

# PFAS opgave inzichtelijk

## *Projectrapportage fase 1 (2022-2023)*

### **Opgesteld door:**

Erik van der Lippe (Stantec)

*Projectleider*

### **Revisie:**

Jessie Rodermans (Provincie Gelderland)

*Projectcoördinator*

Datum: 18 september 2023 (versie 2.1)

Zaaknummer provincie Gelderland: 2022-008063

# Inhoud

---

Inleiding .....	3
Het onderzoeksprogramma (SPUK 2021) .....	3
Doelstellingen .....	3
Scope van het project.....	4
Projectgroep .....	4
Projectrapportage fase 1 .....	4
Verbeteren van de Gelderse lijst .....	6
Inrichting datamanagement.....	6
Literatuur PFAS bronprocessen en risico's.....	7
Verdachte activiteiten .....	7
Broninformatie (activiteiten) .....	8
Bodemrisico.....	10
Broninformatie gevoelige functie / objecten .....	11
Buffers gevoelige functie / objecten .....	12
Nadere trechtering.....	12
Onderscheid locaties en activiteiten .....	13
Koppeling met Bodeminformatiesystemen .....	13
Overlap met gevoelige functies.....	13
Resultaten Gelderse lijst.....	14
Sporenaanpak vervolgonderzoek .....	14
Overzicht bron- en aandachtslocaties Gelderland.....	18
PFAS viewer.....	19
Interregionale kennis, inzicht en samenwerking .....	19
Verkenkend veldonderzoek (het VO-traject).....	20
Beoogd projectresultaat en totaalplanning.....	21
Beschouwing.....	22
Scope.....	22
Aandachtspunten projectafwegingen en prioritering.....	23
Aanbevelingen vervolg.....	24
Aanvullende Literatuur .....	25
Bijlagen.....	26

## Inleiding

---

Binnen de aanpak van de spoedlocaties zijn decentrale overheden (bevoegd gezag Wet bodembescherming (hierna Wbb)) aan zet om inzichtelijk te maken waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten aanzien van bodemverontreinigingen. Hier zijn de overheden al jaren mee aan de gang, maar locaties met een mogelijke PFAS-verontreiniging zijn hierin niet meegenomen.

PFAS is een verzamelnaam die staat voor per- en polyfluoroalkylstoffen. Deze groep chemische stoffen is door mensen gemaakt en komt van nature niet voor in het milieu. Deze stoffen hebben handige eigenschappen en worden dus in allerlei producten gebruikt, bijvoorbeeld in blusschuim, regenkleding, pannen en pizzadozen.

De laatste jaren is pas duidelijk wat de risico's van PFAS voor mens en milieu zijn. Hierdoor is niet bekend welke aandachtlocaties er zijn ten aanzien van PFAS voor mens, ecologie of verspreiding binnen de provincie Gelderland en of er mogelijk sprake is van onaanvaardbare risico's.

Uit een eerste inventarisatie van mogelijke aandachtslocaties (concept bronnenonderzoek) in opdracht van het Rijk in oktober 2020, die zijn gedeeld met de decentrale overheden (bevoegd gezag Wbb), zijn destijds 250 locaties aangemerkt in Gelderland (incl. Arnhem en Nijmegen) met een grote verdachtheid op het voorkomen van PFAS en risico's voor de mens. De scope van dit project betreft alleen de (potentieel) humane risico's.

## Het onderzoeksprogramma (SPUK 2021)

Vanwege onvolledige kennis op verschillende vlakken (onderzoeksdata, mogelijke bronnen, verspreidingswijze, definitieve normen) is het nu niet mogelijk om te bepalen voor welke locaties (urgent) maatregelen nodig zijn om onaanvaardbare (humane) risico's als gevolg van PFAS in de bodem te beheersen. Er bestaat een grote behoefte in Gelderland om met name de locaties met onaanvaardbare risico's in beeld te krijgen en daarmee een begin van een programmatische aanpak te kunnen starten.

Daartoe is in 2021 een aanvraag SPUK Buiten proportionele opgave ingediend door de Provincie Gelderland in samenwerking met gemeenten Arnhem en Nijmegen ("De PFAS-opgave inzichtelijk – provincie Gelderland" d.d. 26 april 2021). De gezamenlijke overheden hebben voor de begeleiding van het project een Projectgroep aangesteld.

