijk zijn van de locatie-specifieke omstandigheden. Om deze reden moeten op basis van generieke gegevens geïdentificeerde locaties met potentiële humane risico's altijd in de praktijk worden geverifieerd.

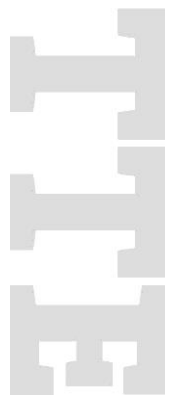
De bodem van een brandweeroefenplaats kan hoge gehalten aan PFAS bevatten. Toch hoeft er, wanneer de locatie zich op een industrieterrein bevindt en verhard is, geen sprake te zijn van humane risico's. Omgekeerd geldt dat een relatief laag PFAS-gehalte bij moestuinen of 'kopen bij de boer' potentieel wel tot risico's kan leiden.

### **Voortschrijdend inzicht**

Door de aandacht voor PFAS bij regulier onderzoek ontstaat een steeds scherper beeld van het voorkomen van PFAS in het milieu. Op basis van die informatie komen niet alleen de locaties met mogelijke humane risico's in beeld, maar wordt ook duidelijk of en wanneer locaties om een andere reden aandacht verdienen. De informatie is ook zeer bruikbaar bij thema's die buiten de scope van het project PFAS Aandachtslocaties vallen. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de herontwikkeling van met PFAS verontreinigde locaties, de bedreiging van drinkwaterwinning, de impact van PFAS op teelt (in moestuinen) en knelpunten rond grondverzet.

### Actualisatie

Door het routinematig meenemen van PFAS bij milieukundig bodemonderzoek komt meer informatie rond het voorkomen van PFAS in de bodem beschikbaar. Door gericht onderzoek naar het gebruik van PFAS neemt de kennis rond het ontstaan van PFAS verontreiniging toe. De combinatie maakt



dat PFAS steeds beter aan UBI-codes kan worden gekoppeld en dat het zicht op PFAS-aandachtslocaties nauwkeuriger wordt.

Toch vergt het tijd voordat de kwaliteit van informatie m.b.t. (het voorkomen van) bodemverontreinigingen met PFAS vergelijkbaar is met die over verontreinigingen zoals minerale olie en oplosmiddelen. Het opbouwen van informatie over die verontreinigingen in de UBI-, HBB- en BIS-bestanden heeft bijna 2 decennia geduurd.<sup>10</sup>

### 4.3 Spoor 3: Praktijkcases

In de praktijk wordt in het kader van ruimtelijke ordening en grondverzet al gewerkt aan het inventariseren, karakteriseren en waar nodig aanpakken van ernstig met PFAS verontreinigde locaties. De praktijkcases leveren waardevolle informatie op met betrekking tot waarom een locatie als aandachtslocatie wordt beschouwd, hoe verontreiniging ontstaat en hoe het bevoegd gezag in de praktijk met PFAS aandachtslocaties om kan gaan.

#### Aard en oorzaak PFAS verontreiniging

Uit de gesprekken met verschillende ambtenaren van decentrale overheden blijkt dat we nog aan het begin staan van het in beeld krijgen en aanpakken van de opgave rond de PFAS-problematiek. Anders gezegd, over de aard en oorzaak van PFAS verontreiniging wordt steeds meer bekend, maar het is ook duidelijk dat er nog veel onbekend is.

Vanuit de ervaring dat zich daar de grootste knelpunten voordoen, is het bodembeleid primair gericht op het aanpakken van bronlocaties. Als gevolg van de lage risico-grenswaarden en de manier van verspreiden, kunnen PFAS-gehalten op grote afstand van (vaak nog onbekende) bronnen tot problemen leiden. Het onderscheid tussen de aanpak / benadering van bronlocaties en diffuse verontreiniging is bij PFAS veel kleiner dan we gewend zijn. De vraag wat de betekenis hiervan is, valt buiten de scope van het project.

Door gemeenten is genoemd dat er veel te winnen is aan de preventie kant, veel bedrijven zijn zich er niet van bewust dat PFAS (of andere ZZS) in hun productieketen voorkomen. Met goede voorlichting naar gemeenten en bedrijven is wellicht veel te winnen.

#### Technische handelingsperspectieven

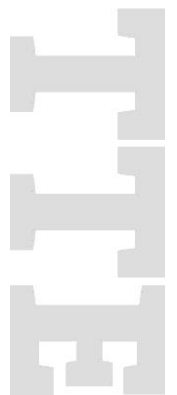
De handelingsperspectieven voor locaties met een zodanig hoog PFAS-gehalte dat ingrijpen wenselijk is, zijn als gevolg van het (verspreidings)gedrag en de specifieke eigenschappen van PFAS lastiger dan die voor de meer reguliere verontreinigingen. Vanaf het moment dat er een vermoeden bestaat dat sprake kan zijn van een PFAS verontreiniging, kunnen de volgende handelingsperspectieven worden onderscheiden:

- *Het inventariseren van eventueel (ernstig) met PFAS belaste locaties in een gebied.* Dit kan naar aanleiding van overzichten van omgevingsdiensten, maar ook naar aanleiding van

---

<sup>10</sup> De HBB / UBI systematiek gaat uit van historische verontreiniging en bevat van daaruit ook vooral verontreinigingen die vóór 1987 zijn ontstaan (het bestand is in 2004 voor het laatst geactualiseerd). Verontreinigingen met PFAS en andere ZZS dateren weliswaar vaak / bijna altijd van ná 1987,

Er zijn te weinig gegevens bekend over activiteiten die bodemverontreiniging met PFAS kunnen veroorzaken, en het voorkomen van PFAS in de bodem is nog onvoldoende onderzocht. Het heeft jaren (of decennia) geduurd voordat er voor 'reguliere' stoffen zoals Cyanide, PAK, VOCl en zware metalen een 'landsdekkend beeld' beschikbaar was. Voor nieuwe stoffen ontbreken deze gegevens eenvoudigweg nog in de databases.



- kennis over activiteiten, signalen van burgers, ervaringen van andere overheden etc. Ook veel SPUK-projecten richten zich nu op het inventariseren.
- *Het daadwerkelijk aantonen / meten van verontreiniging.* Deze stap kan actief geïnitieerd worden vanuit de voorgaande inventarisatie, maar ook meer passief/generiek. In het laatste geval gaat het bijvoorbeeld om regulier meten van PFAS-gehalten bij grond(verzet) gerelateerde werkzaamheden.
  - *Vaststellen risico's / wenselijke acties.* De invulling van deze stap wordt deels bepaald door de invulling van de hierna besproken 'beleidsmatige handelingsperspectieven' (zie volgende paragraaf). In ieder geval moet worden vastgesteld of op basis van landelijk vastgestelde normen sprake is van risico's. Ook moet worden vastgesteld of het om andere redenen (vanuit het lokale vastgestelde beleid) wenselijk is om actie te ondernemen.
  - *Het uitwerken en uitvoeren van daadwerkelijke acties.* Daarbij zijn twee aspecten van belang: het vaststellen van de technische mogelijkheden en het vaststellen van het (milieu)rendement versus de kosten.
- Een knelpunt is dat de handelingsperspectieven met betrekking tot de daadwerkelijke verwijdering van PFAS verontreiniging vooralsnog beperkt zijn.<sup>11</sup>

Uit de discussie omtrent handelingsperspectieven blijkt dat wat betreft de omgang met een nieuwe stof een fasering kan worden geduid. In het begin is het technische handelingsperspectief beperkt en zijn er voornamelijk tactische oplossingen (beleidsmatig of communicatief). Vervolgens komt er meer grip op de standaard werkzaamheden, waardoor het mogelijk wordt om risico's en effecten te bepalen. Ten slotte komen er (steeds meer) mogelijkheden tot saneren/reinigen van grond. Dit traject kan tientallen jaren duren.

### **Beleidsmatige handelingsperspectieven**

Wat betreft beleidsmatige handelingsperspectieven geven ambtenaren aan dat de decentrale overheden formeel veel beleidsruimte hebben. In de praktijk blijkt het echter lastig deze ruimte daadwerkelijk te benutten. Aangegeven wordt dat hierbij verschillende factoren spelen. Wanneer een bestuurder bijvoorbeeld besluit om af te wijken van het landelijke beeld, blijkt het nodig dit beleid bij de burgers, de lokale pers en de politiek te verdedigen. Dat geldt ook als dat beleid (bijvoorbeeld door het RIVM) wordt ondersteund, maar niet landelijk is vastgelegd.

Een aandachtspunt is dat lokaal beleid, of het lokaal beleidsmatig afwijken van landelijke beleid, ook op juridisch vlak voldoende moet worden onderbouwd voordat het bestuur akkoord kan gaan. En ten slotte moet er ook worden geschakeld met andere milieucompartimenten (denk aan relatie tussen bodembeleid en de Kaderrichtlijn Water).

### **Communicatie**

Uit diverse praktijkvoorbeelden blijkt dat communicatie rond de PFAS-problematiek erg belangrijk is. Dit geldt voor alle stappen / elementen die hiervoor bij de handelingsperspectieven zijn beschreven. De start van een inventarisatie, het uitvoeren van onderzoek, het treffen van maatregelen en het formuleren van eigen beleid vergen allemaal zorgvuldige en specifieke communicatie naar de direct betrokkenen en naar de burgers en pers in het algemeen.

---

<sup>11</sup> Toelichting auteur: PFAS is tot op heden niet (op in de praktijk bruikbare omstandigheden) chemisch of biologisch af te breken. Ook vraagt het een zeer grote inspanning om bij reiniging de gewenste (zeer lage) gehalten in grond te realiseren. Door gebrek aan kosteneffectieve reinigingsmethoden is het praktisch handelingsperspectief vooralsnog beperkt tot het afgraven/storten van verontreinigde grond, het isoleren van die grond of tot het anderszins wegnemen van eventuele risico's (voorkomen blootstelling).

Vooralsnog worden de volgende uitgangspunten gezien: zo vroeg mogelijk beginnen met communicatie (zowel intern als extern), duidelijk aangeven welke facetten nog niet bekend zijn, eerlijk en open blijven en de specifieke omstandigheden in het gebied en de belangen van de verschillende betrokkenen meewegen in communicatie.

### **Borgen van praktijkervaring**

Ten behoeve van het borgen van praktijkervaring worden door gemeenten verschillende aspecten benoemd. Bodemspecialisten van (grotere) gemeenten kunnen vaak vanuit hun eigen netwerk veel kennis bereiken. Zij hebben vooral behoefte aan het toegankelijk maken van gespecialiseerde kennis. Opgemerkt wordt dat de bodemambtenaren van kleinere gemeenten vaak minder toegang hebben tot een dergelijk netwerk. Deze gemeenten kunnen mogelijk bediend worden met regionale 'kennischakelpunten' of 'kennishubs' of via een toekomstig netwerk. Deze schakelpunten kunnen mogelijk ook de toegang tot de specialistische kennis eenvoudiger maken en zorgen voor een snellere uitwisseling van ervaringen.

Voor provincies is via het IPO reeds een intervisiegroep gestart. Deze groep is gerelateerd aan verschillende SPUK-projecten, maar ook toegankelijk voor provincies zonder SPUK. Binnen deze groep worden aanpak en ervaringen gedeeld.

De vraag hoe het delen van kennis en ervaring op decentraal niveau optimaal kan worden georganiseerd, en wellicht centraal gefaciliteerd, staat los van de vraag wat de waarde is van een centraal verzamelpunt. Deze tweede vraag is als zodanig niet aan de orde gekomen.

## **4.4 Overzicht PFAS Aandachtslocaties**

Dankzij regulier bodemonderzoek in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en grondverzet is er al een belangrijk begin gemaakt met het op peil brengen van de kennisstand van PFAS verontreiniging in de bodem. Ten behoeve van de motie die is ingediend in de Tweede Kamer (waarin de regering wordt verzocht *om met gemeenten voor de zomer in kaart te brengen waar pfas-hotspots liggen en de daarbij behorende beheersmaatregelen met een tijdspad van aanpak*<sup>12</sup>), is getracht een overzicht te maken van de thans beschikbare informatie die door de bevoegde gezagen en omgevingsdiensten openbaar kan worden gemaakt. Het overzicht bestaat uit informatie van verschillende niveaus:

1. SPUK-projecten te saneren locaties (concrete locaties).
2. SPUK-projecten inventarisatie/onderzoek inclusief sanering (leveren locaties op).
3. SPUK-projecten inventarisatie/onderzoek exclusief sanering (leveren locaties op).
4. Saneringslocaties anders dan SPUK (concrete locaties).
5. Type locaties/ situaties die gemeld zijn door bevoegd gezagen en omgevingsdiensten (locaties die door te grote onduidelijkheid nog niet openbaar gemaakt kunnen worden).
6. Type locaties waarvan de oorzaak van de verontreiniging niet verklaard kan worden (locaties die door te grote onduidelijkheid nog niet openbaar gemaakt kunnen worden).

Deze informatie is gebundeld in een tabel. Van categorieën 1 en 4 is daarbij een kaart met concrete locaties gemaakt en van punt 2 en 3 een kaart met gebieden waar onderzoek plaatsvindt middels de SPUK-projecten. Zie voor het overzicht (tabel en kaarten) bijlage 7.

### **Saneringslocaties anders dan SPUK-aanvragen**

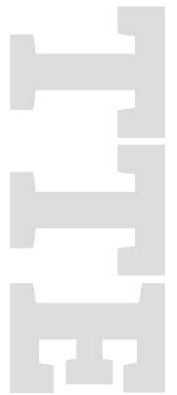
Zoals in hoofdstuk 2 is aangegeven, zijn per mail bij decentrale overheden concrete locaties opgevraagd ter aanvulling van het overzicht. Hierop is erg uiteenlopend gereageerd. Een aantal

---

<sup>12</sup> *Kamerstukken II 2021-2022, 28 089, nr. 204, p. 1.*

overheden heeft een lijstje met concrete locaties gegeven, anderen geven aan dat er geen locaties in hun gebied bekend zijn. Verschillende andere overheden geven echter aan problemen te ervaren of bezwaren te hebben bij het aanleveren van concrete locaties voor een landelijk overzicht. Dit blijkt ook uit de gesprekken ten behoeve van de bruikbaarheidstoets en de praktijkcases. De volgende punten zijn genoemd:

- De organisatie heeft geen capaciteit om de gevraagde informatie te leveren.
- De organisatie is nog bezig met het inventariseren van locaties.
- Het is nog niet volledig duidelijk of er sprake is van verontreiniging, en daarom kan de locatie nog niet openbaar worden gemaakt.
- Gezien de huidige kennisstand is het niet mogelijk locaties aan te leveren op basis waarvan een dekkend of representatief inzicht in PFAS bronlocaties kan worden verkregen.
- Het opnemen van specifieke locaties op een locatielijst kan leiden tot onnodige ruis en onrust.
- In lijn met de beide Bodemconvenanten wordt centraal gerapporteerd over aantallen (jaarlijkse uitvraag door Bodem+). Dat betekent eveneens dat terughoudendheid met 'tussentijdse' lijsten gewenst is.
- Met het oog op de naderende inwerkingtreding van de Omgevingswet is het bij een aantal provincies ook punt van discussie hoe kan worden omgegaan met de gevraagde lijsten met aandachtslocaties. De resterende tijd tot inwerkingtreding is te kort om de locaties op beschikkingsniveau in beeld te krijgen. Het is dan wellicht wijzer om nu in beeld brengen waar géén onaanvaardbare risico's zijn.





## 5 Conclusie

### Zicht op locaties

Uit de verschillende deelonderzoeken is gebleken dat de methodiek die de laatste 20 jaar is ontwikkeld en gebruikt voor het in beeld brengen van spoedlocaties die in het kader van de Wbb moesten worden aangepakt, niet geschikt is voor het aanmerken van PFAS aandachtslocaties. Er is in de praktijk echter wel behoefte aan informatie over het vóórkomen van PFAS verontreiniging. Er wordt bij decentrale overheden dan ook gewerkt aan het inventariseren én aanpakken van met PFAS verontreinigde locaties. De SPUK-projecten zijn daarbij een enorme stimulans. Geconstateerd wordt dat, afhankelijk van de regionale problematiek, de PFAS-opgave niet overal even groot is en daardoor ervaring met PFAS verontreiniging per omgevingsdienst verschilt.

Door de decentrale overheden wordt aangegeven dat er behoefte is aan een breder zicht op het vóórkomen van PFAS, waarmee naast zicht op de locaties die vanwege humane risico's direct om ingrijpen vragen, ook zicht komt op locaties die om andere redenen aandacht verdienen. Vanuit het bredere beeld kan men vervolgens grip krijgen en een adequaat en decentraal werkbaar beleid / benadering / aanpak vaststellen voor alle met PFAS belaste locaties in een gebied.

### Verbeteren van de kennisstand

Decentraal wordt, veelal in het kader van 'regulier' bodemonderzoek, veel kennis opgedaan met het voorkomen van PFAS in de bodem. De BIS-sen van de bevoegde gezagen worden ook voor PFAS steeds nauwkeuriger (hoofdstuk 4). In het verlengde hiervan krijgen de omgevingsdiensten een steeds duidelijker beeld van de mogelijke oorzaken van PFAS verontreiniging.

### Een actueel overzicht

Uit het project blijkt dat het op dit moment niet mogelijk is om een definitieve en sluitende lijst met PFAS aandachtslocaties op te stellen. Door gericht onderzoek en een effectieve uitwisseling van kennis wordt een steeds nauwkeuriger beeld verkregen van de actuele situatie en de meest effectieve benadering van met PFAS belaste locaties. Van de actuele situatie is binnen dit onderzoek het Overzicht PFAS Aandachtslocaties (Bijlage 7) gemaakt. Dit overzicht kan periodiek geactualiseerd worden.

Decentrale overheden plaatsen een aantal belangrijke kanttekeningen bij het idee van een landelijke lijst van aandachtslocaties op basis van de huidige kennisstand. De lijst geeft ten eerste mogelijk een overschatting van de problematiek en kan zo tot maatschappelijke onrust leiden. Aan de andere kant heeft inperken tot gevolg dat locaties waar wel sprake is van risico's niet meer worden onderzocht. Onjuiste of onvolledige lijsten kunnen in de uitvoeringspraktijk eerder leiden tot onrust en vertraging dan een vliegende start van het aanpakken van de opgave.

In de loop van de tijd komt steeds meer informatie beschikbaar, de (regionale) lijsten met locaties worden steeds nauwkeuriger. In de praktijk wordt veel kennis opgedaan m.b.t. het voorkomen van PFAS verontreiniging. Het is waardevol om middels het uitwisselen van kennis en ervaring te komen tot een steeds nauwkeuriger decentraal zicht op PFAS locaties.

Vanuit lokaal onderzoek krijgt men in de loop der tijd daarnaast zicht op 'aandachtslocaties' die niet, of niet direct gerelateerd zijn aan bronlocaties, maar die wel degelijk aandacht verdienen. Denk aan moestuinen op afstand van Chemours of aan door 'seaspray' belaste locaties aan de kust. Deze locaties zouden bij een centrale lijst niet in zicht komen.



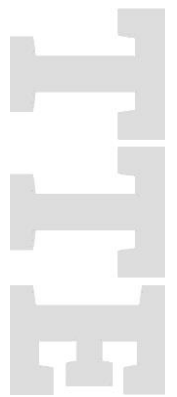
## Hoofdconclusies

Het doel van het onderzoek PFAS aandachtslocaties was “zicht en grip” verkrijgen op locaties die vanwege PFAS in de bodem potentieel onaanvaardbare risico's vormen voor de mens.

Zicht: een beeld van de omvang van de problematiek (ordegrootte aantal aandachtslocaties).

Grip: vaststellen welke locaties/situaties aangepakt moeten worden.

1. Decentrale overheden beginnen zicht en grip te krijgen op PFAS aandachtslocaties. Uit alle sessies en gesprekken blijkt dat decentrale overheden locaties met PFAS verontreinigingen in beeld brengen en proberen te duiden. De mate waarin systematisch naar aandachtslocaties wordt gezocht verschilt per regio.
2. De overheid staat aan het begin van het grip krijgen op PFAS aandachtslocaties. Dat komt doordat het inzicht in de relatie tussen bron en verontreiniging nog in ontwikkeling is. Het hebben van inzicht in die relatie is een randvoorwaarde voor het krijgen van grip op PFAS aandachtslocaties.
3. Decentrale overheden geven aan dat het belangrijk is te investeren in preventie. Er zijn meerdere situaties genoemd waarbij een bedrijf het simpelweg niet doorheeft dat het bodemverontreiniging met PFAS veroorzaakt. Met kennis en voorlichting is gemakkelijk winst te behalen.
4. Decentrale overheden gebruiken de SPUK om zicht en grip te krijgen op PFAS aandachtslocaties. Dit laat zien dat veel overheden nog aan het inventariseren zijn. Ook laat het zien dat het instrument SPUK goed past bij de inventarisatiefase waar veel decentrale overheden zich in bevinden.
5. Het verkrijgen van een landelijke lijst met PFAS aandachtslocaties op basis van generieke databestanden is niet mogelijk. Dat komt doordat de centrale databestanden te weinig actueel zijn en de databestanden landelijk niet meer zijn bijgehouden. Daarnaast is de relatie tussen bron en verontreiniging in het geval van PFAS complexer dan bij andere stoffen. Als gevolg hiervan kan landelijke zicht en grip alleen in een gezamenlijk optreden van de overheden worden opgebouwd.





## 6 Aanbevelingen

### **Aanpak locaties**

De inventarisatie van PFAS aandachtslocaties heeft als doel het zo snel mogelijk kunnen aanpakken van situaties waar daadwerkelijk sprake is van (humane) risico's.

Aanbevolen wordt om zo snel mogelijk te starten met de aanpak (het wegnemen van de risico's) bij bekende locaties (bijvoorbeeld de brandweeroefenplaatsen). Parallel hieraan zal vanuit (regulier) bodemonderzoek steeds meer bekend worden over andere verdachte branches / activiteiten. Het overzicht van aandachtslocaties wordt op deze manier steeds nauwkeuriger. Bijkomend voordeel is dat ook per direct ervaring wordt opgedaan met de aanpak van de locaties. Ervaring die leidt tot een steeds effectievere aanpak van de PFAS-problematiek.

### **Verzamelen informatie**

De aanpak van PFAS (en andere ZZS in de toekomst) staat of valt bij het beschikbaar zijn van informatie. Informatie over het gebruik van de stof, over het gedrag en de manier waarop deze de bodem kan belasten en over het daadwerkelijk voorkomen van de stof in de bodem (welke locaties zijn inmiddels belast?).

De ervaring leert dat het verkrijgen van die informatie tijd vergt. Het opbouwen van adequate kennis voor de aanpak van verontreinigingen zoals minerale olie, oplosmiddelen en metalen heeft decennia gekost. In dat licht is de kennisontwikkeling rond PFAS een enorm succesvolle sprint.

De betreffende verontreinigingen zijn vaak al geruime tijd in de bodem aanwezig. Dat is uiteraard geen reden om niet snel te handelen, maar zonder kennis is niet duidelijk op welke locaties sprake kan zijn van humane risico's. Om die locaties effectief aan te kunnen pakken, mag en moet men de tijd nemen om de noodzakelijke kennis zo efficiënt mogelijk te verzamelen.

Dat kan door het onderzoek zo veel mogelijk aan te sluiten bij onderzoek in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen en grondverzet. In het verlengde daarvan kunnen de (decentrale) overheden informatie verzamelen en delen m.b.t. de (productie)processen die leiden tot een bodemverontreiniging met PFAS.

### **Delen, analyseren en toepassen**

Zodra is vastgesteld dat een stof (landelijke) aandacht verdient gaan de decentrale overheden informatie over het voorkomen van die stof vastleggen in hun BIS. Tegelijkertijd zullen de omgevingsdiensten via de VTH-taken (vergunningverlening, toezicht en handhaving) kennis vergaren m.b.t. het gebruik en de emissies.

Om de werkzaamheden te optimaliseren moeten de resultaten van de bodemonderzoeken en de VTH-trajecten onderling gedeeld, geanalyseerd en geëvalueerd worden. Als de informatie op deze wijze wordt gedeeld zal een 'landsdekkend beeld' ontstaan van activiteiten en situaties die kunnen leiden tot ernstige bodemverontreiniging met PFAS. Voor een effectieve analyse van de data is het belangrijk dat de suggesties en vermoedens van de lokale betrokkenen m.b.t. de mogelijke oorzaken daarbij worden meegenomen.

Aanbevolen wordt om te onderzoeken op welke wijze de decentraal verzamelde informatie gebruikt kan worden om zicht en grip te krijgen op 'aandachtslocaties' met PFAS en andere ZZS. Daarbij moet ook worden onderzocht op welke wijze de zo ontwikkelde inzichten zodanig worden teruggekoppeld naar de decentrale partijen dat deze daarop beleid (overheden) en werkwijzen (bedrijven en omgevingsdiensten) kunnen baseren.





### **Initiëren aandacht**

Pas wanneer er een concrete aanleiding is zal een stof (zoals bij PFAS) regulier bij grondverzet of (her)ontwikkeling worden geanalyseerd. Die aanleiding kan variëren van incidenten, signalen vanuit de wetenschap, ervaringen vanuit het buitenland of onrust bij burgers of actiegroepen. De relevantie van deze signalen moet adequaat beoordeeld worden. Wanneer aannemelijk is dat sprake is van een landelijke problematiek moet samen met de decentrale overheden worden vastgesteld op welke wijze de noodzakelijke informatie kan worden verzameld en toegankelijk worden gemaakt. Aanbevolen wordt om vast te stellen op welke wijze tijdig kan worden vastgesteld of een stof (vanuit bodemoptiek) landelijke aandacht verdient.



## 7 Literatuur

Alphenaar, A., Koster, C., van den Berg, H., 2021: *Plan van Aanpak Aandachtslocaties PFAS*.

In 't Veld, M., van Bentum, E., Mulder, F., 2021 (concept): *Onderzoek potentiële bronlocaties met PFAS-verontreiniging in de bodem*.



## Bijlagen

- Bijlage 1: Deelrapportage Spoor 1: Bruikbaarheidstoets
- Bijlage 2: Vragenlijst bruikbaarheidstoets
- Bijlage 3: Ingevlude vragenlijsten bruikbaarheidstoets
- Bijlage 4: Stellingen t.b.v. duidingssessie bruikbaarheidstoets
- Bijlage 5: Deelrapportage Spoor 2: Analyse methodiek
- Bijlage 6: Deelrapportage Spoor 3: Gespreksverslagen praktijkcases
- Bijlage 7: Overzicht PFAS Aandachtslocaties



## Bijlage 1: Deelrapportage Spoor 1: Bruikbaarheidstoets

In deze deelrapportage vindt u de resultaten van spoor 1: bruikbaarheidstoets van de tijdens de UP-studie geproduceerde analyses en lijsten.

In het eerste hoofdstuk beschrijven we de onderzoeksvragen en de aanpak. In hoofdstuk twee worden de methoden van onderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt de resultaten van de ingevulde vragenlijsten. De observaties hieruit worden in het hoofdstuk Analyse nader geduid. Ten slotte worden de conclusies en aanbevelingen vanuit dit deelonderzoek gegeven.

Middels dit deelonderzoek is ook informatie opgehaald die relevant is voor de andere twee sporen. Deze informatie komt terug in de overkoepelende eindrapportage van het project.

Informatie voor dit deelonderzoek is verzameld middels vragenlijsten die zijn verspreid onder omgevingsdiensten. De antwoorden op de vragenlijsten zijn op aanvraag van een aantal deelnemers geanonimiseerd.

### Inleiding

#### Doelstelling en onderzoeksvragen

De bruikbaarheidstoets richt zich op het materiaal dat in UP-studie is verzameld en geproduceerd. De toets levert inzicht in welke onderdelen (elementen) van de ontwikkelde analyse en welke (onderdelen van de gerapporteerde) lijsten met locaties in de praktijk te gebruiken zijn, en waarvoor. En omgekeerd, welke aspecten niet bruikbaar zijn in de praktijk, en waarom niet. Op deze manier wordt in meer generieke zin ook vastgesteld aan welke eisen een op de praktijk toegespitste bureaustudie moet voldoen.

Voor dit onderdeel staan de volgende onderzoeksvragen centraal:

1. Welk deel van het materiaal dat in het kader van de UP-studie geproduceerd is (het rapport en de lijsten), is herkenbaar en bruikbaar in de praktijk en voor welk doel?
2. Welke onderdelen van het materiaal worden niet herkend?
3. Wat mist er aan het materiaal?
4. Hebben de omgevingsdiensten suggesties voor het aanvullen van de resultaten?

#### Aanpak

De bruikbaarheidstoets is uitgevoerd in samenwerking met Omgevingsdienst NL. De informatie voor het onderzoek is verzameld middels een digitale vragenlijst van 11 open vragen (zie bijlage 2). De vragenlijst is via het Netwerk Bodem en Ondergrond van Omgevingsdienst NL onder 29 omgevingsdiensten verspreid en tijdens een bijeenkomst van het netwerk (d.d. 20-1-2022) besproken. 21 omgevingsdiensten hebben een reactie gegeven op de uitvraag (zie bijlage 3), waarvan 19 de vragenlijst ook daadwerkelijk hebben ingevuld.

De observaties uit de beantwoorde vragenlijsten zijn verwoord in negen stellingen (zie bijlage 4) en middels een digitale duidingssessie (d.d. 8-3-2022) getoetst bij 13 medewerkers van omgevingsdiensten. Aan de hand van deze sessie zijn de conclusies uit het deelonderzoek opgesteld.

#### Methode

Voor de bruikbaarheidstoets van de tijdens de UP-studie geproduceerde analyses en lijsten is kwalitatief onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bestond uit het verspreiden van een digitale vragenlijst onder medewerkers van omgevingsdiensten, het voeren van individuele gesprekken en het duiden

van conclusies tijdens een online sessie. Op deze manier is getracht zoveel mogelijk informatie op te halen.

### **Dataverzameling**

Op basis van het vastgestelde plan van aanpak<sup>1</sup> is een eerste versie van de vragenlijst opgesteld. De vragenlijst is besproken en verbeterd in overleg met de inhoudelijke adviseur van de opdrachtgever (IenW). De vragenlijst bestaat uit 11 open vragen.

De digitale vragenlijst is (inclusief een toelichting op het project en het onderzoek) allereerst door de secretaris van het Netwerk Bodem en Ondergrond van Omgevingsdienst NL onder 29 organisaties verspreid. De bruikbaarheidstoets is tijdens een bijeenkomst (20 januari 2022) van het netwerk besproken. 21 omgevingsdiensten hebben een reactie gegeven. Hiervan hebben 19 mensen de vragenlijst ingevuld. Eén omgevingsdienst heeft een korte reactie op de vragen gegeven per mail. Een tweede omgevingsdienst gaf aan dat er binnen de dienst geen capaciteit was om te reageren op de uitvraag.

### **Data-analyse**

De ingevulde vragenlijsten zijn verwerkt in Excel. De reacties op de vragen zijn gecodeerd en gethematiseerd, waarbij de thema's vooraf zijn bepaald op basis van de vragen van het DO. Vervolgens is de data met elkaar vergeleken om de rode draden uit de reacties te kunnen vatten.

De observaties die uit de beantwoorde vragenlijsten volgden, zijn getoetst met 13 medewerkers van omgevingsdiensten middels een digitale duidingssessie (d.d. 8-3-2022). Tijdens deze duidingssessie hebben de aanwezigen nuances aangebracht in deze observaties. Deze nuances zijn verwerkt in de conclusies van deze deelrapportage.

## **Resultaten**

In dit hoofdstuk worden de observaties van de omgevingsdiensten per deelvraag van de bruikbaarheidstoets beschreven. De bruikbaarheidstoets is gebaseerd op de reacties van negentien omgevingsdiensten. Van deze groep hebben tien omgevingsdiensten destijds de lijsten van de UP-studie ontvangen (hier wordt in de analyse verder op ingegaan). De observaties in paragrafen over de lijsten zijn dus gebaseerd op de reacties de betreffende tien omgevingsdiensten.

### **Bruikbaarheid en herkenbaarheid lijsten**

Twee omgevingsdiensten (OD(i), OD(h)) noemen de lijsten bruikbaar als startpunt voor nader onderzoek. Verschillende andere omgevingsdiensten geven echter aan de lijsten onvoldoende betrouwbaar te achten om bruikbaar te zijn. Als voornaamste reden hiervoor wordt genoemd dat niet duidelijk is op basis van welke selectiecriteria de lijsten tot stand zijn gekomen: er worden locaties en bedrijfstakken gemist (OD(c), OD(g), OD(h), OD(j), OD(k), OD(m), OD(o) en vergelijkbare locaties zijn niet op eenzelfde manier opgenomen (OD(g), OD(b) OD(c)).

Een aantal omgevingsdiensten geven aan dat het ten gevolge van het ontbreken van meetgegevens in eigen regio lastig was om de lijsten te beoordelen (OD(b), OD(h), OD(i)).

---

<sup>1</sup> Alphenaar, Koster en van den Berg, 2021.

### **Bruikbaarheid en herkenbaarheid methode**

Wat betreft het gebruik van het HBB en de UBI geven drie omgevingsdiensten (OD(b), OD(h), OD(p)) aan het opstellen van lijsten op basis van het HBB en de UBI als een goede methode te zien voor het (globaal) aanmerken van PFAS aandachtslocaties. Uit de antwoorden van vier omgevingsdiensten blijkt dat zij de methode geschikt achten na een actualisatie van de bestanden (OD(b), OD(f), OD(h), OD(m)).

Wat betreft de geselecteerde UBI-codes maken twee omgevingsdiensten (OD(c), OD(q)) de kanttekening te betwijfelen of alle gekozen UBI-codes ook daadwerkelijk PFAS verdacht zijn. Daarnaast geeft een andere omgevingsdienst (OD(o)) aan dat op basis van de gekozen UBI-codes de lijst niet compleet was.

Eén omgevingsdienst geeft specifiek aan dat de algemene informatie over typen bedrijven en bedrijfsmatige activiteiten waar een kans is op bodemverontreiniging met PFAS bruikbaar is (OD(g)).

### **Onderdelen die worden gemist**

Negen van de tien omgevingsdiensten die de lijsten destijds hebben gekregen (OD(b), OD(c), OD(g), OD(h), OD(i), OD(j), OD(k), OD(m), OD(o)) geven aan dat de lijsten incompleet waren of leken. Hierbij werd een aantal specifieke onderwerpen genoemd die werden gemist: OD(c) miste een specifieke gemeente, OD(g) miste specifieke bedrijfstakken (hierbij is niet vermeld welke), OD(o) gaf aan dat het overzicht niet compleet was wanneer uitgegaan wordt van de verdachte UBI-codes en wat betreft OD(h) waren brandweerkazernes zwaar ondervertegenwoordigd.

### **Suggesties voor het updaten van de methode**

Verschillende omgevingsdiensten (OD(b), OD(f), OD(h), OD(m)) geven aan dat de systematiek op basis van het HBB in combinatie met de UBI-codes technisch gezien geactualiseerd/verbeterd zou kunnen worden voor in beeld brengen van PFAS aandachtslocaties. De resultaten van voor- en bodemonderzoeken zullen steeds duidelijker maken welke UBI daadwerkelijk kans op verhoogde PFAS-gehalten geven (OD(h), OD(b)). Wanneer de informatie wordt gecombineerd met een datum kan de methode worden beperkt tot alles na 1938 (het jaar dat PFAS is uitgevonden) (OD(o)).

Bij de verbetermogelijkheden worden twee kanttekeningen gegeven. Ten eerste wordt een voorbeeld gegeven waar niet de bedrijfsvoering maar de aangebrachte voorzieningen het probleem veroorzaakten. Een sprinkler gevuld met blusschuim die regelmatig werd getest en gereinigd heeft geleid tot een ernstige bodemverontreiniging met PFAS. Dit is moeilijk te herleiden met deze methode (OD(n)). Daarnaast wordt aangegeven dat bij bedrijven niet altijd duidelijk is of zij met ZZS/PFAS (houdende producten) werken (OD(i)).

Betreffende de uitvoerbaarheid van een dergelijke update wordt door één omgevingsdienst (OD(i)) aangegeven dat hiervoor binnen eigen organisatie geen capaciteit is en dat de informatie van het HBB en UBI in het BIS geïntegreerd moeten kunnen worden. Ten aanzien van de brondata geeft een andere omgevingsdienst (OD(m)) aan dat de benodigde informatie (over gebruik van specifieke stoffen (PFAS of anders) bij bedrijfsprocessen, in grondstoffen, via leveranciers) verspreid is over meerdere organisaties (gemeente, provincie, omgevingsdienst). Daarnaast wordt aangegeven dat kennis en inzicht over PFAS in bedrijfsprocessen meer bij milieuvergunningverlening en toezicht ligt, niet bij bodem (OD(m)). Ten slotte stipt één omgevingsdienst (OD(f)) aan dat het van belang is dat alle omgevingsdiensten dezelfde activiteitenlijst hanteren.

## Suggesties voor andere bronnen

Aan de omgevingsdiensten is gevraagd of zij andere bronnen dan het HBB en de UBI kunnen aan- dragen die geschikt zouden kunnen zijn voor het selecteren van PFAS aandachtslocaties. De vol- gende bronnen worden genoemd:

- Overzicht van locaties die reeds bekend zijn bij gemeente of provincie (OD(b), OD(j)),
- Inventarisatie van vergunnings- en meldingsplichtige bedrijven waar mogelijk ZZS (o.a. PFAS) aanwezig zijn (OD(c), OD(e), OD(k), OD(m), OD(g)),
- Bedrijvenbestand (OD(e)),
- Bedrijfscontroles middels vragenlijst (OD(n)),
- SBI code KvK (OD(e), OD(l)),
- Prioritering bij bedrijfstakken die zeer relevant zijn (OD(j)),
- Output van ZZS uitvraag provinciale bedrijven (OD(g)),
- (In veel gevallen nog uit te voeren) ZZS uitvraag gemeentelijke bedrijven (OD(g)),
- Informatie over waar PFAS houdend blusschuim is ingezet voor testen, oefenen of inciden- ten (OD(k), OD(l), OD(d), OD(g)),
- Incidenten analyse (OD(e)),
- Interviews (OD(e), OD(k)),
- Ketenonderzoek (OD(p)),
- Inrichtingenbestand (OD(a)).

## Analyse

De vragenlijsten voor de bruikbaarheidstoets zijn door negentien omgevingsdiensten ingevuld. Hier- van hebben tien omgevingsdiensten destijds de UP-lijsten ontvangen. Uit de duidingssessie blijkt dat omgevingsdiensten die de lijsten niet hebben gekregen, op dat moment geen bevoegd gezag Wbb waren (de UP-lijsten zijn destijds vanuit het onderzoek naar de bevoegde gezagen Wbb verzonden). Niet alle gemeenten/provincies hebben de lijsten doorgezet naar de betreffende OD. Verschillende omgevingsdiensten geven aan dat ze wel geïnteresseerd zijn in en belang hebben bij de lijsten.

Uit de ingevulde vragenlijsten en de duidingssessie blijkt dat omgevingsdiensten twijfels hebben bij de resultaten van de UP-studie. Ze geven aan dat er een te groot verschil bestaat tussen de regionale verwachting en wat er in de lijsten is opgenomen, er worden concrete locaties/bedrijfstakken gemist. Ook geven omgevingsdiensten aan dat er onduidelijkheden zijn over de gebruikte methode, en dat ze graag bij het onderzoek (bepalen van selectiecriteria) betrokken waren geweest.

Bij de meeste omgevingsdiensten is/wordt nauwelijks gebruik gemaakt van de UP-lijsten. Hierbij maakt het niet uit of een omgevingsdienst veel of weinig ervaring heeft met PFAS binnen eigen regio, kennis over/ ervaring met PFAS zorgt niet voor een grotere of kleinere bruikbaarheid van de lijsten.

Veel omgevingsdiensten vinden het wel van belang om inzicht te hebben in welke locaties wel of niet verdacht zijn, zodat hier bij ontwikkelingen en/of grondverzet rekening mee kan worden gehouden. Omgevingsdiensten stellen daarvoor in opdracht van de gemeente of provincie lijsten samen aan de hand van verschillende bronnen. De lijsten van de UP-studie versnellen het opstellen van eigen (in hun gebied bruikbare) lijsten niet. De omgevingsdiensten benadrukken dat de overzichten gebruikt worden voor het eigen interne werkproces en dat ze dynamisch zijn.

Wat betreft de aard van de lijsten wordt breed gedeeld dat omgevingsdiensten zich bij het opstellen van lijsten niet alleen richten op locaties waar mogelijk sprake is van potentieel onaanvaardbare risico's voor de mens (de oorspronkelijke definitie van aandachtslocaties), maar veel algemener op 'locaties die aandacht verdienen', vanuit de lokale problematiek.

De beleidsvoering en kennisstand met betrekking tot PFAS (en andere ZZS) is verschillend per regio. Echter de manier waarop lijsten met aandachtslocaties gemaakt worden, kan wel worden geharmoniseerd. Verschillende omgevingsdiensten geven aan behoefte hebben aan een gelijke aanpak binnen Nederland.