## Doelstellingen

Het doel van het project is om een start te maken met de programmatische aanpak van PFAS-bronlocaties met risico's in Gelderland. Het resultaat van deze aanpak is:

- Uitwerking van een systematiek om te komen tot een efficiënte prioritering van de lijst met aandachtslocaties (gebaseerd op aanpak spoedlocaties en openbare data). Deze systematiek is landelijk bruikbaar.

- een nadere detaillering van aandachtslocaties ten aanzien van PFAS waar sprake is van mogelijk onaanvaardbare risico's of stagnatie van noodzakelijke woningbouw.
- Identificatie van de meest urgente locaties en inzicht hoe doeltreffend die identificatie is.
- Gelderse beleidsvorming aanpak PFAS-bronlocaties.

Aandachtslocaties PFAS definiëren wij binnen het kader van dit project als volgt: locaties waar mogelijk sprake is van een verontreiniging met PFAS in zodanige gehalten dat die een risico kunnen vormen voor de mens of voor de winning van grondwater bestemd voor menselijke consumptie.

Onbeheersbare verspreiding (verspreidingsrisico's) zijn hieraan ook verbonden. Voor het spoor ecologische risico's dienen de kaders nog nader te worden bepaald.

## Scope van het project

Het project is ingedeeld in de volgende sporen:

1. Landelijk samenwerking en communicatie
2. Verbeteren van de Gelderse lijst
3. Spoor ecologie en verspreiding
4. Vooronderzoek en bodemonderzoek
5. Stagnatie woningbouwontwikkeling
6. Inzicht in meetgegevens / monitoring
7. Inzicht in beleid (toetsingscriteria, zorgplicht, OW)

De eerste fase van het project loopt grofweg van juni 2022 (start van het project) tot juni 2023. In deze eerste fase zijn in alle sporen stappen gezet om de speerpunten in de steigers te zetten en een programmatische aanpak vorm te geven. Veel van deze sporen zijn vooral *work in progress* en kunnen pas aan het eind van de looptijd van het project worden geëvalueerd.

## Projectgroep

Voor het project is een projectgroep geformeerd met leden van de verschillende samenwerkende overheden. De projectgroep wordt periodiek (twee-maandelijks) geïnformeerd door het projectteam (projectleider en projectcoördinator) over de voortgang, beschikbaar/benodigd budget en de inhoudelijke projectkeuzes. De Projectgroep bestaat uit elk 1 lid van het GOO, de gemeente Arnhem, provincie Gelderland en de gemeente Nijmegen.

## Projectrapportage fase 1

In fase 1 van het project heeft de focus vooral gelegen op een systematische aanpak voor het inzichtelijk maken van bron- en aandachtslocaties. Deze aanpak valt volledig onder spoor 2 en vormt de basis voor de overige sporen:

- het verbeteren van de Gelderse lijst: Uitwerking van de systematiek om te komen tot een efficiënte prioritering van de lijst met aandachtlocaties (gebaseerd op aanpak spoedlocaties en openbare data). Deze systematiek is landelijk bruikbaar.