### **Bruikbaarheid methode**

Wat betreft het verbeteren van de methode zien de omgevingsdiensten verschillende opties. Het actualiseren van het HBB is een optie, maar men vraagt zich af of dit haalbaar en effectief is. Een op het (geactualiseerde) HBB gebaseerde lijst blijft een statisch overzicht (zie kader paragraaf 3.1). De uitwisseling van praktische ervaring (bijvoorbeeld vanuit de SPUK-projecten) wordt als belangrijker gezien dan het eventueel updaten van het HBB. Via de weg van uitvoering wordt de benodigde kennis opgebouwd. Daarbij wordt opgemerkt dat veel van de SPUK-projecten zich nu richten op het inventariseren van locaties.

### **Conclusies**

Wat betreft de bruikbaarheid van de UP-lijsten spelen twee elementen een rol, namelijk de bruikbaarheid van het materiaal zelf en ten tweede de toegang tot het materiaal.

Uit de ingevulde (tien) vragenlijsten door de omgevingsdiensten die de UP-lijsten wel hebben ontvangen en de duidingssessie blijkt ten eerste dat een aantal omgevingsdiensten de lijsten bruikbaar acht als startpunt voor nader onderzoek, ten tweede dat een aantal omgevingsdiensten de lijsten na actualisatie bruikbaar acht en ten derde dat verschillende omgevingsdiensten twijfels hebben bij de resultaten van de UP-studie. De twijfels betreffende de bruikbaarheid en betrouwbaarheid van de lijsten zijn gebaseerd op observaties dat er een groot verschil bestaat tussen de regionale verwachting en wat er in de lijsten is opgenomen, er worden concrete locaties/bedrijfstukken gemist.

Bij de meeste omgevingsdiensten is/wordt nauwelijks gebruik gemaakt van de UP-lijsten.

Verschillende omgevingsdiensten hebben de UP-lijsten niet ontvangen, en kunnen daardoor niet oordelen over de waarde van deze lijsten. De mate waarop dergelijke informatie bij omgevingsdiensten terecht komt, is een belangrijk element. De UP-studie blijkt wat betreft verspreiding een beperkt bereik gehad te hebben. Dit wijst erop dat het van belang is te onderzoeken hoe de netwerken binnen de decentrale overheden functioneren wat betreft het delen van informatie.

Wat betreft het verbeteren van de methode worden verschillende opties gezien. Het updaten van het HBB is een optie, maar men vraagt zich af of dit haalbaar is. In plaats van het HBB en de UBI worden verschillende andere bronnen genoemd (zie hoofdstuk resultaten). Aan de hand van deze bronnen zijn meerdere omgevingsdiensten al aan de slag met eigen lijsten met PFAS Aandachtslocaties. Verschillende omgevingsdiensten geven daarbij het belang aan om de methode voor het maken van dergelijke lijsten te harmoniseren en uit te wisselen.





## Bijlage 2: Vragenlijst bruikbaarheidstoets

### De lijsten

Bent u betrokken bij of heeft u kennis over de beoordeling van de in het UP-studie opgestelde lijsten met aandachtslocaties? Zo nee dan kunt vraag 1 t/m 3 overslaan.

1. Wat is in het algemeen uw mening over het vorig jaar geleverde overzicht van aandachtslocaties PFAS?
2. Herkent u zich vanuit uw praktijkkennis in de binnen de UP-studie opgestelde lijsten met aandachtslocaties PFAS?
3. Is er in uw regio voldoende informatie beschikbaar om het beeld uit de lijsten te verifiëren?
4. Heeft u zelf een lijst met PFAS aandachtslocaties in uw gebied? En zo ja, mogen we hierover contact met u opnemen?

### De methode

Bent u betrokken bij of heeft u kennis over de beoordeling van de in het UP-studie opgestelde lijsten met aandachtslocaties? Zo nee dan kunt u vraag 5 overslaan.

5. Welke onderdelen van de UP-studie zijn in de toekomst bruikbaar, welke niet? Heeft u suggesties hoe het beter kan/aangepast kan worden (graag kort motiveren)?
6. De thans beschikbare informatie (UBI's, HBB) is verouderd en minder toegespitst op verontreinigingen zoals PFAS. Is het volgens u mogelijk om deze bestanden te actualiseren of zijn er andere relevante bestanden beschikbaar?
7. Het begrip 'aandachtslocaties' is gekoppeld aan locaties waar als gevolg van de gehalten (aan PFAS) sprake is/kan zijn van humane risico's. Bent u het eens met deze definitie, en waarom wel of niet?

### Algemene beoordeling

Los van de eerder uitgevoerde studie willen we graag in het algemeen met u nadenken over de mogelijkheden en wensen om vast te stellen waar PFAS en andere ZZS eventueel om extra aandacht vragen.

8. Zijn 'lijsten' met potentiële aandachtslocaties (voor PFAS en in de toekomst voor andere ZZS) waardevol/bruikbaar voor de Omgevingsdiensten, en waarom wel/niet?
9. In het algemeen: is het naar uw idee mogelijk om op basis van algemeen beschikbare informatie een bruikbaar overzicht te verkrijgen van aandachtslocaties PFAS (of in de toekomst van andere ZZS)?
10. Wat heeft een omgevingsdienst nodig om met deze lijsten te kunnen werken? Beleidsmatig en in de organisatie? Welke kennis is nodig van PFAS/ZZS om hier goed mee om te kunnen gaan?
11. Is het vanuit uw perspectief mogelijk om een werkbaar overzicht met aandachtslocaties te maken? Zo ja, heeft u een voorstel hoe/met welke bronnen?



## Bijlage 3: Ingevulde vragenlijsten bruikbaarheidstoets

In deze bijlage vindt u de antwoorden van de omgevingsdiensten op de vragenlijst ten behoeve van de bruikbaarheidstoets. De antwoorden zijn op aanvraag van een aantal deelnemers geanonimiseerd.

### Vraag 1: Wat is in het algemeen uw mening over het vorig jaar geleverde overzicht van aandachtslocaties PFAS?

OD(a)	x
OD(b)	De geleverde lijst was van een behoorlijk slecht niveau. Binnen ons werkgebied waren bijvoorbeeld vergelijkbare locaties niet op eenzelfde manier opgenomen. Wij hebben er zelfs voor gekozen om locaties (in overleg met provincie) toe te voegen die volgens ons ook een hoge aandacht nodig hadden.
OD(c)	De lijsten leken onvolledig en er ontbrak duidelijkheid over hoe deze lijsten tot stand gekomen waren. Er stonden in onze regio bijvoorbeeld 2 locaties in met als UBI "demping/ophoging met baggerspecie". Los van de vraag of die activiteit echt zo PFAS verdacht is, zijn er nog wel tientallen locaties in onze regio waar dit speelt. Er werd gevraagd of de UBI-activiteit echt had plaatsgevonden op de locatie. Dat is bijna ondoenlijk om dat even te achterhalen. Gezien het bovenstaande en de grote drukte die er aan het eind van een jaar altijd heerst was er zeer weinig animo om alle detailvragen te beantwoorden.
OD(d)	x
OD(e)	x
OD(f)	x
OD(g)	De centrale boodschap is dat het initiatief destijds werd ondersteund, maar dat er in de gegeven termijn geen antwoord op de gestelde vragen kon worden gegeven. Hier is capaciteit, budget en tijd voor nodig. En de lijst mag zeker geen eigen leven gaan leiden, omdat daarmee schijnwerkelijkheid wordt gecreëerd (denk maar aan de Atsma lijst). Verder werd geconstateerd dat de lijsten niet compleet waren en er hele bedrijfstakken ontbreken.
OD(h)	De lijst was een mooie eerste verkenning. In onze systemen is vrijwel geen informatie beschikbaar over de daadwerkelijke aan-/afwezigheid van pfas. Bij het screenen van de lijst kwam in ons geval naar voren dat (voormalige) brandweerkazernes zwaar ondervertegenwoordigd waren. Die hebben we zelf toegevoegd.
OD(i)	Het is een eerste aanzet om meer zicht te krijgen op mogelijke bronnen. Het geleverde overzicht (meerdere lijsten waarbij overlap mogelijk is) is echter in praktijk niet bruikbaar. Het is niet duidelijk welke selecties zijn gemaakt op basis van een verouderd historisch bodembestand (tot 2002/2003). Stoffen worden nog steeds toegepast. Ook is onduidelijk wat de gegeven reacties voor invloed hebben op de lijst. Zo is voor onze regio pas ruim buiten de gevraagde termijn gereageerd. Daarnaast is vanuit de praktijk duidelijk dat zelfs bij bedrijven niet duidelijk is waar welke ZZS/PFAS worden gebruikt/toegepast in het productieproces. Dus de vraag is hoe volledig de lijst is.
OD(j)	De Omgevingsdienst is destijds gevraagd via onze provincie om mee te werken aan de inventarisatie van de PFAS aandachtslocaties. De inventarisatie liep primair via de bevoegde gezagen. Wij hebben op verzoek van de provincie lijsten doorgenomen van potentiële aandachtslocaties. Wat ons in het algemeen opviel is dat het niet heel duidelijk was op grond van welke criteria de lijsten met potentiële aandachtslocaties is

---

opgesteld. In het voortraject daarvan zijn wij niet betrokken. De lijsten zijn door ons gescreend en we hebben geconstateerd dat het bij bepaalde locaties niet duidelijk was waarom deze erbij zaten en wij misten een (groot) aantal potentiële locaties waar bij ons bekend is dat deze PFAS verdacht zijn of waar dat is aangetoond.

---

OD(k) Het leek mij een korte en onvolledige lijst

---

OD(l) X

---

OD(m) De lijst die ons ter beschikking is gesteld was zeer kort en bevatte 12 locaties. De communicatie hierom heen was beperkt / niet aanwezig. Zo was ons lang niet bekend hoe deze lijst tot stand was gekomen en dat dit alleen locaties betrof waar sprake zou kunnen zijn van humane risico's. Het niet beschikbaar zijn van een rapport werkt dit in de hand.

---

OD(n) x

---

OD(o) Het overzicht van locaties bleek niet compleet wanneer uitgegaan wordt van de verdachte UBI-codes.

---

OD(p) x

---

OD(q) onvoldoende

---

OD(r) x

---

OD(s) x

---

## **Vraag 2: Herkent u zich vanuit uw praktijkkennis in de binnen de UP-studie opgestelde lijsten met aandachtslocaties PFAS?**

---

OD(a) x

---

OD(b) Uit de praktijk hebben wij nog geen onderzoeken langs gekregen die het beeld binnen aandachtslocaties bevestigen of ontkrachten.

---

OD(c) Zie vorige vraag

---

OD(d) x

---

OD(e) x

---

OD(f) x

---

OD(g) Nee

---

OD(h) Wegens het ontbreken van meetgegevens is onze praktijkkennis gering

---

OD(i) Binnen onze regio is niet veel ervaring met locaties die verdacht zijn voor PFAS anders dan de landelijke lijst. Binnen de regio is duidelijk dat een voormalige verchromerij een bron is.

---

OD(j) Op grond van de lijsten die wij kregen toegestuurd herkenkend wij ons onvoldoende. De lijsten gaven zeker geen compleet beeld, maar wij begrijpen ook dat het een inventarisatie is die van grof naar fijn wordt uitgevoerd en dat er een grote groep is geselecteerd. Echter als er ook veel locaties ontbreken dan kun je je wel afvragen of dit de juiste methode is.

---

OD(k) Niet geheel, onze visie hebben we doorgegeven via de provincie

---

OD(l) x

---

OD(m) Ja en nee. Zie vraag 7.

---

OD(n) x

---

OD(o) De opgestelde lijsten hebben niet geleid tot meer of ander inzicht in aandachtslocaties PFAS.

---

OD(p) x

---

OD(q) Deels

---

OD(r)	x
OD(s)	x

**Vraag 3: Is er in uw regio voldoende informatie beschikbaar om het beeld uit de lijsten te verifiëren?**

OD(a)	x
OD(b)	Geen informatie als in analyses/metingen, maar we konden wel op een goede manier verifiëren of de benoemde aandachtslocaties ook echt op die manier binnen de regio aanwezig waren.
OD(c)	Ja, maar dat kost wel veel moeite en zal nooit volledig zijn
OD(d)	x
OD(e)	x
OD(f)	x
OD(g)	Op dit moment niet
OD(h)	Die informatie is praktisch afwezig. Om die reden zijn we vorige jaar gestart met onderzoek naar de locaties op de opgeleverde lijst
OD(i)	Nee. Er is bijvoorbeeld geen zicht op waar branden zijn geweest die met schuim zijn geblust. Ook is onvoldoende bekend bij welke bedrijven daadwerkelijk PFAS wordt gebruikt/toegepast in productieprocessen. Dat is meer dan de huidige BRZO-bedrijven.
OD(j)	Wij hebben binnen onze regio al veel kennis, ervaring en informatie over PFAS (bron)locaties en aandachtslocaties.
OD(k)	Nee, nog niet. Provincie start in 2022 een onderzoek
OD(l)	x
OD(m)	Nee, We kunnen verifiëren of de bedrijfsactiviteiten daadwerkelijk op die locaties hebben plaatsgevonden, maar of daarbij daadwerkelijk PFAS is gebruikt blijft moeilijk vast te stellen.
OD(n)	x
OD(o)	Nee, van de meeste locaties zijn geen gemeten waarden van PFAS bekend.
OD(p)	x
OD(q)	Nee, wel is de laatste jaren veel PFAS onderzoek uitgevoerd met soms onvoorspelbaar voorkomen
OD(r)	x
OD(s)	x

**Vraag 4: Heeft u zelf een lijst met PFAS aandachtslocaties in uw gebied? En zo ja, mogen we hierover contact met u opnemen?**

OD(a)	Nee
OD(b)	Wij hebben geen eigen lijst, maar voor het toen uitgevraagde advies over de lijst hebben wij met onze eigen HBB en dezelfde UBI codes als landelijk gebruikt werden hele andere resultaten naar voren kunnen halen.
OD(c)	Binnen onze regio wordt momenteel een inventarisatie gemaakt van vergunnings- en meldingsplichtige bedrijven waar mogelijk ZZS (oa PFAS) aanwezig zijn. Deze bedrijven worden ook opgenomen in een kaart. Betreffende kaart is vervolgens weer te vergelijken met kaarten die te maken zijn van beschikbare info als UBI en HBB.

	Opgemerkt moet wel worden dat verspreiding van PFAS in grond ook veel heeft plaatsgevonden via grondverzet. Dit is niet als zodanig vastgelegd.
OD(d)	ja, Wij hebben verschillende lijsten met een aandacht PFAS aandachtslocaties. Dit zijn locaties van voormalige brandweeroefenlocaties op basis van informatie bij de Omgevingsdienst. Locaties die gegenereerd zijn op basis van UBI-codes door Antea ivm het opstellen van de PFAS bodemkwaliteitskaart. Daarnaast is er nog een lijst met locaties die TAUW heeft gegeven op basis van hun bronnenonderzoek. In de praktijk worden deze lijsten niet tot nauwelijks gebruikt.
OD(e)	Nee
OD(f)	ZZS worden meegenomen in de reguliere werkzaamheden bij meldingen, vergunningen en toezicht. Als hulpmiddel wordt hierbij o.a. gebruik gemaakt van: ZZS-lijst: <a href="https://rvs.rivm.nl/zoeksysteem/ZZS-lijst/TotaleLijst">https://rvs.rivm.nl/zoeksysteem/ZZS-lijst/TotaleLijst</a> ZZS Navigator: <a href="https://rvs.rivm.nl/stoffenlijsten/Zeer-Zorgwekkende-Stoffen/ZZS-Navigator">https://rvs.rivm.nl/stoffenlijsten/Zeer-Zorgwekkende-Stoffen/ZZS-Navigator</a> ZZS-afval: <a href="https://lap3.nl/achtergrond/documen-ten/gevaarlijk">https://lap3.nl/achtergrond/documen-ten/gevaarlijk</a> Daarnaast vindt afstemming met het waterschap en de provincie plaats. Er wordt vastgelegd welke inrichtingen gebruik maken van ZZS. Het zal naar verwachting echter nog geruime tijd duren voordat er een heel overzicht is, omdat hier nog niet zo lang geleden mee is begonnen.
OD(g)	Hier is mee gestart met de provincie en de andere Omgevingsdiensten in de Provincie. Ja, jullie mogen hierover contact opnemen.
OD(h)	Nee
OD(i)	In opdracht van de provincie is een historisch onderzoek uitgevoerd. Het is mogelijk hier contact over op te nemen.
OD(j)	Wij hebben wel een overzicht (kaart) met bekende PFOS verhogingen en enkele gemeenten in onze regio hebben wel aandachtslocaties. Daar mag contact over opgenomen worden.
OD(k)	Ja. Dat mag, maar probeer dubbelingen met de provincie te voorkomen
OD(l)	Wij hebben geen lijst met aandachtslocaties. Er zijn wel enkele locaties waarvan inmiddels bekend is dat er sprake is van een bodemverontreiniging met PFAS
OD(m)	Ja, hier mag contact over worden opgenomen. Ten behoeve van het opstellen van een bodemkwaliteitskaart PFAS is een inventarisatie van mogelijke puntbronnen gedaan. Hieruit is een omvangrijke lijst gekomen met locaties die als verdacht kunnen worden beschouwd op het voorkomen van PFAS. Deze lijst wordt bijgewerkt als daar aanleiding voor bestaat. Een doorvertaling naar 'aandachtslocaties' is nog niet gemaakt.
OD(n)	Ja, een lijst uit een rapport opgesteld 2018 in opdracht van de Provincie. Ja we kunnen rapport met bijbehorende Exel lijst toesturen.
OD(o)	Wij hebben geen lijst van aandachtslocaties.
OD(p)	x
OD(q)	Oefenlocaties (bedrijfs)brandweer. Slooplocaties motorvoertuigen/legervoertuigen. Kazerneterrein.
OD(r)	We hebben een lijst PFAS verdachte locaties per gemeente, maar deze is niet erg betrouwbaar; verouderd en incompleet.
OD(s)	Nee, we hebben geen lijst met PFAS aandachtlocaties. Problematiek is zeer beperkt en wordt per ontwikkeling op locatie niveau bekeken.

**Vraag 5: Welke onderdelen van de UP-studie zijn in de toekomst bruikbaar, welke niet? Heeft u suggesties hoe het beter kan/aangepast kan worden (graag kort motiveren)?**

OD(a)	x
OD(b)	Wij hebben bij deze lijst ook aangegeven dat je volgens ons beter de lijsten kunt generen vanuit het lokale en dat omhoog werken naar een landelijk beeld. In plaats van landelijk met slechtere informatie lijsten samenstellen die het volledige beeld niet geven.
OD(c)	Nee
OD(d)	x
OD(e)	x
OD(f)	x
OD(g)	De algemene informatie over typen bedrijven en bedrijfsmatige activiteiten waar een kans is op bodemverontreiniging met PFAS is bruikbaar. Voor het geven van suggesties hoe het beter kan zou het helpen als de resultaten van de gestopte bureaustudie naar het identificeren en kwantificeren van bronlocaties PFAS en het waarom van discussies over methodiek en uitvoerbaarheid gedeeld worden. In het antwoord op vraag 8 en in het antwoord op vraag 11 wordt uitgebreid ingegaan op mogelijkheden voor methoden en informatiebronnen.
OD(h)	x
OD(i)	Het doel moet niet een lijst aan zich zijn. Het is nodig duidelijk te krijgen in welke bedrijven de stoffen worden gebruikt. Dit zodat rekening gehouden kan worden met actuele situaties. Daarnaast moet het geïntegreerd kunnen worden in de huidige bodeminformatiesystemen. Op deze manier is het effectiever en efficiënter om in het werkproces te integreren. Maak daarnaast de methodiek en de discussies binnen het stopgezette project inzichtelijk. Benut de (zowel negatieve als positieve) resultaten/inzichten vanuit dit traject.
OD(j)	De UP-studie is ons, voor zover ik kan achterhalen, nooit ter beschikking gesteld dus ik kan niet oordelen over de totale lijst of het onderzoek. Ik zou me kunnen voorstellen dat het van belang is om te starten met reeds bekende PFAS aandachtslocaties die bekend zijn bij de gemeenten en provincies. Dan aanvullen met relevante bedrijfstakken (voor PFAS) en die matchen met locaties die in bedrijf zijn. Dan mis je nog de locaties die inmiddels op de schop zijn gegaan maar daar zou je een scan op kunnen uitvoeren via de inventarisatie die reeds is uitgevoerd.
OD(k)	x
OD(l)	x
OD(m)	x
OD(n)	x
OD(o)	x
OD(p)	x
OD(q)	nee
OD(r)	x
OD(s)	x

**Vraag 6: De thans beschikbare informatie (UBI's, HBB) is verouderd en minder toegespitst op verontreinigingen zoals PFAS. Is het volgens u mogelijk om deze bestanden te actualiseren of zijn er andere relevante bestanden beschikbaar?**

- 
- OD(a) Onbekend
- 
- OD(b) Wij denken niet dat de HBB of UBI per definitie verouderd is, je mist alleen gegevens over de laatste 15 jaar van nieuwe bedrijven. Op basis van de oude UBI/HBB lijsten kun je prima de koppeling maken met locaties waar aandacht zou moeten zijn voor PFAS.
- 
- OD(c) Weet ik niet. Op basis van onderstaande antwoorden vrees ik van niet. zie ook antwoord vraag 4
- 
- OD(d) Nee, dit is erg lastig
- 
- OD(e) Ja,  
-doorlichten bedrijvenbestand,  
-vergunningen beoordelen op gebruik PFAS,  
-interviews,  
-incidenten analyse,  
-SBI code KvK.
- 
- OD(f) Het statisch HBB geeft als het goed is samen met het bedrijvenbestand een compleet overzicht van activiteiten die bodembedreigend kunnen zijn. Het is van belang het bedrijvenbestand/ activiteiten goed geografisch te ontsluiten (met een vlak) zodat dit een bron is voor historische bodeminformatie. Een volgende stap is dat bedrijfsactiviteiten en UBI's uit het HBB gekoppeld worden aan ZZS en dat in een later stadium ook nieuwe ZZS aan bedrijfsactiviteiten/UBI's gekoppeld kunnen worden, inclusief een tijdsindicatie vanaf wanneer de betreffende ZZS voor die activiteit/UBI kan zijn gebruikt. Een voorbeeld is 1,4 dioxaan wat nu pas in beeld komt als toeslagstof (stabilisator) bij 1,1,1 trichloorethaan.
- 
- OD(g) Nee. In het antwoord op vraag 8 en in het antwoord op vraag 11 wordt uitgebreid ingegaan op mogelijkheden voor methoden en informatiebronnen.
- 
- OD(h) Het HBB is geschikt voor een eerste globale screening. Resultaten van voor- en bodemonderzoeken zal steeds duidelijker maken welke UBI's daadwerkelijk kans op verhoogde PFAS-gehalten geven. Dat kan gebruikt worden voor een actualisatie, maar daarvoor lijkt het nu nog te vroeg. Andere relevante bestanden kennen wij niet; daarvoor is de problematiek (in ons gebied) te nieuw.
- 
- OD(i) Nee. Dit is een traject waar we als omgevingsdiensten tegenaan lopen maar waar geen ruimte/tijd voor is om dit te corrigeren. Bijkomend nadeel is dat alleen de hoofdactiviteit van een bedrijf wordt vastgelegd en zelfs bij bedrijven (niet vergunningplichting) niet altijd duidelijk is of zij met ZZS/PFAS (houdende producten) werken. Vraag is ook of alle producten waarin PFAS is toegepast als bodembedreigend moeten worden gezien.
- 
- OD(j) Ik zou zo niet kunnen aangeven of deze bestanden geactualiseerd kunnen worden. Of er betere bestanden beschikbaar zijn dan de UBI en het HBB kan ik ook niet zeggen. Je zou op basis van ervaring wel meer prioritering kunnen leggen bij bedrijfstakken die zeer relevant zijn. Meer de nadruk leggen op de bedrijfstakken met hoog potentiële PFAS aandachtslocaties.
- 
- OD(k) Ik heb begrepen dat bij (voormalige) brandweeroefenplaatsen veel PFAS verontreiniging wordt gevonden. Het lijkt me daarom zaak goed uit te zoeken waar de (voormalige) brandweeroefenplaatsen zijn gesitueerd. Daarnaast gericht onderzoek naar vergunningen en eventueel interviews met (oud) medewerkers van de betreffende bedrijven.
-

OD(l)	De bedrijven zijn gecodeerd met een SBI code. Daar is een selectie mee te maken.
OD(m)	Het gebruik van specifieke stoffen (PFAS of anders) hangt af van bedrijfsprocessen, grondstoffen, leveranciers. Deze informatie is (gedeeltelijk) aanwezig binnen de bestuurlijke organisaties, maar de informatie is verspreid over meerdere organisaties (gemeente, provincie, omgevingsdiensten). In theorie is het mogelijk het beeld te actualiseren.
OD(n)	Lijkt ons erg moeilijk. Wij zijn tegen een geval aangelopen waar niet de bedrijfsvoering maar de aangebrachte voorzieningen het probleem veroorzaakte. Een sprinkler gevuld met blusschuim die regelmatig werd getest en gereinigd heeft geleid tot een ernstige bodemverontreiniging met PFAS. Dit is moeilijk terug te traceren uit een bestand.
OD(o)	Combinatie met een datum, aangezien PFAS relatief recent in het milieu kan voorkomen. Het is weinig zinvol om een anno 2022 potentieel pfas-verdachte activiteit die van 1920 tot 1950 op een locatie aanwezig was nu als pfas verdacht aan te merken. PFAS is uitgevonden in 1938, dus je zou kunnen beperken tot 1950. Daarnaast kan het screenen van vergunningen uitkomst bieden.
OD(p)	Ik heb geen idee of dat kan. Microsoft Acces wordt volgens mij ook niet meer gebruikt in onze organisatie (bestanden zijn daar toen in aangemaakt).
OD(q)	Lijsten m.i. te breed nav UBI. Zijn wel in onze BKK PFAS opgenomen.
OD(r)	Nee. Optie zou zijn via Wm-bestanden, maar Wm maakt gebruik van SBI's. UBI's en SBI's hebben een gemeenschappelijke voorouder. Echter stamt de huidige SBI-lijst (hoofdzakelijk) uit 2008 en is enkele malen veranderd na 1994. Vertalen van SBI -> UBI is dus geen eenvoudige opgave. Wm handelt alleen met actieve bedrijven. Gegevens van gesloten bedrijven worden gewist als er een nieuw bedrijf komt. Het Wm-systeem bevat dus nagenoeg geen historische informatie.
OD(s)	Kennis en inzicht over PFAS in bedrijfsprocessen ligt meer bij milieu vergunningverlening en toezicht. Vanuit bodem is hier lastig antwoord op te geven.

**Vraag 7: Het begrip 'aandachtslocaties' is gekoppeld aan locaties waar als gevolg van de gehalten (aan PFAS) sprake is/kan zijn van humane risico's. Bent u het eens met deze definitie, en waarom wel of niet?**

OD(a)	Eens
OD(b)	Wij zijn het eens met deze definitie. In vergelijking met het verleden zal je onder de Omgevingswet ook veel meer kijken naar de risico's die er humaan aanwezig kunnen zijn.
OD(c)	Nee. Door potentieel verontreinigde locaties te kruisen met humaan kwetsbare activiteiten in de omgeving beperk je de werkljst enorm. De vraag is of dat terecht is. Op die manier verdwijnen er heel veel potentiële PFAS spots onder de radar. Op die spots kunnen wel nare grondwaterverontreinigingen voorkomen. Bovendien zijn PFAS in de regel van na 1987, dus is risico niet het enige aspect waar het om gaat. In algemene zin zal PFAS via de bodem ter plaatse van een bronlocatie niet snel tot humane risico's leiden. Immers, blootstelling gaat vooral via gewasconsumptie, en op bedrijfsterreinen en langs infrastructuur groeien geen consumptiegewassen. Verspreiding van PFAS van bedrijfsterreinen/infrastructuur via de bodem/grondwater naar kwetsbare objecten (volkstuinten en tuinen bij huizen) zal amper voorkomen. Verspreiding van bedrijfsterreinen via de lucht naar de bodem in de omgeving wel, maar dat gaat niet uit de UBI benadering volgen.



---

Verder heeft verspreiding in het verleden vaak via grondverzet plaatsgevonden. Dat ga je ook niet uit de UBI benadering halen.

Je zou in plaats van humane risico's (ergste geval) ook kunnen kijken of een locatie of gebied voldoet aan (landelijke) maximale waarden behorende bij de gebruiksfunctie. Het lijkt me dat je de locaties/gebieden met een hoog gehalte aan PFAS in beeld wil hebben, want op die locaties is bij elke ontwikkeling altijd extra aandacht voor PFAS nodig. Daarnaast zou je naast locaties/gebieden met hoge PFAS ook in beeld willen hebben waar hoge gehalten PFAS in het grondwater aanwezig zijn. Als PFAS ook in hoge gehalten in het grondwater zit, dan is er een grens overschreden. Aandachtsgebieden met risico op verspreiding (in lage gehalten; drempelwaarden bepalen) lijkt me daarom even relevant als humane risico. Het drukt namelijk door op de watersystemen (KRW), drinkwatervoorraad en misschien zelfs op de ecologie.

Daarnaast is relevant of het voorkomen van PFAS gekoppeld is aan een puntbron (afvalverwerking, stort, ect) zonder atmosferische component of dat het gaat om een diffuus voorkomen als gevolg van atmosferische depositie vanuit een aan te wijzen puntbron.

- 
- OD(d) Ja omdat dit de eerste prioriteit moet hebben. Maar ook moet worden gekeken naar locaties met mogelijke verspreidingsrisico's.
- 
- OD(e) Ja en nee. PFAS wordt vaak diffuus verspreid aangetroffen waar niet alleen humane risico's een rol spelen maar ook ecologie en bioaccumulatie waardoor het uiteindelijk weer op ons bord terecht kan komen.
- 
- OD(f) Bij aandachtslocaties denken wij eerder aan PFAS-bronlocaties. Dus locaties waar je PFAS-verontreiniging kan verwachten, los van de risico's die een PFAS-verontreiniging op kan leveren. Overigens lijkt ons aandacht voor zorgplicht situaties ook van belang. Door focus op louter humane risico-situaties wordt de aandacht afgeleid van de zorgplicht.
- 
- OD(g) Niet eens. Niet alleen waar sprake is van humane risico's. Ook risico's voor het ecosysteem en verspreidingsrisico's zijn van belang. Verder is het van belang onderscheid te maken in bronnen en locaties waar sprake is van bodemkwaliteitsopgaven. Dus eerst bronnen inventariseren en vervolgens nagaan of sprake is van bodemkwaliteitsopgaven.
- 
- OD(h) Of een locatie inderdaad 'aandachtslocatie' is, laten wij ook afhangen van de vraag of er 1) sprake is van wonen en 2) sprake is van een grondwaterbeschermingsgebied.
- 
- OD(i) Niet mee eens. Het is belangrijk om naast humane risico's ook te letten op de ecologische (accumulatie) en verspreidingsrisico's. Daarnaast is de vraag hoe rekening gehouden is met het EFSA onderzoek waaruit blijkt dat er veel eerder risico's zijn dan verwacht. In onze regio lijkt ook de diffuse verontreiniging incidenteel tot problemen rondom grondverzet te leiden. Ook deze wil je in beeld hebben.
- 
- OD(j) De vraag is wat er precies onder deze definitie valt. Als bijvoorbeeld het grondwater verontreinigd is en er wordt in de toekomst gegraven dan zijn er wel potentiële risico's. In dit verband beschouw ik de humane risico's als directe aantoonbare risico's.
- 
- OD(k) Als potentiële verontreiniging van waterwinlocaties ook tot de humane risico's wordt gerekend wel.
- 
- OD(l) Nee, er moet aandacht zijn voor alle locatie waar PFAS of ander ZZS worden gebruikt en mogelijk sprake is van uitstoot/verspreiding in het milieu (breder dus dan alleen bodem!!!) en los van de concentraties. Hiermee laat je als overheid zien dat je het onderwerp serieus neemt en loop je voor op vragen, zorgen of verzoeken tot handhavend optreden door belanghebbenden. Van een locatie met een bekend gehalte aan ZZS met humaan risico is al voldoende bekend om te handelen of handhavend op te treden.
-

	Van locaties met mogelijke(maar zeer waarschijnlijke) uitstoot weet je nog onvoldoende. Daar zou dus de aandacht naar moeten uitgaan.
OD(m)	Wij denken dat er op veel meer locaties sprake kan zijn van PFAS-gebruik en daaraan gerelateerde bodemverontreinigingen met PFAS. De lijst van het UP is met name gericht op locaties die nu het gebruik wonen hebben. Echter gaat dit voorbij aan risico's bij bedrijven en kantoren (die vaak op bedrijventerreinen zitten), risico's voor de natuur en de verspreidingsrisico's door grondverzet.
OD(n)	Gedeeltelijk; er zijn lagere concentraties die al tot problemen kunnen leiden. B.v. verontreiniging grondwater/oppervlakte water. Ook dat zijn aandachtslocaties.
	Uitgaande van deze definitie valt er een gat voor locaties met gehalten tussen de 3-7-3-norm en het optreden van humane risico's. Voor gehalten boven de 3-7-3-norm is in sommige provincies mogelijk sprake van een bronlocatie aangezien de achtergrondwaarden hier ruim voldoen aan de 1,4-1,9 norm. Deze locaties wil je ook in beeld hebben.
OD(o)	Daarnaast is PFAS nogal mobiel, dus dat zou ook een risico kunnen zijn. En waarom de ecologische risico's niet meegenomen? Beperken tot humane risico's is te gemakkelijk en levert later misschien veel discussie op (denk aan bedreigen diepere grondwaterpakketten, drinkwatervoorziening). Op de site van het RIVM is te vinden dat PFAS zich snel verspreiden en bioaccumuleren in mens, plant en dier. Dan is het vreemd om het onderzoek te beperken tot humane risico's
OD(p)	Nee, niet mee eens. PFAS hebben door hun persistente karakter ook de mogelijkheid in de voedselketen aanwezig te blijven en te accumuleren in bepaalde delen van de keten. Wat zijn daarvan de gevolgen?
OD(q)	In onze regio alle gehalten boven wonen/industrie behoeven aandacht. Humane risico's niet aan de orde.
OD(r)	Nee. Dit lijkt te veronderstellen dat er altijd humane risico's kunnen zijn, maar eigenlijk zeg je dat bij aandachtslocaties onderzoek nodig is omdat de kans bestaat dat er PFAS aanwezig is.
OD(s)	Niet eens, Uiteindelijk wil je vanuit het Bbk ook verspreiding van stoffen beneden deze gehalten voorkomen naar plekken waar deze nu niet of weinig voorkomen.

**Vraag 8: Zijn 'lijsten' met potentiële aandachtslocaties (voor PFAS en in de toekomst voor andere ZZS) waardevol/buikbaar voor de Omgevingsdiensten, en waarom wel/niet?**

OD(a)	Zeker, maar het blijft een vingerwijzing
OD(b)	Zijn absoluut bruikbaar en waardevol omdat het je makkelijk inzicht geeft in wanneer je rekening moet houden met PFAS/ZZS. Aan de andere kant is dit natuurlijk ook iets waar binnen de Wm vergunningverlening natuurlijk altijd al stilgestaan moet worden. Dus het is meer een vorm van een extra geheugensteuntje.
OD(c)	Ze zijn bruikbaar als ze op een goede manier zijn samengesteld en toegankelijk zijn. Dergelijke data zijn van belang bij historisch onderzoek door adviesbureaus, die daar ons over bevragen. Daarbij is het niet alleen van belang of er in de omgeving kwetsbare locaties aanwezig zijn. Naast puntbronnen is ook de mogelijke invloedzone van belang, dit kan wellicht gekoppeld worden aan de type bron. Potentiële aandachtslocaties kunnen bestaan uit locaties met potentiële puntbronnen, locaties met hoge PFAS gehalten in grond en/of grondwater, gebieden met diffuse PFAS-verontreiniging, e.d.. Deze lijst is dus niet zoals de vroegere spoedlijst, omdat

	PFAS niet altijd een puntverontreiniging betreft en op verschillende kwetsbare objecten in verschillende gehalten een negatieve invloed heeft.
OD(d)	Nee, Omdat in de praktijk door gebruikers niet naar deze termen wordt gekeken. Er moet onderzoek worden gedaan.
OD(e)	Jazeker! Bruikbaar hulpmiddel waar nota bodembeheer grondverzet naar kan verwijzen bij het duiden van risicovolle locaties..
OD(f)	<p>Een lijst met activiteiten die mogelijk tot een PFAS-verontreiniging kunnen leiden is er al. Het is wel van belang dat alle Omgevingsdiensten dezelfde activiteitenlijst hanteren en dat die actueel gehouden wordt. Er is nog geen kaart waar alle (potentiële) PFAS-bronlocaties (met mogelijk invloedgebied) op aangeduid zijn. Daar is behoefte aan. De grootte van het invloedgebied zal afhankelijk zijn van de aard van de (potentiële) PFAS-bron.</p> <p>Waarom is dit nodig:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bij het indienen van een melding Besluit bodemkwaliteit vragen we de toepasser van de grond die gebruik maken van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel, aan te geven of er sprake is van een PFAS-bronlocatie op de ontgravingslocatie. Nu moet de toepasser het doen met een lijstje met PFAS-verdachte activiteiten, zonder dat duidelijk is waar deze (potentiele) PFAS-bronlocaties zich daadwerkelijk bevinden. Dat is een ongewenste situatie.</li> <li>2. Ook voor de algemene bodemadvisering is het nodig dat er een kaart wordt gemaakt waarop inrichtingen die verdacht zijn op ZZS, waaronder PFAS, in het werkgebied zijn aangegeven. In beginsel is hierbij een lijst met potentieel verdachte locaties een hulpmiddel. Dit is vergelijkbaar met de NSX en UBI codes die voorheen zijn gebruikt om te bepalen of een bedrijfsactiviteit verdacht is op bodemverontreiniging. Door uiteindelijk dan verder op de inrichting in te zoomen, zal moeten blijken of de inrichting daadwerkelijk verdacht is op ZZS.</li> </ol>
OD(g)	Ja. Omdat dat kennis oplevert over waar op gelet moet worden bij potentiële bronlocaties en wat potentiële bronlocaties zijn. Omgevingsdiensten werken in opdracht van gemeenten en provincies. Daarnaast zijn omgevingsdiensten kennishouder van informatie over verontreinigde locaties. Daar hoort ook informatie bij over potentiële bronlocaties voor PFAS, ZZS en andere opkomende stoffen. Nog beter dan "lijsten" zou informatie en kennis zijn op basis waarvan in de regio dergelijke potentiële bronlocaties geïdentificeerd kunnen worden. Daarnaast kunnen OD's op basis van de potentiële aandachtslocaties gemeenten adviseren bij hun inrichting van de fysieke buitenruimte en bij hun maatschappelijke opgaven.
OD(h)	Ja, want ze geven een beeld van de opgave die er ligt. Op basis daarvan kan advies gegeven worden aan de opdrachtgevers.
OD(i)	Lijsten aan zich zijn niet waardevol, het inzicht waarom een locatie wel/niet verdacht is wel. De systematiek is belangrijk zodat ook bij toekomstige bedrijven duidelijk is of sprake is van gebruik PFAS/ZZS. Daarnaast is het nodig om informatie te borgen in (bestaande) bodeminformatiesystemen. Veel is ook afhankelijk van het beleid wat gemeenten hierover formuleren. Daarnaast wil je aangezien de stoffen nog steeds toegepast mogen worden een dynamisch overzicht.
OD(j)	Lijsten met potentiële aandachtslocaties zijn zeker relevant in verband met toekomstig onderzoek en bij activiteiten. Een PFAS aandachtslocatie kan immers als verdacht worden aangemerkt voor PFAS zodat hier extra aandacht naar uit gaat en waarbij de juiste onderzoeksstrategie wordt gekozen bij bepaalde activiteiten die in de ondergrond plaatsvinden.

OD(k)	Ja, maar voor gemeenten nog belangrijker omdat het van invloed kan zijn op ruimtelijke plannen. In de toetsing kunnen wij de lijsten dan gebruiken om te beoordelen of de situatie goed is onderzocht. Bij het opstellen van de bodemkwaliteitskaart PFAS is ook een lijst aangeleverd met PFAS verdachte locaties. Die lijst is veel langer. Ik ben niet nagegaan of er een relatie is tussen beide lijsten.
OD(l)	Ja, zie mijn vorige opmerking onder 7
OD(m)	Ja, Ten behoeve van de beoordeling van ruimtelijke plannen, bodemonderzoeken, grondtransporten, graafmeldingen, etc. kan sneller worden bepaald of PFAS een risico is.
OD(n)	Deze zijn zeker bruikbaar omdat er dan eerder inzicht is in mogelijk kritische parameters bij een uit te voeren bodemonderzoek. Je moet ergens van kunnen uitgaan.
OD(o)	Lijsten met aandachtslocaties zijn dynamisch en daarmee per definitie niet actueel. Een verfijnde lijst met PFAS verdachte activiteiten is daarop een aanvulling. Dit is ook ingegeven door het feit dat voor onze provincie, voor zover bekend, tot nu toe geen PFAS aandachtslocaties met humane risico's zijn vastgesteld.
OD(p)	Ja, zijn bijvoorbeeld onderdeel van het vooronderzoek conform NEN5725 bij bodemonderzoek.
OD(q)	Jazeker, om verdachte deelloccaties te onderscheiden waar de BKK PFAS niet van toepassing is.
OD(r)	Methodiek van lijsten met aandachtslocaties kan waardevol zijn als de onderliggende gegevens een zekere mate van betrouwbaarheid in zich hebben.
OD(s)	Deze kunnen zeker waardevol zijn als deze meer inzicht geven in de potentiële risico's van locaties.