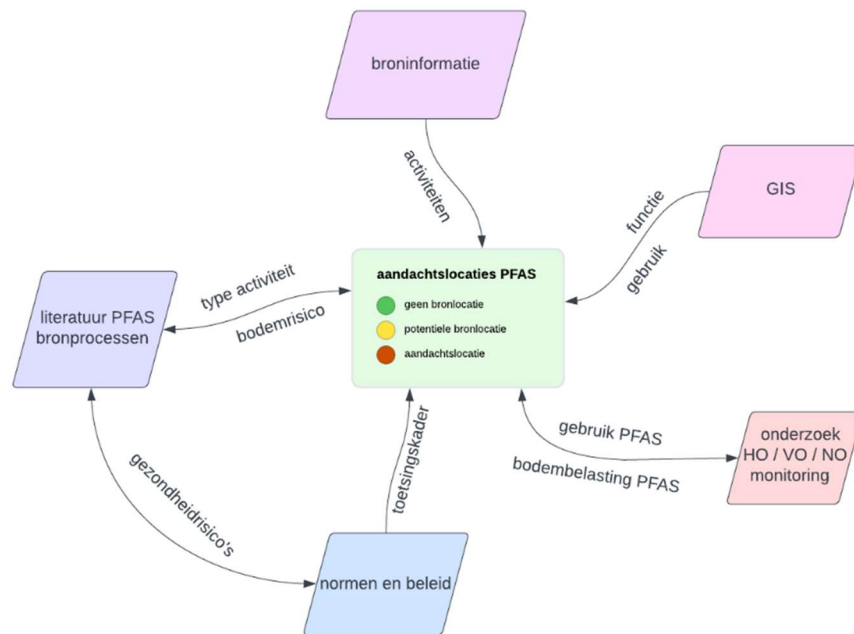
Deze projectrapportage betreft de nadere uitwerking van de aanpak en projectkeuzes en -afwegingen van spoor 2. In de rapportage wordt daar waar relevant toegelicht hoe de systematiek zich verhoudt ten opzichte van de overige sporen. Spoor 2 vormt de basis voor aanbestedingen van vervolgonderzoek onder spoor 4.

# Verbeteren van de Gelderse lijst

Voor de systematiek voor de prioritering van aandachtslocaties is grotendeels aangesloten bij de afwegingskaders binnen de aanpak van spoedlocaties. Daarnaast is de systematiek gebaseerd op de in opdracht van het ministerie van I&W (UP Bodem) in 2020 uitgevoerde landelijke inventarisatie en systematiek voor de vaststelling van aandachtslocaties PFAS. De bevoegde gezagen Wbb binnen de provincie Gelderland hebben de systematiek als basis gebruikt, maar hebben ook een aantal issues gesignaleerd (zie ook reactie Gelderland aan UP in bijlage 4) die zijn meegenomen in de regionale aanpak voor het vaststellen van de aandachtslijst. Een deel van deze issues is later ook verwoord in 'PFAS Aandachtslocaties Eindrapportage' opgesteld door TTE in april 2022 (zie aanvullende literatuurlijst). Een belangrijk gebrek aan de landelijke lijst is inzicht in alle mogelijke bronlocaties en niet enkel in voorgeselecteerde mogelijke aandachtslocaties. Hierdoor hebben wij als overheden beter overzicht en kunnen we medeoverheden (gemeenten) helpen bij het inzichtelijk maken van bronnen buiten de gevoelige functies. De initiële aandachtslijst van 250 locaties is derhalve niet verder als basis gebruikt. Navolgend zullen de door Projectgroep gehanteerde systematiek en projectafwegingen nader worden uitgewerkt en toegelicht.

## Inrichting datamanagement

In het hart van het project bevindt zich de lijst met bron- en aandachtslocaties die wordt gevoed door informatie uit de hieronder weergegeven informatiedomeinen. In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van alle basis datavelden die hierin zijn opgenomen. Het project is zo ingericht dat dit een dynamisch model oplevert: Als er op basis van voortschrijdend inzicht in een van de domeinen wijzigingen plaatsvinden in de criteria kunnen deze gegevens eenvoudig worden doorgevoerd of toegevoegd aan het model. In figuur 1 is een schematische weergave van de systematiek weergegeven.



Figuur 1. Schematische weergave informatiedomeinen aandachtslocaties PFAS

Het framework is gebouwd met het oog op duurzame verwerking en aanvulling van gegevens. Dat wil zeggen dat wijzigingen in inzicht (bv. bodemrisico) of toevoegingen (nieuwe locaties of type activiteiten) en locatiespecifieke informatie (info omtrent screening, HO, VO, overige projectafwegingen) in 1 database kunnen worden verwerkt.

## Literatuur PFAS bronprocessen en risico's

Voor de informatie over de bronprocessen is aangesloten bij de stand der kennis bij de start van het project. De basis van het project vormt het kennisdocument [Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen \(PFAS\) \(expertisecentrumpfas.nl\)](#) dat 20 juni 2018 is gepubliceerd. Hierna zijn nog enkele studies verricht die inzicht hebben gegeven in bronprocessen en het bodemrisico. Aan het eind van de rapportage is een lijst met aanvullende relevante literatuur opgenomen waarop de projectafwegingen nader zijn gebaseerd en/of die voor het vervolg van het project relevant zijn.