**Vraag 9: In het algemeen: is het naar uw idee mogelijk om op basis van algemeen beschikbare informatie een bruikbaar overzicht te verkrijgen van aandachtslocaties PFAS (of in de toekomst van andere ZZS)?**

OD(a)	Indicaties zullen zeker mogelijk zijn. De snelheid waarmee stoffen ontwikkeld en toegepast worden zal er voor zorgen dat de lijst altijd achter de feiten aanloopt. Ooi er moet de lijst als een hulpmiddel worden gezien.
OD(b)	Zeker wel mogelijk. Al zouden wij ervoor kiezen om dit pas echt verder uit te rollen wanneer er op basis van de huidige lijsten ook daadwerkelijke praktijk controles zijn uitgevoerd op de lijst. En wanneer bodemonderzoeken dan de hypothese bevestigen of niet bevestigen kun je een veel concretere lijst creëren.
OD(c)	Een volledig overzicht wordt onmogelijk. Eén van de belangrijkste bronnen zijn oefenlocaties van de bedrijfsbrandweer of plekken waar blusschuimcontainers in het verleden zijn geleegd. Ook kleine bedrijven hebben dergelijke plekken, maar ik heb geen idee hoe je dat in beeld kunt krijgen. Daarnaast zijn plekken waar autobranden etc. zijn geblust verdacht. Die zijn ook niet in beeld.
OD(d)	Nee. Omdat het te onduidelijk is of de (voormalige) activiteit kan hebben geleid tot PFAS verontreiniging
OD(e)	Nee, Dat is per definitie sterk onvolledig. Er zal echt diepgravend onderzoek in milieuvergunningen e.d.; gedaan moeten worden om te komen tot een representatief overzicht.
OD(f)	Daar waar het gaat om puntbronnen wel. Maar je wilt ook zicht hebben op gebieden waar diffuse verspreiding van PFAS heeft plaatsgevonden.

OD(g)	Nee. De verwachting is dat de detaillering te beperkt zal zijn. Zie verder het antwoord op vraag 8 en het antwoord op vraag 11.
OD(h)	Het overzicht is zo bruikbaar als op dit moment mogelijk is; iets anders (beters) is er niet. Dus hier moeten we het mee doen. De verwachting is dat we het voor andere ZZS niet anders kunnen doen, ook omdat iets anders (beters) niet beschikbaar is.
OD(i)	Nee, de algemeen beschikbare informatie die wordt verkregen bij meldingen vanuit bedrijven is niet voldoende. Zie ook het antwoord op vraag 6.
OD(j)	Dat verwacht ik wel en zoals ik eerder aangaf zou dat kunnen door het samenvoegen van bestaande aandachtslocaties en aandacht te geven aan specifieke bedrijfstakken op locaties die PFAS verdacht zijn. Dit aangevuld met de kennis die gemeenten hebben. De vraag is wel of dit uiteindelijk een compleet beeld gaat geven. Je zou kunnen zeggen dat dit een best guess is die vrij snel uitgevoerd zou kunnen worden.
OD(k)	Ik verwacht van niet. Met algemene informatie blijft het m.i. schieten met hagel. Meer specifieke informatie (bv van (oud)-werknemers en van de brandweer) kan leiden tot veel gerichtere informatie en onderzoek.
OD(l)	Ja, er is al een lijst met bedrijfsmatige activiteiten en het gebruik van PFAS. Daarnaast locaties met schuimblusinstallatie, oefeningen brandweer en locaties waar met schuim branden zijn geblust (info brandweer en politie).
OD(m)	Wij zien niet een 'simpele' eenduidige werkwijze. Vanuit de gegevens van hinderwetvergunningen/HBB en de gegevens uit milieuvergunningen zou het mogelijk moeten zijn om relevante informatie te achterhalen. Echter is dit bewerkelijk en kost het tijd. Daarnaast geeft het ook geen 100% uitsluitel voor het wel/niet gebruik van PFAS/ZZS.
OD(n)	Lijkt ons erg moeilijk. Het werkt waarschijnlijk beter om een vragenlijst op te stellen waarmee de juiste informatie over het bedrijf wordt verzameld. Door deze vragen bij bedrijfscontroles te laten invullen kan er een meer betrouwbaar overzicht van potentiële risicobedrijven/locaties worden opgebouwd. Het opstellen van een dergelijke vragenlijst is moeilijk om alle mogelijke, toekomstige probleemstoffen te identificeren.
OD(o)	Voor een dergelijk overzicht moet bekend zijn dat / een sterk vermoeden bestaan dat sprake is van humane risico's. Voor onze provincie komt dat neer op het daadwerkelijk aantonen van pfas gehalten middels bodemonderzoek.
OD(p)	Dat lijkt mij afhankelijk van de productielocaties en producten waar PFAS voorkomen. Die zullen eerst bekend moeten zijn. Daarna wordt het denk ik een hele opgave om na te gaan of je alle aandachtslocaties in beeld krijgt. PFAS is natuurlijk een verzamelnaam voor allerlei verbindingen die in allerlei producten zijn toegepast. En wie gebruikt deze producten. Met de algemeen beschikbare informatie zullen we maar een deel kunnen vaststellen van de aandachtslocaties. Lijkt mij voor de hand liggen om ook een ketenonderzoek uit te voeren.
OD(q)	Moet zeker mogelijk zijn
	Nee, hooguit een benadering. Zie antwoord op 6.
OD(r)	Als je het niet bijhoudt, zijn er geen betrouwbare gegevens. En we weten nu niet wat nodig is om in de toekomst voor andere ZZS een lijst te kunnen maken.
OD(s)	Vanuit bodem is hier onvoldoende inzicht in, aangezien dit hangt aan de milieu registratie/kennis van inrichtingen/MBA's.

**Vraag 10: Wat heeft een OD nodig om met deze lijsten te kunnen werken? Beleidsmatig en in de organisatie? Welke kennis is nodig van PFAS/ZZS om hier goed mee om te kunnen gaan?**

- 
- OD(a) Het antwoord wordt in de vraag gegeven, kennis en ondersteunend beleid. Mogelijk vastgelegd in Omgevingsplannen. Kennis is afhankelijk van het niveau waarin gewerkt (beleid, advies, uitvoering) wordt.
- 
- OD(b) Er is volgens ons vooral veel meer praktijk kennis noodzakelijk. De theoretische modellen en mogelijkheden tot aandachtslocaties zijn zeer ruim interpreteerbaar en leveren best wel grote lijsten op. Je moet echt veel concreter hebben, dan valt er namelijk veel beter mee te werken omdat het als zinvoller wordt gezien. Als je echter actief op zoek wilt naar aandachtslocaties en achterhalen wat en of er hierbij een PFAS/ZZS verontreiniging is, dan is het vooral belangrijk om meer financiën en mankracht bij de OD binnen te halen.
- 
- OD(c) PFAS geïntegreerd in het BIS, zowel aanvulling van het historisch bodembestand met "PFAS/ZZS verdacht bedrijf", als mogelijkheid tot invoer van PFAS/ZZS-analyses en eventueel PFAS contouren (die geen interventiewaarde zijn, maar een soort van aandachtscontour met de label PFAS of ZZS). Losse lijsten lijkt me niet wenselijk, tenzij opgenomen in een jaarprogramma (zoals de spoedlijst nu). PFAS in het standaardpakket. Dan komen er de komende jaren vanzelf steeds meer locaties in beeld. Voor andere ZZS is dit lastiger. Bedrijven weten vaak helemaal niet dat ze ZZS gebruiken of hebben gebruikt.
- Wat de OD en gemeente vooral nodig heeft is geld voor onderzoek, beleid, kennisontwikkeling en organisatie. Met PFAS en later andere ZZS komen vragen die om antwoord vragen, maar in het budget is geen rekening gehouden met dit soort stoffen en de ontwikkeling van beleid, vergunningverlening, toezicht en handhaving hiervoor of op.
- 
- OD(d) Een betere analyse of bij betreffende (bedrijfs)activiteiten PFAS is gebruikt (of vrijgekomen)
- 
- OD(e) Nodig: leeswijzer bij de lijst. Beleidsmatig: verankering in verordeningen (als die nog bestaan onder OW), VTH-nota's en nota bodembeheer bij Bkk.
- 
- OD(f) Zie antwoord bij 8. Aan lijsten zonder geografische koppeling aan een overzichtskaart hebben we niet zoveel, lijkt ons. Daarnaast hebben we behoefte aan een hulpmiddel om de risico's van ZZS te kunnen bepalen, bijv. in de RTB. En ook wil je zicht hebben op ZZS die onder de zorgplicht vallen, omdat toepassing pas na 1987 plaatsvindt.
- 
- OD(g) Een opdracht voor fysiek onderzoek en voor kennisontwikkeling. Voor beleidsmatig zie het antwoord op vraag 11. Op de vraag welke kennis nodig is: best veel.
- 
- OD(h) Beleidsmatig zitten we met smart te wachten op
1. interventiewaarden grond en grondwater
  2. opname van pfas in Sanscrit
- 
- OD(i) Opdracht vanuit gemeenten/provincies maar ook een duidelijk perspectief/beleid hoe hiermee om te gaan (zorgplicht?). Duidelijke kaders/regels hoe hiermee om te gaan en hoe resultaten te toetsen. Goede samenwerking tussen vergunningverlening en adviseurs (op meerdere vakgebieden). Meer kennis over toepassingen bij processen/producten en zicht op effecten/risico's. Uitwisseling van ervaringen vanuit trajecten die in het kader van de buitenproportionele opgave worden opgepakt.
- 
- OD(j) Een goede prioritering en achtergrondkennis van met PFAS verdachte activiteiten en aandachtsgebieden. Bepaalde bedrijfstakken en activiteiten hebben kleine of grotere mate gezorgd op een PFAS verontreiniging. Het is zaak dit goed te onderbouwen en te
-

	prioriteren. Bepaalde bedrijfstakken zijn naar verwachting meer PFAS verdacht dan andere.
OD(k)	Bij voorkeur een mogelijkheid om de locaties (met contouren) in te laden in het bodeminformatiesysteem. Daarnaast een zo goed mogelijke plaatsbepaling van de mogelijke verontreiniging.
OD(l)	Stoffenkennis, kennis van bedrijfsmatige processen, procesttechnologie en chemie.
OD(m)	Wat is nodig: Moeilijke vraag waar geen eenduidig antwoord op te geven is. Dit hangt af van hoe deze lijst tot stand komt, welke/hoeveel informatie hierin zit en wat de wensen zijn van de gemeenten waar wij voor werken. Kennis: Verschillende aspecten: stofgedrag, waar komt het voor, in welke processen wordt/werd het gebruikt, wat zijn de risico's.
OD(n)	Een aanpassing van de regelgeving waardoor je een bedrijf kunt verplichten om deze informatie aan te leveren. En de kennis van de medewerkers op te krikken.
OD(o)	Specifieke kennis over het gedrag / stofeigenschappen van PFAS die een voorspellende waarde hebben voor de routes van voorkomen in het milieu en verspreiding in het milieu. Deze kennis koppelen aan vergunde activiteiten.
OD(p)	Naar mijn mening werkte de HBB-bestanden met UBI scores goed. Een koppeling met GIS (locatie etc.) is noodzakelijk om efficiënt de locaties in beeld te krijgen.
OD(q)	Lijst uitgewerkt op GIS kaart, zodat het mogelijk is deze in onze BKK te verwerken.
OD(r)	Heldere uitgangspunten. Inhoudelijke kennis om verontreiniging te kunnen duiden. Landelijke richtlijnen kan ook handig zijn, al dan niet regionaal gespecificeerd.
OD(s)	Binnen onze regio is de PFAS problematiek weinig aanwezig, waardoor ook weinig ervaring is met locaties die verdacht zijn (anders dan het landelijke overzicht).

**Vraag 11: Is het vanuit uw perspectief mogelijk om een werkbaar overzicht met aandachtslocaties te maken? Zo ja, heeft u een voorstel hoe/met welke bronnen?**

OD(a)	Mogelijk zal het zeker zijn. Het is voor meer stoffen zoals arseen gedaan dus waarom niet voor PFAS/ZZS. Als bron kunnen de data uit bodemonderzoeken, maar ook het inrichtingenbestand worden ontleend.
OD(b)	Wanneer er vanuit de praktijksituaties echt bekend is wanneer er gevolgen kunnen optreden dan kunnen wij zo een specifieke lijst voor onze regio met bedrijvigheid halen waarbij dit kan spelen.
OD(c)	Dat wordt zeer lastig. De locaties komen nu bij toeval aan het licht, of na een vermoeden. Na onderzoek wordt geconstateerd dat er PFAS zit, dan wordt er naar een bron gezocht en vervolgens is die locatie bij ons bekend, maar nog niet vastgelegd op een lijst of in een systeem zodat dit terug vindbaar is voor eenieder. Misschien kunnen zo'n overzicht maken na afronding van de werkzaamheden van ZZS.
OD(d)	Nee, Wij hebben te weinig informatie of bepaalde (bedrijfs)activiteiten PFAS is gebruikt of vrijgekomen
OD(e)	Deels. Hangt sterk af van invoerkwaliteit in milieubestanden. Geen inzage KVK-lijsten. Voorstel: zie vraag 6.
OD(f)	<p>Beginnen met het in kaart brengen van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De locaties waarvan een ZZS/PFAS-verontreiniging bekend is. Let hierbij ook op gemeentegrens overschrijdende effecten. Als hier kans toe is moeten naastgelegen gemeenten/OD's geïnformeerd worden.</li> <li>• De gebieden waarvan op grond van een PFAS-kaart al bekend is dat er PFAS-gehalten boven de risicogrenswaarden voor PFOS, PFOA of PFAS overig aangetroffen</li> </ul>

---

kunnen worden;

- De locaties waarvan zeker is dat er met ZZS/PFAS gewerkt wordt of is.
- Overige potentiële ZZS/PFAS-bronlocaties (op grond van de activiteit die daar plaatsvindt of heeft gevonden). Daarvoor kan een lijst met activiteiten die mogelijk tot een ZZS/PFAS-verontreiniging kunnen leiden, goed gebruikt worden, lijkt ons.

Indien alle omgevingsdiensten ZZS implementeren door deze mee te nemen in de reguliere werkzaamheden bij meldingen, vergunningen en toezicht ontstaat een lijst met activiteiten binnen inrichtingen waar ZZS worden gebruikt. Hieruit kunnen dan bedrijfsactiviteiten worden gefilterd waar vaak gebruik wordt gemaakt van ZZS. Deze activiteiten kunnen dan op de landelijke lijst met aandachtslocaties worden gezet.

---

OD(g) Ja maar daar heb je een aantal jaren de tijd voor nodig. En dat zal moeten gaan via een regionale benadering. Alle lijsten van regio's samen kunnen dan een overzicht vormen. Dan nog zal er niet een definitieve lijst kunnen ontstaan. Dat zal altijd een dynamisch proces blijven. Van daaruit willen we benadrukken dat een landelijk "overzicht" of "lijst" geen eigen leven moet gaan leiden. Qua communicatie is het te overwegen om in plaats van een "lijst" of een "overzicht" te communiceren op welke wijze er aan wordt gewerkt inzicht te krijgen in bronlocaties van PFAS, ZZS en andere opkomende verontreinigingen.

Achtergrond.

Zie het antwoord op vraag 8. Aanvullend daar op: vanuit informatie en kennis op basis waarvan potentiële bronlocaties voor PFAS, ZZS en andere opkomende stoffen geïdentificeerd kunnen worden kan in de regio een overzicht gemaakt worden (dynamisch proces). Daar kan dan ook de lokale kennis worden ingezet en kunnen informatiebronnen zoals:

- Output van ZZS uitvraag provinciale bedrijven.
- (In veel gevallen nog uit te voeren) ZZS uitvraag gemeentelijke bedrijven.
- ZZS Navigator RIVM.
- Pilot OD Achterhoek ZZS uitvraag gemeentelijk bedrijven.
- Andere informatie met betrekking tot vergunningen en meldingen aangaande PFAS, ZZS en andere opkomende verontreinigingen en bodem.
- Informatie over waar PFAS houdend blusschuim is ingezet voor testen, oefenen of incidenten.
- Informatie over bronnen uit het verleden. Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen.
- Onderzoek naar toepassingen van circulaire materialen in relatie tot PFAS, ZZS, andere opkomende verontreinigingen en andere verontreinigingen.
- Onderzoek naar einde gebruik van toepassingen van circulaire materialen. Kunnen daarin aanwezige verontreinigingen dan alsnog in het milieu terecht komen? Bijvoorbeeld via een puinbreker?
- Producten met PFAS, ZZS en andere opkomende verontreinigingen die een bron zouden kunnen vormen.
- Et cetera.

Zoals hierboven aangegeven is in de provincie met de omgevingsdiensten gestart met PFAS bronnenonderzoek. Van daaruit zijn er hierover ook contacten met andere provincies. Verder zijn er processen waarbij aangesloten kan worden zoals:

- Het onderzoek PROMISCES.
  - Signalering en Monitoring van het ministerie van IenW.
  - ZZS Kennisnetwerk.
  - Afstemming tussen een aantal OD-en over ZZS bij OD-en.
-



- 
- Kennisschakelpunt ZZS, Afval en Circulair in opdracht van de provincie.
  - Onderzoek naar bronnen gericht op andere milieucompartimenten. Via andere milieucompartimenten kunnen verontreinigingen ook in de bodem terecht komen.
  - De landelijke algemene methodiek voor opkomende verontreinigingen (waaronder ZZS) die wordt opgesteld vanuit het Ministerie van IenW.

Zorg ook voor koppeling met het ZZS preventie beleid en:

- Inzicht in welke ZZS voorkomen bij gemeentelijke bedrijven is belangrijk. Faciliteer landelijk de ZZS Uitvraag gemeentelijke bedrijven.
- Is het landelijke ZZS beleid voldoende concreet voor gemeentelijke bedrijven?
- In het landelijke ZZS preventie beleid is een concrete en heldere koppeling met bodem, afval en producten nodig.
- Een landelijke algemene methodiek voor het omgaan met opkomende verontreinigingen (waaronder ZZS) in bodem is voor gemeenten zeer belangrijk.
- Is er zicht op alle ZZS en andere gevaarlijke stoffen die gebruikt worden?

---

OD(h) Wij hebben gekeken naar:

- staat de UBI op de lijst met verhoogd risico?
- heeft de locatie (nu) een woonbestemming?
- ligt de locatie in een grondwaterbeschermingsgebied?

Als het antwoord op alle 3 vragen "ja" is, staat de locatie in het overzicht met aandachtlocaties.

Bovenstaande aanpak is nadrukkelijk de eerste stap, die we gebruiken om:

- meer 'gevoel' te krijgen bij de problematiek;
- te zorgen dat onze eerste aandacht uitgaat naar locaties waar je het eerst risico's zou verwachten.

In een volgende fase is het mogelijk – afhankelijk van de resultaten van bovenstaande aanpak in de eerste fase – om verder te kijken naar andere UBI's en/of ander bodemgebruik. Daarvoor gebruiken we dan de lessen uit de eerste fase.

---

OD(i) Op basis van de huidig beschikbare informatie is het niet mogelijk om een actueel dynamisch overzicht te maken maar wel wenselijk. Belangrijk is om te komen tot een werkbaar overzicht wat in bestaande systemen geïntegreerd kan worden.

---

OD(j) IN samenwerking met gemeenten in onze regio zouden we hiertoe kunnen komen. Echter gaat er binnenkort een apart onderzoek lopen op initiatief van de provincie met dezelfde vraag. Wij zullen dit ook meenemen.

---

OD(k) Ja. De provincie is daar nu mee aan de slag met behulp van SPUK-gelden.

---

OD(l) Aandachtslocatie zoals gedefinieerd (met humaan risico??). Zoals gesteld onder 7. Daar heb je geen lijst voor nodig, daar heb je al een toezicht of handhavingszaak van lopen en daar is al aandacht voor.