## Verdachte activiteiten

In de genoemde literatuur zijn de activiteiten opgenomen waarvan bekend is of het vermoeden bestaat dat in de bedrijfs- of verwerkingsprocessen PFAS is toegepast en/of kan vrijkomen.

Er zijn verschillende aanvliegroutes om te achterhalen waar activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij mogelijk bodembelasting heeft plaatsgevonden als gevolg van het gebruik van PFAS-houdende producten of verwerking van PFAS-houdende materialen.

De methoden die voor de hand liggen zijn:

- Het via bedrijfsregistraties / vergunningen komen tot een lijst aan potentiële bronlocaties;
- Informatie opvragen bij de industrie / bedrijven zelf (via toezicht of aanschrijven);
- Het middels *search engines* (bv. middels *machine learning*) digitale informatie screenen op producten of activiteiten die met PFAS zijn gecorreleerd.

Methode 2 en 3 hebben het nadeel dat ze enkel gaan over de 'recente' en/of in bedrijf zijnde bedrijven, terwijl er ook een groot risico ligt bij de historische bedrijven. De methoden zouden op termijn complementair kunnen worden gebruikt aan methode 1. Voor onderhavig project is vooralsnog enkel de 1<sup>e</sup> methode gebruikt om te komen tot een overzicht van mogelijke bronlocaties. Met name ook omdat de focus nu niet zozeer ligt op de bedrijfslocaties zelf. De focus ligt in deze fase op locaties die nu een gevoelige functie hebben (zie toelichting welke gevoelige functies verderop) en waarop in het verleden bedrijven gevestigd zijn geweest die voor PFAS verdachte activiteiten hebben uitgevoerd of bedrijven die voor PFAS verdachte activiteiten hebben uitgevoerd (of nu nog uitvoeren) waar in de directe omgeving gevoelige functies aanwezig zijn. Voor de overige modelijke bodembelasting met PFAS dient aandacht te zijn in andere sporen (bv. bij herontwikkeling of vergunningverlening/toezicht).

## Broninformatie (activiteiten)

Voor de activiteiten zijn diverse bronsystemen gebruikt. In de figuur hiernaast is een uitsnede van het datamodel opgenomen met de verschillende bronsystemen. Navolgend wordt de selectie van data uit elk bronsysteem nader toegelicht.



### **BIS Gelderland, Nijmegen, Arnhem**

#### **(activiteiten van 1900-2003)**

De bedrijfsregistraties en (historische) vergunningen zijn redelijk nauwkeurig geregistreerd in de bodeminformatiesystemen. In de jaren negentig van vorige eeuw is hier nagenoeg alle historische vergunningsinformatie in verwerkt. Deze activiteiten zijn destijds gekoppeld aan de uniforme bedrijfsregistratiemethodiek (UBI 1993). De UBI-registraties in de bodeminformatiesystemen zijn een vertaling van vergunningen en zijn soms niet helemaal passend voor de daadwerkelijk vergunde activiteit, echter over het algemeen is het een gedetailleerde en betrouwbare informatiebron voor historische activiteiten. Van de in het kennisdocument opgenomen overzicht van voor PFAS-verdachte (bedrijfs)activiteiten is reeds in 2020 vertaalslag verricht door genoemd project van het UP Bodem. De lijst die in dat kader is vastgesteld is ook in huidig kader overgenomen. Voor de provincie Gelderland en gemeente Arnhem is voor de betreffende gegevens het bodeminformatiesysteem Squit-iBis in gebruik en bevraagd. Voor de gemeente Nijmegen betreft het het systeem Globis dat is bevraagd. In bijlage 3 is het door de Projectgroep opgestelde UBI-SBI-model opgenomen (zie toelichting verderop) met daarin een overzicht opgenomen van de betreffende, naar UBI's vertaalde, activiteiten.

*Query: SIKB ID, BIS-ID/locatiecode, locatiennaam, straat, huisnummer, toevoeging, postcode, plaatsnaam, UBI-match(es), begindatum, einddatum. NB. Meerdere UBI-matches per locatie samenvoegen tot één veld, UBI-codes scheiden met een komma. In de selectie filteren op activiteiten die als einddatum 1970 of later hebben (locaties die geen einddatum hebben ook meenemen)*

*Daarnaast geografische informatie (polygonen, punten) van de volgende elementen in shp-files mee te leveren:*

- *bodemlocaties/HBB-locaties met vermelding van SIKB ID of HBB adreslocatie ID;*
- *onderzoeken behorend bij geselecteerde locaties met vermelding van SIKB ID van de gekoppelde locatie en SIKB ID van het onderzoek.*

### **KvK Gelderland (activiteiten van 1970-2022)**

Aangezien de broninformatie in de bodeminformatiesystemen tot circa 2003 volledig zijn ingevoerd ontbreekt hierin de informatie van 2003 tot heden. Voor deze informatie is daarom een ander bronsysteem benodigd. Het meest volledige systeem hiervoor is het KvK-register. In dit register is elke bedrijfsregistratie ook gekoppeld aan een uniforme bedrijfsactiviteit (SBI 2008).

Omdat UBI 1993 en SBI 2008 van elkaar verschillen is voor de PFAS-verdachte activiteiten een vertaling gemaakt van de UBI 1993 naar de SBI 2008 coderingen. Dit is door provincie Gelderland



opgenomen in het UBI-SBI-model (zie bijlage 3). Hierin is ook een koppeling gemaakt met het verwacht bodemrisico (zie paragraaf Bodemrisico).

Uit het (historische en actuele) KvK-register zijn de betreffende SBI-registraties opgevraagd. Hiervan zijn de geografische locatie, adres, KvK-registratie en bedrijfsnaam gerapporteerd. In het kader van de AVG zijn de gegevens door Bureau Economisch Onderzoek van provincie Gelderland gescreend. Getoetst is of de bedrijven daadwerkelijk in bedrijf zijn geweest en welke bedrijven (met uitzondering van brandweer en defensielocaties) meer als twintig mensen in het bedrijf werkzaam hebben gehad. Dit laatste omdat de aanname is gedaan dat kleine bedrijven over het algemeen een klein bodembelastingsrisico hebben. Deze uiteindelijke lijst is teruggeleverd aan de Projectgroep en gebruikt voor de bronlocatielijst.

### **Risicokaart NL (BRZO-inrichtingen) – Bedrijfsbrandweer**

Op basis van de aanpak van het UP is de aanwezigheid van mogelijke bedrijfsbrandweer gekoppeld aan grote inrichtingen (met vergrote kans op calamiteiten). Deze gegevens zijn grotendeels gekoppeld aan de BRZO-inrichtingen en actueel opgenomen in de geografische omgeving 'Risicokaart.nl'. De twaalf provincies maken de Risicokaart en stellen deze beschikbaar. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is eigenaar van het Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen (RRGS). GBO provincies (een unit van BIJ12) beheert de Risicokaart. GBO provincies is de gemeenschappelijke organisatie die landelijke informatiesystemen beheert namens provincies. De volgende gegevens zijn in dit kader als relevant beoordeeld:

- vliegvelden (civiel + militair)
- BRZO (WFS kaartlaag heet rrs:g:p\_BRZO)
- opslag (WFS kaartlaag heet rrs:g:p\_opslag)
- overig (WFS kaartlaag heet rrs:g:p\_overig)

Tijdens deze eerste fase van het project (januari 2023) zijn de gevraagde geografische gegevens echter niet (in verwerkbaar format) beschikbaar gebleken. Door het ontbreken van de voornoemde bron- en geografische informatie is vooralsnog besloten om terug te vallen op de in 2020 aangeleverde 'aandachtslijst RisicokaartNL' (15 locaties) van het UP. Dit betekent dat met betrekking tot bronlocaties van bedrijfsbrandweer het overzicht in dit project (nog) niet volledig is (zie verder Beschouwing).

Opgemerkt wordt overigens wel dat een deel van de betreffende inrichtingen ook op de bronlijst staan als gevolg van de (industriële) activiteit zelf (bv. luchthaven).

### **Bedrijfsbrandweer (Adviseurs gemeenten)**

Door de gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn 7 aanvullende locaties aangedragen, waarvan het vermoeden bestaat dat er bedrijfsbrandweer (met mogelijk oefenterrein) aanwezig is geweest.