Een overzicht van bedrijven waar het risico van verspreiding groot is, maar we niet over relevante info beschikken is zinvol. Bronnen: Registratiesysteem van inrichtingen van bevoegde gezagen (SBI, Branche of type bedrijf) Inkoop gevaarlijke stoffen (bekend bij rijksoverheid??) Info van brandweer en politie over calamiteiten.

Kennis en het delen van kennis is van groot belang (groter dan het maken van een lijstje). En dan niet alleen kennis bij de omgevingsdiensten, maar ook bij besturen en het onder de aandacht brengen benadrukken van de prioriteit. Daarnaast kennis bij de GGD, maar ook veel meer kennis bij bedrijven en instellingen die ZZS gebruiken. Als voorbeeld de brandweer, die blussen met schuim en vervolgens verkondigen dat dat absoluut PFAS vrij is. Eén blik op het opgevraagde productinfolblad laat al zien dat er wel degelijk PFAS houdend blusschuim is gebruikt, met als gevolg een flinke

---

	bodemsanering met veel kosten. Was die kennis er wel geweest dan had er tijdens het blussen al maatregelen genomen kunnen worden.
OD(m)	zie 9
OD(n)	Zie antwoord vraag 4 en 9.
OD(o)	Voor een dergelijk overzicht zijn gemeten gehalten nodig, dat kan o.a. door PFAS op te nemen in het standaardpakket.
OD(p)	Dat vind ik nu lastig te beantwoorden. Ben zelf bodemspecialist en denk dat koppeling ook met Vergunningverlening en Toezicht-bedrijven er moet zijn. Die hebben inzicht in de bedrijvenbestanden. Ik weet niet of ook specifiek inzicht bestaat met welke stoffen deze bedrijven werken en of je vandaaruit kan nagaan of dit ook potentiële aandachtslocaties zijn. Het zou dan als een werkprogramma gelanceerd moeten worden waarbij de toezicht-houders bij controles ook specifiek gaan controleren op PFAS (bijvoorbeeld opvragen productcertificaten etc.).
OD(q)	We leren van de waarnemingen, hieruit kennis opbouwen.
OD(r)	Nee, dat hebben we geprobeerd, maar de keuzes zijn arbitrair en niet volledig. Er is geen vastgestelde lijst PFAS-verdachte activiteiten. Ons systeem bevat geen informatie van na 1993 en niet alle gegevens zijn hierin opgenomen. De lijst PFAS-verdachte bedrijfsactiviteiten hangt samen met de UBI's. De UBI's zijn in 1993 per locatie vastgesteld en sindsdien niet veranderd, het is een statische lijst. In iBis kunnen geen UBI's worden toegevoegd aan nieuwe locaties. Sinds 1993 zijn er UBI-houdende locaties aangepast in grootte, waardoor een kleine UBI kan gelden voor een hele grote locatie. Zo staat een tramtunneltracé nu in iBis te boek als een textielververij.
OD(s)	Ja, dit is mogelijk maar valt of staat met de betrouwbaarheid van de data en de wijze waarop de informatie beschikbaar wordt gemaakt.

## Overig

### OD(t)

In onze regio zijn vooralsnog geen puntbronnen van PFAS bekend. Door een stedelijke gemeente is voor hun grondgebied een lijst opgesteld met voor PFAS-verdacht locaties waarmee bij toekomstig onderzoek rekening wordt gehouden. Hiervoor is gebruik gemaakt van een overzicht dat op de website van het expertisecentrum PFAS staat. Bij de overige gemeente heeft PFAS een lage prioriteit, waarschijnlijk doordat er geen puntbronnen bekend zijn. Als OD hebben wij daardoor geen middelen om actief met PFAS aan de slag te gaan.

### OD(u)

Ik kwam bij navraag uit bij een collega die bijgevoegde bestanden aan mij heeft gezonden. Ik krijg het gevoel dat projecten langs elkaar lopen? Tegelijkertijd constateer ik dat onze organisatie als kleine dienst overvraagd wordt. Ik vrees dat wij (momenteel) geen tijd kunnen vrijmaken om e.e.a. uit te zoeken. Van gemeenten begreep ik ook dat een aparte vraagstelling over PFAS bij blusactiviteiten is uitgegaan. Dat bevestigt mijn vermoeden dat omtrent PFAS activiteiten langs elkaar lopen.



## Bijlage 4: Stellingen t.b.v. duidingssessie bruikbaarheidstoets

1. Vooral bij regio's waar PFAS minder actueel is, vormen de UP-lijsten een bruikbaar startpunt/uitgangspunt voor onderzoek.
2. Doordat de selectiemethoden niet bekend zijn (vergelijkbare locaties waren bijvoorbeeld niet op eenzelfde manier opgenomen), vinden omgevingsdiensten het lastig de UP-lijsten te beoordelen.
3. Een aantal omgevingsdiensten heeft vooralsnog weinig ervaring met PFAS-locaties. Deze omgevingsdiensten vinden het lastig om de UP-lijsten te beoordelen.
4. Over het algemeen wordt de HBB/UBI methode geschikt geacht voor het selecteren van aandachtslocaties, mits de bestanden worden verbeterd/geactualiseerd met de relevante informatie en de selectiemethoden inzichtelijk zijn.
5. Voor het verbeteren/actualiseren van het HBB en de UBI moet eerst meer kennis over het voorkomen van PFAS worden opgedaan.
6. Niet bij alle omgevingsdiensten is het BIS geschikt voor het gebruiken van de HBB/UBI methode. Dit is wel nodig voordat men met het inventariseren van PFAS aandachtslocaties aan de slag kan gaan.
7. Informatie over het voorkomen van PFAS kan verspreid zijn over verschillende decentrale overheden. Dit moet worden gebundeld voordat men met het inventariseren van PFAS aandachtslocaties aan de slag kan gaan.
8. Niet overal is voldoende capaciteit om met het inventariseren van PFAS aandachtslocaties aan de slag te gaan.
9. Er zijn verschillende andere bronnen die gebruikt kunnen worden voor het maken van een overzicht van PFAS aandachtslocaties, bijvoorbeeld:
  - Overzicht van locaties die reeds bekend zijn bij gemeente of provincie,
  - Inventarisatie van vergunnings- en meldingsplichtige bedrijven waar mogelijk ZZS (o.a. PFAS) aanwezig zijn,
  - Bedrijvenbestand,
  - Bedrijfscontroles middels vragenlijst,
  - SBI code KvK,
  - Prioritering bij bedrijfstakken die zeer relevant zijn,
  - Output van ZZS uitvraag provinciale bedrijven,
  - (In veel gevallen nog uit te voeren) ZZS uitvraag gemeentelijke bedrijven,
  - Informatie over waar PFAS houdend blusschuim is ingezet voor testen, oefenen of incidenten,
  - Incidenten analyse,
  - Interviews,
  - Ketenonderzoek,
  - Inrichtingenbestand.



## Bijlage 5: Deelrapportage Spoor 2: Analyse methodiek

In deze deelrapportage vindt u de resultaten van spoor 2: Beoordelen en waar mogelijk verbeteren van de in de UP-studie gehanteerde methodiek.

In het eerste hoofdstuk beschrijven we de onderzoeksvragen en de aanpak. In hoofdstuk twee analyseren we de in de UP-studie gehanteerde methodiek waarbij gewerkt werd aan het vaststellen of een (op basis van generieke informatie geïdentificeerde) locatie daadwerkelijk een 'potentiële bron locatie PFAS' is volgens de in het UP-project gehanteerde definitie<sup>2</sup>.

Een analyse die we in hoofdstuk drie vertalen naar conclusies, met een focus op het identificeren van 'PFAS aandachtslocaties'. In het laatste hoofdstuk formuleren we op basis van de ervaringen met PFAS een aantal aanbevelingen die (ook) toepasbaar zijn bij het identificeren van toekomstige aandachtslocaties met andere Zeer Zorgwekkende Stoffen.

### Inleiding

#### Doelstelling en onderzoeksvragen

Dit deelonderzoek is primair een technische beoordeling van de in de UP-studie toegepaste analyse en de gebruikte data. Hiervoor worden ook de resultaten van de bruikbaarheidstoets meegenomen. De review is op die manier niet alleen een analyse van de goede en minder goede elementen in de UP-studie, maar levert ook handvatten voor aanpassingen die kunnen leiden tot een methodiek die beter aansluit bij de uitvoeringspraktijk.

De centrale vraag voor de beoordeling is in hoeverre de ontwikkelde methodiek geschikt is om aandachtslocaties PFAS, en in de toekomst aandachtslocaties voor andere ZZS, te identificeren. Deze vraag m.b.t. de bruikbaarheid van de systematiek is naar een aantal deelvragen vertaald:

#### 1. Inventarisatie bodeminformatie (HBB)

- In hoeverre is het Historisch bodem bestand (HBB) (daterend uit 2004) bruikbaar?
- In hoeverre is of kan de bodeminformatie in het HBB worden aangevuld en in hoeverre is deze toegankelijk?
- In hoeverre kan een (verbeterde) methode leiden tot een betrouwbare identificatie van locaties die zodanig met PFAS belast zijn dat ze op basis van humane risico's als aandachtslocaties worden beschouwd?

#### 2. Inventarisatie bodembedreigende activiteiten (UBI)

- In hoeverre geven de UBI-codes zicht op bodembedreigende activiteiten met PFAS?
- In hoeverre is de gehanteerde beoordeling van de bodembedreigende activiteiten in 5 risicoklassen (van geen via zeer klein tot zeer groot) effectief?

### Aanpak

In eerste instantie zou het RIVM dit deelonderzoek uitvoeren. Door onderbezetting bij het RIVM is gekozen voor een werkwijze waarbij de beoordeling in opeenvolgende stappen door TTE is uitgewerkt en door het RIVM is beoordeeld, aangepast en aangevuld. Op deze wijze is in een aantal stappen een beoordeling ontstaan waarin zowel de kennis en informatie vanuit de markt (sporen 1 en 3) als die van het RIVM optimaal zijn verwerkt.

---

<sup>2</sup> Potentiële bronlocaties voor PFAS (locaties met potentieel ernstige verontreiniging boven de INEV's, waar bevoegde gezagen moeten beoordelen of maatregelen nodig zijn).

Het RIVM (Arjen Wintersen) heeft zich vooral gericht op het technisch-inhoudelijke beoordelen en verbeteren van de methodiek. Daarnaast is Bodem+ (Michiel Gadella) gevraagd om op een vergelijkbare manier te kijken naar de meer procesmatige aspecten van de methodiek van de UP-studie.

## Analyse

### Achtergrond: Methodiek UP-studie

In de kern bestaat de (in opdracht van het UP) toegepaste methode voor het in beeld brengen van potentiële (bron)locaties van bodemverontreiniging met PFAS uit de koppeling van informatie over bodemverontreiniging met informatie over potentieel bodem belastende activiteiten. Daarbij is uitgegaan van het Historisch Bodem Bestand (HBB) en de Uniforme Bron Indeling potentieel bodemvervuilende activiteiten (UBI) (zie navolgend kader).

*Het Historisch bodem bestand (HBB):* het HBB is in de tweede helft van de jaren '90 door de gemeenten en provincies opgesteld om een beeld te krijgen van mogelijk vervuilde locaties. Het HBB is de basis geweest voor programmering van de werkvoorraad en is gebaseerd op archiefonderzoek van vergunningen, Kamer van Koophandel registraties en luchtfoto's. Het HBB is na 2004 niet meer aangevuld (het is een statische lijst).

*De Uniforme Bron Indeling Potentieel bodemvervuilende Activiteiten (UBI):* de UBI-code geeft iedere activiteit die mogelijk bodemverontreiniging kan veroorzaken een unieke code. De UBI-code is geënt op de Bedrijfsindeling Kamer van Koophandel 1995 (bik 95) met op enkele punten aanvullende codes om activiteiten of specifieke bedrijfsprocessen met een bodemvervuilend karakter van een eigen code te voorzien.

### Inventarisatie bodeminformatie (HBB en BIS-sen)

#### Achtergrond

Het HBB is sinds 2004 een statische lijst en wordt sinds 2015 niet meer ondersteund. De gegevens uit het HBB zijn na 2015 geïntegreerd in de Bodemkundig Informatie Systemen (BIS) van de verschillende bevoegde gezagen bodem. In deze BIS-sen wordt ook de nieuwe informatie over locaties verwerkt. Welke informatie in deze BIS-sen wordt opgeslagen en de wijze waarop dat gebeurt wordt mede bepaald door de prioriteit die de decentrale overheden geven aan de verschillende elementen van de bodemproblematiek. Er is dus anno 2022 geen centraal toegankelijk systeem met actuele bodeminformatie.

#### *Beschikbaarheid en toegankelijkheid bodeminformatie met betrekking tot PFAS*

PFAS wordt pas sinds de invoering van het 'tijdelijk handelingskader' (2019) min of meer regulier meegenomen bij bodemonderzoek. Over de periode vóór 2019 zijn daarom zeer weinig gegevens over PFAS-verontreinigingen beschikbaar.

### Inventarisatie bodembedreigende activiteiten (UBI-codes)

#### Actualisatie UBI's

In 2008 heeft de UBI-beheergroep geconstateerd dat aanpassing of actualisatie van het UBI-model niet wenselijk is: de modelmatige, theoretische benadering van het model past volgens de beheergroep niet in een praktijk waarin steeds meer 'verdachte' locaties al zijn onderzocht en dus steeds meer 'harde' praktijkgegevens beschikbaar zijn. De UBI-beheergroep stelt in 2008 dat dergelijke praktijkresultaten zwaarder moeten wegen dan een theoretische voorspelling.

Ze benadrukken dat de in het UBI-model opgenomen of daaraan gekoppelde informatie over stoffen en productieprocessen waardevol blijft. Het gebruik moet echter meer gericht zijn op ondersteuning van de uitvoeringspraktijk. De UBI-codes moeten de verbindende schakel worden tussen de praktijk van het bodemonderzoek (opzet, uitvoering en interpretatie van de resultaten) en de opbouw van kennis over gelijksoortige locaties. Deze kan vervolgens in de praktijk en bij het formuleren en analyseren van het bodembeleid (prioritering, voortgang, kosten) worden toegepast.

## PFAS

Anno 2022 kan ook voor PFAS gesteld worden dat praktijkresultaten zwaarder wegen dan de theoretische voorspelling. Niet alleen omdat er steeds meer harde praktijkgegevens beschikbaar zijn over PFAS-verdachte locaties, maar vooral omdat de modelmatige, theoretische benadering van het UBI-model beperkt wordt doordat het nog onvoldoende bekend is hoe, waar en wanneer PFAS bij welke activiteiten werden/ worden toegepast.

In de UP-studie zijn tien (groepen van) bodembedreigende activiteiten benoemd waar, op basis van up-to-date kennis, de kans op een bodemverontreiniging met PFAS die mogelijk humane risico's veroorzaakt groot is. De meeste van deze activiteiten worden ook om andere redenen dan het voorkomen van PFAS in het HBB als bodembedreigend beschouwd. Sommige bronnen voor PFAS-verontreiniging zijn echter lastig aan specifieke UBI's te koppelen. Zo is bijvoorbeeld het gebruik van PFAS-houdend schuim in sprinklerinstallaties niet beperkt tot specifieke bedrijfsactiviteiten en is het gebruik van zuiveringszand of paperslib als bodemverbeteraar niet gekoppeld aan een UBI.

## **Beoordeling risico's**

In de UP-studie worden de risico's ingeschat op basis van een aanname in hoeverre processen of activiteiten kunnen leiden tot een bodemverontreiniging met PFAS. De studie heeft zich specifiek gericht op (bron)locaties waar sprake is van onaanvaardbare humane risico's. Ecologische risico's en verspreidingsrisico's zijn buiten beschouwing gelaten.

## **Conclusies beoordeling**

### **Identificatie locaties**

Bij het vaststellen van een adequaat (en in de praktijk bruikbaar) overzicht van potentiële aandachtslocaties PFAS (en in de toekomst bij aandachtslocaties met andere ZZS) moet rekening gehouden worden met de fundamentele beperkingen van de in het UP-project gehanteerde methode:

- Er zijn bij de start van de zoektocht naar 'aandachtslocaties' geen historische verontreinigingsgegevens beschikbaar: tot voor kort werd PFAS immers niet meegenomen bij bodemonderzoek. Het HBB maar ook meer actuele bestanden zijn daardoor niet volledig bruikbaar voor het identificeren van locaties die mogelijk belast zijn met PFAS.
- Het is (nog) onvoldoende bekend hoe, waar en wanneer PFAS zijn en worden toegepast waardoor een koppeling met activiteiten en risicosituaties niet volledig mogelijk is. Daarbij komt dat sommige activiteiten/ potentiële bronnen niet bedrijfsspecifiek zijn, waardoor verificatie ter plaatse altijd nodig zal zijn.
- Voor het bevoegd gezag is het daarom vaak nog niet mogelijk om op basis van beschikbare gegevens vast te stellen of een (op basis van generieke informatie geïdentificeerde) locatie daadwerkelijk een 'potentiële bron locatie PFAS' is volgens de in het UP-project gehanteerde definitie.
- PFAS kan als gevolg van atmosferische depositie in relatief hoge concentraties aanwezig zijn op locaties die niet direct te relateren zijn aan een bron. Op sommige van die locaties kan zelfs sprake zijn van humane risico's (bijvoorbeeld met PFAS verontreinigde moestuinen).

- De UP-studie en het project PFAS aandachtslocaties richten zich nadrukkelijk op (humane) risico's gerelateerd aan bronlocaties. Een focus die aansluit bij de 'bron-pad-receptor' benadering die de basis vormt voor het bodembeleid. Als gevolg van de lage risicogrenswaarden kunnen (door depositie etc.) ook op grotere afstand van de bron risico's ontstaan. Hierdoor ontstaat tussen 'bron gerelateerde verontreiniging' en 'diffuse verontreiniging' een categorie verontreinigingen die wellicht om een specifieke benadering vraagt.

### **Beoordeling risico's**

Het blijkt niet mogelijk om uitsluitend op basis van generieke informatie betrouwbaar vast te stellen of er op een locatie mogelijk sprake is humane risico's.

Om te voorkomen dat men risicovolle situaties over het hoofd ziet (het beperken van de kans op een 'vals negatieve' beoordeling) zal een op generieke gegevens gebaseerde lijst altijd een groot aantal locaties bevatten die door de bevoegde gezagen/ omgevingsdiensten moeten worden beoordeeld.

Doordat praktijkgegevens vaak nog ontbreken is het niet mogelijk om zonder gericht bodemonderzoek vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van humane risico's als gevolg van PFAS in de bodem. Ook vanuit de bronbenadering kan niet eenduidig worden vastgesteld waar en wanneer de aanwezigheid van PFAS leidt tot humane risico's. Daarbij komt dat vanuit het karakter van PFAS (en mogelijk andere ZZS) volgt dat PFAS als gevolg van atmosferische depositie, grondverzet of transport via grondwater in relatief hoge concentraties aanwezig kan zijn op locaties die niet direct te relateren zijn aan een bron. Op sommige van die locaties kan zelfs sprake zijn van humane risico's (bijvoorbeeld met PFAS verontreinigde moestuinen).

Ook voor PFAS geldt dat de daadwerkelijke risico's mede afhankelijk zijn van de locatie-specifieke omstandigheden. Om deze reden moeten op basis van generieke gegevens geïdentificeerde locaties met potentiële humane risico's altijd in de praktijk worden geverifieerd.

De bodem van een brandweeroefenplaats kan hoge gehalten aan PFAS bevatten. Toch hoeft er, wanneer de locatie zich op een industrieterrein bevindt en verhard is, geen sprake te zijn van humane risico's. Omgekeerd geldt dat een relatief laag PFAS-gehalte bij moestuinen of 'kopen bij de boer' wel tot risico's kan leiden.

### **Voortschrijdend inzicht**

Door de aandacht voor PFAS bij regulier onderzoek ontstaat een steeds scherper beeld van het voorkomen van PFAS in het milieu. Waar in eerste instantie de aandacht vooral uitging naar de 'usual suspects' (zoals PFAS-producerende en -verwerkende industrie en brandweeroefenplaatsen) komen ook andere activiteiten steeds duidelijker in beeld.

Op basis van die informatie komen niet alleen de locaties met mogelijke humane risico's in beeld, maar wordt het voor de decentrale overheden ook duidelijk of en wanneer locaties om een andere reden aandacht verdienen. De informatie is ook zeer bruikbaar bij thema's die buiten de scope van het project PFAS Aandachtslocaties vallen. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de herontwikkeling van met PFAS verontreinigde locaties, de bedreiging van drinkwaterwinning, de impact van PFAS op teelt (in moestuinen) en knelpunten rond grondverzet.