### **Veiligheidsregio's – brandweer en bluslocaties PFAS-houdend blusschuim**

Om de (aard van) verdenking van brandweerkazernes te verifiëren en om inzicht te krijgen in eventuele grote bluslocaties waar de inzet van PFAS-houdend SVM is ingezet, heeft afstemming plaatsgevonden met de drie veiligheidsregio's (VR's) in Gelderland (Noord, Midden en Zuid; VRGN, VRGM, VRGZ).

De veiligheidsregio's hebben allen een lijst met bluslocaties opgesteld en aangeleverd. Aan de locaties is daar waar mogelijk de bij de VR's bekende geografie toegevoegd. In geval van x-y coördinaten (puntlocaties) is een buffer van 10 m gehanteerd als bluslocatie. De lijsten van de veiligheidsregio's zijn opgesteld op basis van ervaringen van werknemers. De aangeleverde locaties zijn waardevol, maar wij nemen aan dat deze niet volledig is (ontbreken goede archivering).

### Aanvullende broninformatie (derden)

Nieuw aangedragen locaties of aanvullende informatie (van andere overheden en instanties) kunnen ook nog toegevoegd worden aan het framework. Hiervoor zijn bijeenkomsten georganiseerd voor alle gemeenten en omgevingsdiensten (via het GOO) en mailings uitgestuurd om lokale kennis te kunnen delen en verwerken. Ook is er een terugmeld-formulier toegevoegd aan de viewer (zie verderop).

## Bodemrisico

Uit het kennisdocument PFAS uit 2018 en de aanpak zoals gehanteerd door het UP Bodem in 2020 volgen wegingen over het verwacht bodemrisico van activiteiten en industrieën. De inschatting van het bodemrisico loopt per industrie / bedrijfsactiviteit uiteen en zijn, met uitzondering van PFAS-*producerende* industrie en de inzet van PFAS-houdend SVM (blusschuim), nog moeilijk te voorspellen. Op basis van de combinatie van de beide bronnen (kennisdocument Expertisecentrum PFAS en systematiek van het UP) is voor Gelderland binnen het huidige project een eigen weging toegevoegd. De weging van het bodemrisico is opgenomen in Tabel 1.

**Tabel 1. Classificatie Bodemrisico PFAS-verdachte activiteiten Gelderland (o.b.v. kenniscentrum en UP)**

Broninformatie	Bodemrisico	Risicoklasse
PFAS-producerende industrie (op basis van beide bronnen)	Zeer Groot	1
Als beide bronnen een groot risico aanduiden	Groot	2
Als een van beide bronnen Beperkt en 'mogelijk' Groot aanduiden	Middelgroot	3
Beide bronnen Beperkt en/of Vermoeden	Beperkt	4
Beide of een van de bronnen Vermoeden	Vermoeden	5

Een **aandachtslocatie** heeft in het huidige programma een verwacht bodemrisico van 1 of 2 (Zeer groot of Groot). Daarnaast wordt het onderzoeksprogramma gebruikt om meer inzicht te verkrijgen in het bodemrisico door ook in de categorie 3 (Middelgroot) onderzoek te verrichten. Op basis van de uitkomsten kan een herwaardering van het bodemrisico nodig zijn.

## Bodemrisico brandweerkazernes

Met Veiligheidsregio Zuid is in maart 2023 een interview gehouden om nader te bepalen wat het specifieke bodemrisico is van de activiteiten op brandweerkazernes en of er mogelijk onderscheid is in de aard van de kazernes (bv. kantoor vs. oefenterrein).

Uit het interview is naar voren gekomen dat:

- PFAS-houdend SVM kostbaar is en daarom niet vaak of snel wordt gebruikt voor oefeningen;
- het reëel is dat (ondanks voorgaande) op de meeste oefenlocaties ook met PFAS-houdend SVM is geoefend;
- de meeste brandweerkazernes een oefenlocatie hebben;
- oefenlocaties zich meestal op een achter- of neventerrein bevinden (en hier ook meestal een oefen-autowrak of aanverwant oefenmaterieel wordt gebruikt);
- de oefenlocatie op het oefen-/kazerneterrein kan verplaatsen;
- oefenlocaties zich over het algemeen op verhard terrein (elementenverhardingen) bevinden;
- er naast het oefenterrein op het kazerneterrein beperkte kans is op (significante) bodembelasting als gevolg van SVM (bv. afspoellocaties auto's);
- op het gehele buitenterrein van de kazerne aanwezigheid van PFAS als gevolg van SVM niet is uit te sluiten.

## Broninformatie gevoelige functie / objecten

Zoals beschreven richt het onderzoeksprogramma zich in deze fase hoofdzakelijk op humane risico's. Voor de selectie van gevoelige functies is deels aangesloten bij de aanpak van het UP.

### Gevoelig functies (contactrisico)

Als mogelijke locaties met humane risico's zijn geselecteerd Woongebieden (CBS-bodemgebruik 2017), volkstuinten (CBS-bodemgebruik 2017) speelplaatsen (OpenStreetMaps, punt en vlak gegevens, gedownload okt. 2022).

Opgemerkt dient te worden dat binnensteden de functie gemengd gebied hebben en daarom niet als gevoelige functie in de landelijke systematiek zijn geselecteerd.

### Gevoelige objecten (verspreidingsrisico)

Als gevoelige objecten zijn aangemerkt de onttrekkingen voor drinkwaterwinning en overige winning menselijke consumptie. De drinkwaterwinningen zijn uit de actuele kaarten van de Provinciale Verordeningen verkregen (oktober 2022). De gegevens omtrent overige onttrekkingen voor menselijke consumptie zijn aangeleverd door de Provincie Gelderland. Het betreft de volgende gegevens:

*De lijst Bronnen 'Onttrekkingen menselijke consumptie\_v2' betreft gedetailleerdere informatie over de onttrekkingen van de bedrijven onder Gelders (provincie) toezicht:*

*'Winningen\_menselijke\_consumptie\_SGBPIII 2021': Filter op kolom I (feitendossier ja/nee/nvt?), op 'ja'. Betreft het totale overzicht met een (globale) x,y coördinaat.*

*De coördinaten zijn niet helemaal betrouwbaar, soms is er bij benadering een punt geplot bij het invoeren van de gegevens (onzekerheid kan groot zijn)*

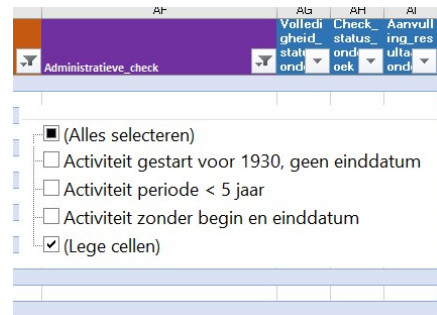
## Buffers gevoelige functie / objecten

Voor de vaststelling van de aandachtslijst is voor het type gebruik gekeken naar een onderbouwde afstand waarbinnen een activiteit redelijkerwijs tot een gebruiksrisico kan leiden. Voor de functies waarbij een contactrisico kan veroorzaken bij het actuele gebruik is daarom een buffer van 10 meter rondom de activiteit gehanteerd, omdat er ook onzekerheden zitten in de registratie van de activiteit alsmede het daadwerkelijk gebruik. Dat betekent dat er dus sprake van kan zijn dat een locatie op de aandachtslijst staat met 0% overlap met een gevoelige functie. Voor de locaties met een hoog bodemrisico en aanwezigheid van een gevoelige functie is nader gekeken naar de combinatie 'functie vs. daadwerkelijke ligging activiteit'. Na de screening van de vergunningssituatie of nadere beoordeling van de gehanteerde contour kan dan blijken dat de verdachte activiteit zelf niet ter plaatse van de gevoelige functie bevindt en daarmee als aandachtslocatie afvalt.