### Actualisatie

Door het routinematig meenemen van PFAS bij milieukundig bodemonderzoek komt meer informatie rond het voorkomen van PFAS in de bodem beschikbaar. Door gericht onderzoek naar het gebruik van PFAS neemt de kennis rond het ontstaan van PFAS-verontreiniging toe. De combinatie maakt dat PFAS steeds nauwkeuriger aan UBI-codes kan worden gekoppeld en dat het zicht op PFAS-aandachtslocaties snel nauwkeuriger wordt.

Toch vergt het tijd voordat de kwaliteit van informatie m.b.t. (het voorkomen van) bodemverontreinigingen met PFAS vergelijkbaar is met die over 'reguliere' verontreinigingen. Daarbij moet bedacht worden dat het opbouwen van informatie over die verontreinigingen in de UBI-, HBB- en BIS-bestanden bijna 2 decennia in beslag heeft genomen.

## Aanbevelingen

### Zicht en grip

#### Locaties aanpakken

De inventarisatie van PFAS aandachtslocaties heeft als doel het zo snel mogelijk kunnen aanpakken van situaties waar daadwerkelijk sprake is van (humane) risico's. In de voorgaande hoofdstukken is aangetoond dat het opstellen van een redelijk betrouwbaar overzicht van dergelijke situaties zeer tijdrovend en kostbaar is.

Aanbevolen wordt om zo snel mogelijk te starten met de aanpak (het wegnemen van de risico's) bij bekende locaties (de eerdergenoemde 'usual suspects'). Parallel hieraan wordt vanuit (regulier) bodemonderzoek steeds meer bekend over andere verdachte branches / activiteiten. Het overzicht van aandachtslocaties wordt op deze manier steeds nauwkeuriger. Bijkomend voordeel is dat ook per direct ervaring wordt opgedaan met de aanpak van de locaties. Ervaring die leidt tot een steeds effectievere aanpak van de PFAS-problematiek.

#### Informatie verzamelen

De aanpak van PFAS (en andere ZZS in de toekomst) staat of valt bij het beschikbaar zijn van informatie. Informatie over het gebruik van de stof, over het gedrag en de manier waarop deze de bodem kan belasten en over het daadwerkelijk voorkomen van de stof in de bodem (welke locaties zijn inmiddels belast?).

De ervaring leert dat het verkrijgen van die informatie tijd vergt. Het opbouwen van adequate kennis voor de aanpak van verontreinigingen als minerale olie, oplosmiddelen en metalen heeft decennia gekost. In dat licht is de kennisontwikkeling rond PFAS een enorm succesvolle sprint.

De betreffende verontreinigingen zijn vaak al geruime tijd in de bodem aanwezig. Dat is uiteraard geen reden om niet snel te handelen, maar zonder kennis is niet duidelijk op welke locaties sprake kan zijn van humane risico's. Om die locaties effectief aan te kunnen pakken, mag en moet men de tijd nemen om de noodzakelijke kennis zo efficiënt mogelijk te verzamelen.

Dat kan door het onderzoek zo veel mogelijk aan te sluiten bij onderzoek in het kader van ontwikkelingen en grondverzet. In het verlengde daarvan kunnen de (decentrale) overheden informatie verzamelen en delen m.b.t. de (productie)processen die leiden tot een bodemverontreiniging met PFAS.

#### Informatie delen en toepassen

Zodra is vastgesteld dat een stof (landelijke) aandacht verdient gaan de decentrale overheden informatie over het voorkomen van die stof vastleggen in hun BIS-sen. Tegelijkertijd zullen de omgevingsdiensten via de VTH-taken (vergunningverlening, toezicht en handhaving) kennis vergaren m.b.t. het gebruik en de emissies.

Om de werkzaamheden te optimaliseren moeten de resultaten van de bodemonderzoeken en de VTH-trajecten onderling gedeeld, geanalyseerd en geëvalueerd worden. Als de informatie op deze wijze wordt gedeeld zal een 'landsdekkend beeld' ontstaan van activiteiten en situaties die kunnen leiden tot ernstige bodemverontreiniging met PFAS. Voor een effectieve analyse van de data is het belangrijk dat de suggesties en vermoedens van de lokale betrokkenen m.b.t. de mogelijke oorzaken daarbij worden meegenomen.



Aanbevolen wordt om te onderzoeken op welke wijze de decentraal verzamelde informatie gebruik kan worden om zicht en grip te krijgen op 'aandachtslocaties' met PFAS en andere ZZS. Daarbij moet ook worden onderzocht op welke wijze de zo ontwikkelde inzichten zodanig worden teruggekoppeld naar de decentrale partijen dat deze daarop beleid (overheden) en werkwijzen (bedrijven en omgevingsdiensten) kunnen baseren.

#### Initiëren aandacht

Pas wanneer er een concrete aanleiding is zal een stof (zoals bij PFAS) regulier bij grondverzet of (her)ontwikkeling worden geanalyseerd. Die aanleiding kan variëren van incidenten, signalen vanuit de wetenschap, ervaringen vanuit het buitenland of onrust bij burgers of actiegroepen. De relevantie van deze signalen moet adequaat beoordeeld worden. Wanneer aannemelijk is dat sprake is van een landelijke problematiek moet samen met de decentrale overheden worden vastgesteld op welke wijze de noodzakelijke informatie kan worden verzameld en toegankelijk worden gemaakt. Aanbevolen wordt om vast te stellen op welke wijze tijdig kan worden vastgesteld of een stof (vanuit bodemoptiek) landelijke aandacht verdient.

#### **Werken aan een risico gestuurd kader voor aandachtslocaties**

In de 'klassieke' Wbb-benadering worden de locatiespecifieke risico's voor mens, ecosysteem en het grondwater beoordeeld aan de hand van de interventiewaarden voor grond en grondwater en het beoordelingsinstrument Sanscrit. Momenteel wordt door het Rijk gewerkt aan vaststelling van interventiewaarden voor PFAS en het opnemen van deze stoffen in het beoordelingsinstrumentarium.

De Wbb voorziet hiermee in een duidelijk handelingsperspectief voor gevallen van ernstige, spoedeisende bodemverontreiniging. Er zijn echter ook verontreinigingen die op deze wijze niet als spoedeisend worden aangemerkt, maar op grond van actuele of toekomstige risico's door overheden wel als aandachtslocatie worden beschouwd. Het gaat dan bijvoorbeeld om verontreinigingen die op termijn een bedreiging voor de grond-/drinkwaterkwaliteit kunnen vormen. Verder verandert bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet ook voor PFAS-verontreinigingen het handelingsperspectief. Onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem of van verspreiding leiden dan niet meer 'automatisch' tot een sanering of het nemen van beheersmaatregelen. In dergelijke situaties kunnen overheden echter van oordeel zijn dat desondanks om diverse redenen sprake kan zijn van een aandachtslocatie.

Uit het bovenstaande blijkt dat een toets op basis van de Wbb niet voldoende is om een op risico's gebaseerde beoordeling van potentiële aandachtslocaties uit te voeren. In de eerste plaats omdat niet alle PFAS-verontreinigingen die door overheden als aandachtslocatie worden beschouwd als spoedeisend (zullen) worden bestempeld. Ten tweede omdat de Wbb zal worden opgevolgd door de Omgevingswet die minder handvatten biedt om op grond van risico's vast te stellen of sprake is van een aandachtslocatie.

Aanbevolen wordt om na te gaan of een handreiking voor het vaststellen van aandachtslocaties op basis van risico's kan bijdragen aan de totstandkoming van een gemeenschappelijke basis voor de beoordeling van PFAS-verontreinigingen. Elementen van een dergelijke handreiking zijn de relevante eindpunten (mens, ecosysteem, grond/drinkwater), de wijze van toetsen en mogelijk ook de handelingsperspectieven in relatie tot het risico. In het verlengde hiervan verdient het aanbeveling om toe te werken naar een gemeenschappelijk risico gestuurd beoordelingskader waarmee vastgesteld kan worden of een bodemverontreiniging met PFAS vanuit een risicoperspectief als aandachtslocatie dient te worden aangemerkt.

## Bijlage 6: Deelrapportage Spoor 3: Gespreksverslagen praktijkcases

In deze deelrapportage vindt u de gespreksverslagen van spoor 3: Praktijkcases. Informatie uit de praktijk is opgehaald middels twee brainstormsessies met ambtenaren (van gemeenten en provincies) die in de praktijk met PFAS-verontreinigde locaties te maken hebben. Uitnodigingen hiervoor zijn verstuurd naar alle contactpersonen van de SPUK-projecten, aangevuld met verschillende andere bodemspecialisten van bevoegde gezagen Wbb (Wet bodembescherming). Aan de eerste sessie hebben zeventien ambtenaren deelgenomen, aan de tweede sessie negen.

Middels de brainstormsessies is ook informatie opgehaald die relevant is voor de andere twee sporen. Deze informatie komt terug in de overkoepelende eindrapportage van het project.

### Gespreksverslag brainstormsessie 1

#### Inleiding

Op 30 november 2021 is een eerste brainstormsessie met 17 ambtenaren van gemeenten en provincies gehouden. De volgende organisaties waren aanwezig: Gemeenten Dordrecht, Enschede, Haarlemmermeer, Helmond, Hengelo, Zaanstad, Zwolle, Provincies Drenthe, Noord-Brabant, Noord-Holland, Limburg, Overijssel, Zeeland en VNG.

Tijdens deze bijeenkomst stonden de volgende drie vragen centraal:

1. Hoe is de PFAS-problematiek bij uw locatie/gemeente/provincie in beeld gekomen?
2. Is er bij de locatie/gemeente/provincie een aannemelijke dan wel bewezen oorzaak aan te wijzen voor PFAS in de bodem?
3. Wanneer verdient een locatie volgens u aandacht? En wat zijn de handelingsperspectieven inclusief communicatie omtrent een aandachtslocatie?

Dit verslag geeft een overzicht van de uitkomsten van de bijeenkomst.

#### **Vraag 1: Hoe is de PFAS-problematiek bij uw locatie, gemeente of provincie in beeld gekomen?**

Allereerst zijn concrete antwoorden op deze vraag aangedragen per thema. Het globale beeld is dat PFAS-problematiek vooral in beeld komt door regulier bodemonderzoek. Andere aanleidingen die werden genoemd zijn het uitkomen van het tijdelijk handelingskader PFAS, het onderzoek in opdracht van het UP, calamiteiten (brand), vliegveldproblematiek, reguliere monitoring en gericht onderzoek/inventarisatie PFAS (zoals onderzoek naar speeltuinen/volkstuinen).

##### Regulier bodemonderzoek

Bij regulier bodemonderzoek wordt in verschillende situaties PFAS aangetroffen. Een opsomming van deze situaties volgt bij vraag 2. Aangegeven is dat er ook PFAS wordt aangetroffen bij regulier bodemonderzoek op locaties waar PFAS in eerste instantie niet wordt verwacht (zoals kas-locaties, bloembollenvelden, transformatoren (hoogspanningsleidingen) en brandweerlocaties (zoals een stalling)).

##### Grootschalig onderzoek

In de gemeente Zwolle zijn bij grootschalig onderzoek voor de update van de bodemkwaliteitskaart in een groot gebied wisselende concentraties aangetroffen. Vermoedelijk is het gebied bouwrijp gemaakt met slibhoudend materiaal. Dit gebied is op basis hiervan uitgesloten voor de BKK.

In de provincie Limburg en de gemeente Enschede zijn inventarisaties naar PFAS aandachtslocaties uitgevoerd. Hiervoor is in Limburg in 2018 een bureauonderzoek gedaan naar verdachte locaties op basis van de UBI-codering. In 2020 is er een Limburg-breed bodemonderzoek naar PFAS uitgevoerd met als doel om de diffuse bodemkwaliteit in relatie tot PFAS in Limburg in beeld te krijgen. Geconcludeerd werd dat de bemonsterde bodemkwaliteit (gemiddeld per bodemkwaliteitsgebied) in overeenstemming is met de landelijke bepaalde achtergrondwaarde.

In de gemeente Enschede is trapsgewijs onderzoek uitgevoerd. Men is begonnen met de vliegvel- den. Vervolgens zijn locaties die te maken hadden met de textielindustrie en calamiteiten/grote bran- den opgepakt. Ten slotte is de UP-lijst opgenomen. Ook op plaatsen waar het niet werd verwacht is PFAS gemeten.

#### UP-onderzoek

Bij verschillende partijen is de PFAS-problematiek (beter) in beeld gekomen dankzij de lijsten uit de UP-studie. Hoewel de lijsten geen compleet beeld gaven, vormen ze volgens een aantal aanwezigen een goed uitgangspunt. In het algemeen worden de lijsten beschouwd als startpunt. Bij vraag 3 wordt hier verder op in gegaan.

#### **Vraag 2: Is er bij uw locatie, gemeente of provincie een aannemelijke of bewezen oorzaak voor PFAS in de bodem?**

Uit de concrete antwoorden op deze vraag blijkt dat de oorzaak voor PFAS in de bodem erg divers is. Vaak kan een oorzaak worden aangewezen, in een aantal gevallen is de oorzaak niet te bewijzen maar wel aannemelijk. In één geval was er geen aanwijsbare bron. Een aantal mogelijke oorzaken verdienen nog nader onderzoek, hiervoor zijn wasstraten en seaspray genoemd.

#### **Vraag 3: Wanneer verdient een locatie volgens u aandacht? En wat zijn de handelingsperspectieven inclusief communicatie omtrent een aandachtslocatie?**

Allereerst zijn concrete antwoorden op de eerste vraag (wanneer verdient een locatie volgens u aandacht?) aangedragen. Alle voorgestelde thema's (humane risico's, ecologische risico's/grondwa- ter en ontwikkeling locaties) verdienen volgens de aanwezigen aandacht. Daarnaast werden andere situaties aangedragen, zoals bij regulier bodemonderzoek en bij bekende vervuilende locaties/acti- viteiten.

Uit het gesprek dat op de inventarisatie volgde bleek dat er verschillende invalshoeken zijn om aan- dacht aan een locatie te geven. De belangrijkste uitgangspunten die werden genoemd zijn:

- Een locatie verdient aandacht wanneer er verontreiniging is of wordt veroorzaakt (bronloca- ties).
- Een locatie verdient aandacht wanneer het gebruik van de grond ter plaatse risico's met zich meebrengt (zoals bij speeltuinen/volkstuinen).

#### Aandacht op basis van bronlocaties

Voordat we dieper ingaan op het aanpakken van bronlocaties, moet worden genoemd dat het bij alle partijen duidelijk is dat nog niet alle locaties in beeld zijn. Voortschrijdend inzicht en gerichte onder- zoeken moeten de komende jaren duidelijk maken welke bronlocaties er in Nederland zijn. Bij som- mige locaties is het wel aannemelijk dat PFAS wordt gebruikt, maar is nog niet duidelijk in hoeverre het gebruik ook tot verontreinig leidt of heeft geleid. Een voorbeeld hiervan zijn wasstraten. Met de wax die op de auto's wordt gespoten, wordt mogelijk PFAS verspreid. Dit toont aan dat niet alleen de locatie aandacht vraagt, maar ook de activiteit die bij de locatie hoort.

### Bronlocaties in beeld brengen via HBB en UBI

Bij het onderzoek in opdracht van het UP is gebruikt gemaakt van het HBB en de UBI-systematiek. Verschillende partijen geven aan dat hoewel het HBB en de UBI-systematiek verouderd zijn, de lijsten uit de UP-studie geschikt zijn als uitgangspunt voor nader onderzoek voor het in beeld brengen van bronlocaties.

Provincie Drenthe, provincie Overijssel, provincie Noord-Holland en gemeente Helmond willen de UP-lijsten nader onderzoeken met middelen vanuit de SPUK. Provincie Overijssel is voornemens de UP-lijsten aan te vullen met een inventarisatie door de gemeenten. In een tweede ronde worden ervaringen uit het land en bedrijfscluster-gewijs onderzoek (zoals textielbedrijven) toegepast om de UBI-systematiek aan te scherpen. Provincies Noord-Brabant en Drenthe hebben eenzelfde plan, doormiddel van historisch onderzoek en mogelijk veldonderzoek zal aan de lijsten worden gewerkt.

Gemeente Helmond is al aan de slag met de UP-lijst. Zij hebben 260 verdachte bedrijven een brief geschreven waarin is aangegeven dat er een kans is dat op hun locatie PFAS gebruikt is of wordt. De bedrijven is aangeraden om zelf bodemonderzoek op hun terrein uit te laten voeren. Daarnaast is aangegeven dat de locatie is aangemerkt als verdachte locatie.

### Bronlocaties in beeld brengen via vergunningen/onderzoek

Een andere mogelijkheid om te onderzoeken of bij een bedrijf verdachte activiteiten plaatsvinden is via het screenen van vergunningen. Helaas staat in een vergunning vaak niet genoeg informatie over PFAS. Als voorbeeld werd gegeven dat bij bepaalde locaties pas PFAS werd opgespoord bij het googelen van individuele gebruikte stoffen. Ook werd aangegeven dat het via het BIS lastig is om gegevens over PFAS op te vragen.

Een meer directe aanpak is het uitvoeren van onderzoek op verdachte plaatsen. Dit kan in de vorm van boringen, maar ook het screenen van rioolwater kan informatie over het gebruik van PFAS geven.

### Een bronlocatie aanpakken

Wanneer een bronlocatie bekend is, kan ter plaatse de bodemkwaliteit worden bepaald, en kan worden bepaald of er risico's bestaan. Vanuit de aanwezigen wordt echter aangegeven dat hiervoor kaders missen. Men moet op het terrein kunnen, er moet onderzoek worden gedaan en er moet worden besloten of er al dan niet gesaneerd zal worden. Wie betaalt welk onderzoek, en wie bepaalt welke stappen worden genomen? En wat verandert er op dit punt als de Omgevingswet wordt ingevoerd?

Bediscussieerd werd ook in welke kwantiteit bronlocaties aangepakt zouden moeten worden. Een optie is bijvoorbeeld het aanpakken van alle bekende locaties waar PFAS gebruikt is, en de opgave hiermee niet te breed te maken. Zo kan op korte termijn actie worden ondernomen. Als nadeel hiervan werd genoemd dat met de huidige kennisstand bedrijfstakken mogelijk buiten de boot kunnen vallen.

### Verontreiniging voorkomen met Wet- en regelgeving

Het aanpakken van de bodem is dweilen met de kraan open totdat er een verbod is op het gebruik van PFAS en andere ZZS. Er is behoefte aan duidelijke regelgeving voor bedrijven op rijksniveau. Echter, het is vaak niet bekend wat er door een bedrijf wordt gebruikt (soms is dit zelfs niet bij het bedrijf zelf bekend).

Bij het opstellen van regelgeving moet wel rekening worden gehouden met het feit dat toezicht en handhaving bij decentrale overheden blijven liggen.

### Aandacht op basis van gevoelig gebruik

Een andere insteek is onderzoek op basis van het (toekomstige) gebruik van een perceel. Afhankelijk van de functie wordt bepaald of PFAS een probleem is. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met eventueel uitloggen van PFAS naar grondwater.

### Handelingsperspectieven

Op dit moment komt men verschillende situaties tegen waarbij handelingsperspectieven tekortkomen:

- Vervuilde grond kan niet worden afgevoerd
- Er is weinig kader om locaties echt aan te pakken. Je weet niet waar je aan begint als je veldonderzoek gaat doen.
- Men vreest dat men onder de Omgevingswet nog minder kan doen
- Alles aanpakken is te duur. Hoe kunnen keuzes worden gemaakt?

### **Aanbevelingen/behoeftes**

Tijdens het behandelen van de vragen werden verschillende behoeftes vanuit de groep duidelijk en werden een aantal aanbevelingen gedaan:

- Bij de gemeenten die nog niet zo ver zijn met de PFAS-problematiek is er behoefte aan een soort matrix waarin te zien is waar iedereen mee bezig is.
- Er is behoefte aan meer uniformiteit, de rol van het rijk wordt gemist.
- Om het risicoprofiel voor PFAS-locaties goed aan te kunnen scherpen is het belangrijk om ook verwachtingen te bevestigen/weerleggen.
- Pas op met lijsten: je kunt ongewenst locaties/situaties uitsluiten.
- Door verschillende aanwezigen is aangegeven dat onderscheid gemaakt moet worden tussen diffuse verontreiniging en concrete aandachtslocaties. Diffuse verontreiniging is overal, maar het is te duur om aan te pakken. Wat wel kan is ervoor zorgen dat er niet meer verontreiniging bij komt. Kan dit worden geregeld via het zorgplichtbeginsel?

### **Conclusie**

Gebleken is dat we nog aan het begin staan van het in beeld krijgen en aanpakken van de opgave rond de PFAS-problematiek. Diffuse verontreiniging en locaties met hoge gehalten liggen veel dichterbij elkaar dan we gewend zijn. Daarnaast is er nog geen grip op preventie van verontreiniging waardoor de opgave toeneemt. Er is input voor informatie, hiermee hebben we aanzetten tot vermoedens, maar we weten nog veel niet. Daarbij ontbreekt ook veel kennis bij bedrijven die mogelijk met PFAS werken. En ten slotte maar niet ten minste is er nog de grote vraag, wanneer ga je überhaupt iets doen/saneren? Gaan we een nieuwe bodemsaneringsoperatie optuigen en wie staat aan de lat (verantwoordelijk en financieel) voor onderzoek en/of sanering?

## Gespreksverslag brainstormsessie 2

### Inleiding

Op 9 maart 2022 is een vervolgsessie met negen ambtenaren van gemeenten en provincies gehouden. De volgende organisaties waren aanwezig: Gemeenten Enschede, Haarlemmermeer, Helmond, Hengelo, Provincies Drenthe, Utrecht, Noord-Brabant, Overijssel en Noord-Holland.

Tijdens deze bijeenkomst stonden de volgende vragen centraal:

1. Welke informatie is bekend over de aard en oorzaak van PFAS verontreiniging?
2. Welke technische handelingsperspectieven ziet u?
3. Hoe om te gaan met onbewust veroorzaakte verontreinigingen?
4. Welke beleidsmatige handelingsperspectieven ziet u?
5. Wat zijn uitgangspunten voor communicatiestrategie (gericht op beleid, beleidsvoornemens, inventarisatie/onderzoek en aanpak)?
6. Hoe kan praktijkervaring worden geborgd?

Dit verslag geeft een overzicht van de uitkomsten van de bijeenkomst.

### Vraag 1: Welke informatie is bekend over de aard en oorzaak van PFAS verontreiniging?

Deze vraag is tijdens de eerste brainstormsessie op 30 november 2021 grotendeels beantwoord (zie gespreksverslag brainstormsessie 1). Uit de tweede sessie blijkt aanvullend dat er behoefte is om depositieroutes beter in beeld te krijgen. Uit de gemeente Enschede komt het voorbeeld dat er verhoogde gehalten worden aangetroffen in zandvangers van het waterschap die om de 5 jaar worden schoongemaakt en in natuurgebieden. Dit lijkt veroorzaakt te worden doordat minder sprake is van roering, waardoor de verontreiniging 'op bulk't. Het is niet bekend wat de bron is van deze verontreinigingen. Wanneer depositieroutes beter in beeld zijn, kunnen bronnen mogelijk worden achterhaald. Hierbij wordt opgemerkt dat dit voornamelijk relevant is wanneer het om een risicolocatie gaat. Ook speelt de vraag of depositie vanuit afvalverbrandingsinstallaties leidt tot depositie van PFAS. Uit de praktijk is dit niet gebleken in Enschede en de regio van ODNZKG. De vraag is waar de PFAS, als die niet uit de schoorsteen komt, dan wel blijft (bijvoorbeeld in de slakken; hier lijkt in de gemeente Groningen in elk geval geen sprake van te zijn).

Aanbevelingen:

- Bij de Unie van Waterschappen navragen of het in het geval van de zandvangers om diffuse verontreiniging gaat of dat er een lokale bron aangewezen kan worden.
- Navragen bij afvalverbrandingsinstallaties of PFAS wordt gemeten in rookgassen.

### Vraag 2: Welke technische handelingsperspectieven ziet u?

Handelingsperspectieven zijn:

- Meten van verontreiniging. Hier zijn al veel opties voor en er wordt ook middels de SPUK meer kennis en ervaring opgedaan.
- Inschatten van risico's. Hierbij zijn wel normen nodig.
- Bepalen of het risico verwijderd moet worden. Hierbij speelt ook de vraag of de kosten opwegen tegen de baten.

Om het risico weg te halen kun je kiezen voor storten, reinigen of inpakken. Hier zit op dit moment nog de grootste uitdaging, met name wat betreft hergebruik.

Deze handelingsperspectieven gelden voornamelijk voor puntbronnen, voor diffuse verontreiniging ziet men minder mogelijkheden.

Wat betreft de omgang met een nieuwe stof kan een fasering worden geduid:

- In het begin is het technische handelingsperspectief beperkt, zijn er voornamelijk tactische oplossingen, beleidsmatig of communicatief.
- Vervolgens komt er meer grip op de standaard werkzaamheden, waardoor het mogelijk wordt om risico's en effecten te bepalen.
- Ten slotte komen er (steeds meer) mogelijkheden tot saneren/reinigen van grond.

Dit traject kan tientallen jaren duren. Voor PFAS zijn we al enigszins gevorderd in het proces, voor verschillende ZZS staan we nog aan het begin. Voor de toekomst is regie en versnelling nodig, zodat het doorlopen van de fases voor een 'volgende PFAS' minder lang hoeft te duren.

Aanbevelingen:

- Bovenstaande stappen geven we mee aan het project algemene methodiek.
- Er moet onderzoek gedaan worden naar (technische) handelingsperspectieven wat betreft saneringstechnieken (voor PFAS).

### **Vraag 3: Hoe om te gaan met onbewust veroorzaakte verontreinigingen?**

Veel bedrijven zijn zich er niet van bewust dat PFAS (of andere ZZS) in hun productieketen voorkomen. Vanuit de wet zijn er echter wel degelijk mogelijkheden om een veroorzaker aan te pakken. Hoewel een verontreiniging onbewust veroorzaakt kan zijn, blijft de aansprakelijkheid bij de veroorzaker.

Mogelijk is het nodig om hier als overheid actie op te ondernemen, maar in hoeverre is het relevant of een verontreiniging al dan niet bewust is veroorzaakt? Uit de discussie blijkt dat het een element is, maar dat nu nog niet duidelijk is wat het voor gevolgen heeft.

Aanbeveling:

- Het zou goed zijn om te onderzoeken of het mogelijk is om al eerder in de keten gebruikers en toezichthouders bewust te maken. Dit geldt voor nieuwe verontreinigingen. Voor PFAS (en misschien ook de andere ZZS) geldt ook dat over het jaartal m.b.t. 'historisch' moet worden gepraat.

### **Vraag 4: Welke beleidsmatige handelingsperspectieven ziet u?**

Volgens de groep heeft het nooit ontbroken aan beleidsmatige handelingsperspectieven. Er zijn echter belemmeringen om deze in te kunnen zetten.

Er is veel beleidsruimte voor decentrale overheden. Maar daarbuiten bestaan verschillende factoren die het lastig maken om deze ruimte ook te gebruiken. Wanneer je als bestuurder bijvoorbeeld besluit om af te wijken van het landelijke beeld, moet je jezelf maatschappelijk verdedigen. Dat geldt ook als dat beleid goed (bv. door het RIVM) wordt ondersteund, maar nog niet landelijk is vastgelegd. Daarnaast moet beleidsmatig afwijken ook op juridisch vlak veilig genoeg zijn. En ten slotte moet er ook worden geschakeld met andere milieucompartimenten (denk aan relatie tussen bodembeleid en KRW).

Bijvoorbeeld, de zorgplicht is niet goed uitgewerkt, het is lastig om te handhaven. Voor de minimalisatieplicht kunnen kosten hoger uitkomen dan de effecten. De milieuwinst moet opwegen tegen de kosten.

### **Vraag 5: Wat zijn uitgangspunten voor communicatiestrategie (gericht op beleid, beleidsvoornemens, inventarisatie/onderzoek en aanpak)?**

Uit de groep volgen verschillende voorbeelden hoe het goed of juist fout kan gaan in de communicatie rond de PFAS-problematiek. Er kan nog geen 'beste' manier worden aangegeven. Uitgangspunten zijn: zo vroeg mogelijk laten zien wat je doet, ook duidelijk laten zien wat je (nog) niet weet en blijf eerlijk.

Daarnaast is het goed om mee te wegen welke factoren uit de omgeving meespelen in het verhaal/welke belangenverhoudingen er zijn (bijvoorbeeld de belangen rond een vliegveld of een groot bedrijf).

Ten slotte kan de GGD ook een belangrijke rol spelen in de communicatie rondom PFAS.

### **Vraag 6: Hoe kan praktijkervaring worden geborgd?**

Provincie Overijssel geeft aan dat binnen het IPO een intervisiegroep is gestart, gerelateerd aan verschillende SPUK-projecten. Op een vrij informele manier worden aanpak en ervaringen gedeeld.

Voor gemeenten worden verschillende manieren genoemd om praktijkervaring te borgen, zoals via de kennisschakelpunten of via een toekomstig netwerk. Maar allereerst moet worden onderzocht of er wel behoefte is aan een centrale verzamelplaats. Men geeft aan dat vanuit het eigen netwerk ook al veel kennis bereikt kan worden.

Hierbij wordt opgemerkt dat rekening moet worden gehouden met het feit dat mensen in kleinere gemeenten mogelijk minder toegang hebben tot een dergelijk netwerk, en dat voor hun de behoefte daardoor anders kan zijn.

Aanbevelingen:

- Onderzoek in welke mate er behoefte is aan het delen van kennis en ervaring.
- En ook hoe en waar dat belegd moet worden (genoemd werden de regionale schakelpunten).



## Bijlage 7: Overzicht PFAS Aandachtslocaties

### Inleiding

Dankzij regulier bodemonderzoek in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en grondverzet is een belangrijk begin gemaakt met het op peil brengen van de kennisstand van PFAS verontreiniging in de bodem. Ten behoeve van de Tweede Kamer motie waarin de regering wordt verzocht *om met gemeenten voor de zomer in kaart te brengen waar pfas-hotspots liggen en de daarbij behorende beheersmaatregelen met een tijdspad van aanpak*<sup>3</sup>, is een overzicht gemaakt van de thans beschikbare informatie die door de bevoegde gezagen en omgevingsdiensten openbaar kan worden gemaakt. Het overzicht bevat informatie van verschillende niveaus:

1. SPUK-projecten te saneren locaties (concrete locaties).
2. SPUK-projecten inventarisatie/onderzoek inclusief sanering (leveren locaties op).
3. SPUK-projecten inventarisatie/onderzoek exclusief sanering (leveren locaties op).
4. Saneringslocaties anders dan SPUK (concrete locaties).
5. Type locaties/ situaties die gemeld zijn door bevoegd gezagen en omgevingsdiensten (locaties die door te grote onduidelijkheid nog niet openbaar gemaakt kunnen worden).
6. Type locaties waarvan de oorzaak van de verontreiniging niet verklaard kan worden (locaties die door te grote onduidelijkheid nog niet openbaar gemaakt kunnen worden).

Deze informatie is gebundeld in een tabel. Categorie 1 en 4 zijn daarnaast op een kaart met concrete locaties weergegeven, op een tweede kaart zijn categorie 2 en 3 weergegeven als gebieden waar onderzoek plaatsvindt middels de SPUK-projecten. De tabel en kaarten zijn op de volgende pagina's te raadplegen.

---

<sup>3</sup> *Kamerstukken II 2021-2022, 28 089, nr. 204, p. 1.*

## Overzichtstabel PFAS Aandachtslocaties

<b>1. Saneringslocaties die worden aangepakt middels SPUK</b>	
<i>Bevoegd Gezag</i>	<i>Toelichting</i>
Gemeente Amsterdam	Sanering brandweeroefenlocatie (Zuidergasfabriek) en afvoer PFAS houdende grond (Sloterdijk)
Gemeente Dordrecht	Gewasonderzoek in volkstuintencomplex en sanering moestuinten en Spartelbad
Gemeente Emmen	Sanering brandweeroefenlocatie Heldenhof, bacteriële en enzymatische afbraaktesten PFAS praktijkcondities.
Gemeente Helmond	Aanvullende sanering op basis van aangepaste risicogrenswaarden n.a.v. EFSA-opinie
Gemeente Helmond	Sanering op basis van huidige lokale interventiewaarden en risicogrenswaarden
Gemeente Helmond	Saneringsonderzoek gericht op risico's voor mens ecologie of verspreiding
Gemeente Helmond	Vorbereiding sanering Custom Powders: Opstellen saneringsplan, onderhandelen met eigenaar en omgeving en juridische aanpak
Provincie Gelderland	Concrete locatie (opslag blusmiddelen) Voltastraat 86a Doetinchem
Provincie Noord-Holland	Sanering concrete locatie (brandweeroefenplaats Crailo). Inventarisatie aandachtslocaties PFAS en daarna bodemonderzoek.
<b>2. Inventarisatie en sanering concrete locaties middels SPUK</b>	
<i>Bevoegd Gezag</i>	<i>Toelichting</i>
Gemeente Breda	Vervolginventarisatie ca 60-65 bronlocaties, verwacht wordt dat uiteindelijk 6 locaties gesaneerd moeten worden.
Gemeente Emmen	Inventarisatie aandachtslocaties PFAS met vervolgonderzoek en sanering
Gemeente Utrecht	Bodemonderzoek aantal concrete locaties, verwacht wordt een sanering van 1 van die locaties, meetcampagne grondwater.
Provincie Drenthe	Inventarisatie aandachtslocaties PFAS, daarna bodemonderzoek en uiteindelijk sanering
Provincie Noord-Holland	Uiteindelijk sanering na afronden inventarisatie en bodemonderzoek PFAS-locaties
Provincie Overijssel	Uiteindelijk sanering na afronden inventarisatie en bodemonderzoek PFAS-locaties
<b>3. Inventarisatie locaties middels SPUK</b>	
<i>Bevoegd Gezag</i>	<i>Toelichting</i>
Gemeente Den Haag	Inventarisatie PFAS-verdachte locaties (algemeen)
Gemeente Helmond	Inventarisatie PFAS-bronlocaties, Overige opgave PFAS
Gemeente Helmond	diverse bodemonderzoeken, Nieuw onderzoek vanwege EFSA-opinie
Gemeente Helmond	Diverse kennis-gerelateerde zaken, Kennis, capaciteit en middelen
Gemeente Zaanstad	Inventarisatie PFAS aandachtslocaties gevolgd door bodemonderzoek
Gemeente Zwolle	Inventariserend onderzoek naar PFAS, bepalen hotspots en uitvoeren bodemonderzoek en op basis van de uitkomsten enkele pilots
Provincie Gelderland	Opstellen programmatische aanpak en identificatie meest urgente locaties
Provincie Groningen	Inventarisatie aandachtslocaties PFAS, daarna bodemonderzoek
Provincie Noord-Brabant	Inventarisatie aandachtslocaties PFAS, daarna bodemonderzoek
Provincie Noord-Brabant	Ophalen en interpreteren bestaande gegevens en opstellen beleid

Provincie Overijssel	Inventarisatie aandachtslocaties PFAS, daarna bodemonderzoek
Provincie Utrecht	Inventariserend onderzoek
Provincie Zeeland	Inventarisatie aandachtslocaties PFAS, daarna bodemonderzoek
Provincie Zuid-Holland	Inventarisatie aandachtslocaties PFAS, daarna bodemonderzoek
<b>4. Saneringslocaties anders dan SPUK</b>	
<i>Locatie</i>	<i>Toelichting</i>
Spoordijk 17, Utrecht	voormalig NS opleidingscentrum
<b>5. Type locaties (niet aan een locatie gebonden)</b>	
Productielocatie	
Brandweeroefenlocaties	
Locaties calamiteiten	
Locaties met sprinklerinstallaties	
Landbouw	
Bloementeelt	
Sea spray	
Vuilverbranding	
Grondverzet	
Stortplaatsen	
RWZI/AWZI/verwerking blusschuim houdend afvalwater	
Slibafzetting/slibafzetting bij dukdalf	
Hoogspanningsleidingen	
<b>6. Type locaties waarvan de oorzaak van de verontreiniging niet verklaard kan worden (niet aan een locatie gebonden)</b>	
Wegbermen	

# Locatiekaart PFAS Aandachtslocaties



## Legenda

- Saneringslocatie
- Saneringslocatie SPUK

Oprachtgever  
Ministerie van IenW

Projectnaam  
C21023 - PFAS Aandachtslocaties

Toelichting  
PFAS Aandachtslocaties - Eindrapportage  
Overzicht PFAS Aandachtslocaties  
Locatiekaart

Datum  
31-03-2022

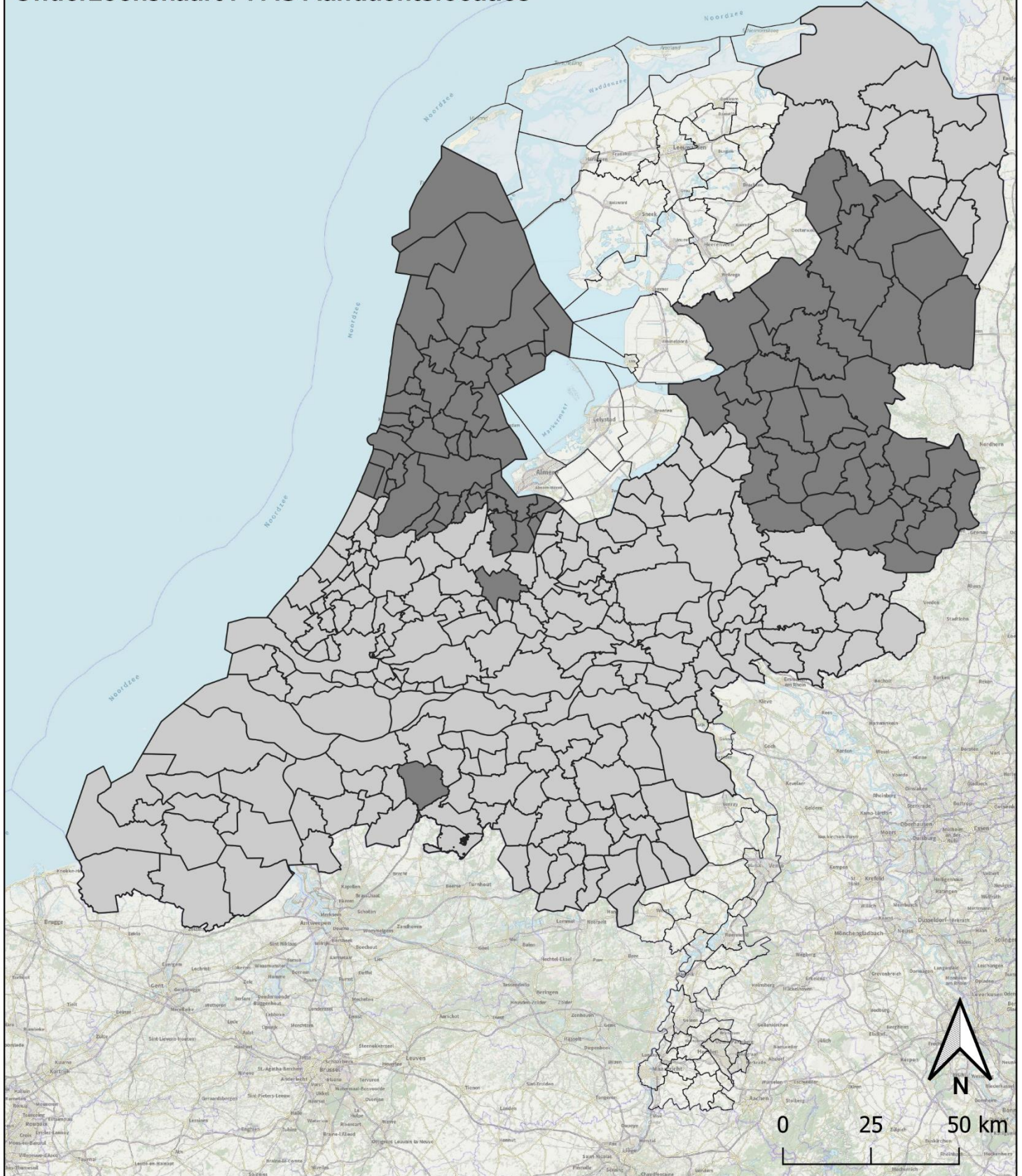
Schaal  
1 :  
1500000

Formaat  
A4



Bijlage  
7



# Onderzoekskaart PFAS Aandachtslocaties



## Legenda

-  Inventarisatie en sanering concrete locaties middels SPUK
-  Inventarisatie locaties middels SPUK

**Opdrachtgever**  
Ministerie van IenW

**Projectnaam**  
C21023 - PFAS Aandachtslocaties

**Toelichting**  
PFAS Aandachtslocaties - Eindrapportage  
Overzicht PFAS Aandachtslocaties  
Onderzoekskaart

**Datum**  
31-03-2022

**Schaal**  
1 :  
1500000

**Formaat**  
A4

**Bijlage**  
7