## Nadere trechtering

Mede in verband met de grote hoeveelheid potentiële aandachtslocaties op basis van de gehanteerde systematiek in dit project is gekeken naar aanvullende criteria waarvan kan worden onderbouwd dat er sprake is van een beperkt bodemrisico. De volgende aanvullende criteria zijn in dit project gehanteerd:

- Categorie PFAS-verwerkende industrie (spoor 4a):
  - o Indien een bedrijf minder dan 5 jaar (1 tot 4 jaar) in gebruik is geweest is het in de meeste gevallen niet waarschijnlijk dat er sprake is geweest van een serieuze industrie of bedrijf met grootschalige activiteiten waarin PFAS-houdende producten tot bodemverontreiniging hebben kunnen leiden;
  - o Indien een bedrijf is gestart *vóór 1930 zonder einddatum* en zonder *begin en einddatum* beoordeeld als weinig kansrijk dat daadwerkelijk sprake is van een bedrijfsactiviteit van omvang in de verdachte periode.
- Categorie inzet PFAS-houdend blusschuim (spoor 4b):
  - o Bij < 10% overlap van een brandweerkazerne of defensierterrein met gevoelig gebruik handelt het in veel gevallen nog om in bedrijf zijnde activiteiten of is er klein risico op significante verontreiniging op het deel dat overlapt met de gevoelige functie. Wel is een aanvullende screening verricht van de categorie <10% overlap om te verifiëren of er geen locaties tussen zitten waarbij de verdachte locatie mogelijk significante overlap kan hebben gehad (bijvoorbeeld door een te kleine geregistreerde contour). Deze locaties zijn alsnog toegevoegd aan de lijst met aandachtslocaties.
  - o Defensierterreinen worden beheerd door het Rijksvastgoedbedrijf en het bevoegde gezag voor deze terreinen is het Rijk (IL&T). Historische (niet in gebruik zijnde) defensierterreinen vallen onder de bevoegdheid van de gemeenten. Het onderzoeksprogramma richt zich enkele op de (oefenterreinen van) historische defensierterreinen, de overige terreinen worden in eigen beheer onderzocht en gesaneerd.



Wel is er een *screening* verricht om te verifiëren dat er niet grote (industriële) locaties door de selectie zijn afgevallen. Dit bleek niet het geval. Enkele brandweerlocaties zijn nog toegevoegd aan de aandachtslijst.

## Onderscheid locaties en activiteiten

Belangrijk om op te merken is dat de systematiek onderscheid maakt in *activiteiten (records)* en *locaties*. Activiteiten/records betreffen de informatie van een activiteit of verzameling activiteiten die uit 1 bronsysteem zijn verkregen. Locaties zijn unieke adressen waarop verschillende activiteiten uit bronsystemen kunnen zijn geregistreerd. Dit kunnen zowel dezelfde activiteiten zijn die overlap hebben in de systemen alsmede andere activiteiten die later op de locatie hebben plaatsgevonden. Elke *locatie* heeft een eigen indexnummer. Elke *activiteit/record* heeft een eigen volgnummer (zie uitsnede).

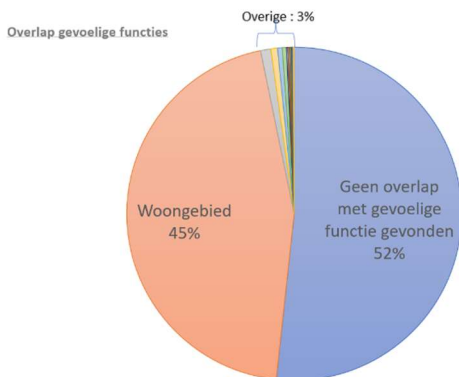
Index	Volgnummer	Bronstelsel	Bronhouder	Omgevingsdienst	SIKB_ID	Bron_ID	Naam	Plaats	Straat	HuisNr
1	1	1	BIS (GLOBIS)	Gemeente Nijmegen	Omgevingsdienst Regio Nijmegen	S00073199-1GE026800101	Nijmegen	Nijmegen	...eweg	12
3	1	2	KvK	Provincie Gelderland	Omgevingsdienst Regio Nijmegen	S70148233-1219219501	Nijmegen	Nijmegen	...eweg	12
4	1	3	KvK	Provincie Gelderland	Omgevingsdienst Regio Nijmegen	S7A917343-219219493	Nijmegen	Nijmegen	...eweg	12
5	2	1	KvK	Provincie Gelderland	Omgevingsdienst Noord-Veluwe	S028C2DB7-120176989	Harde	Harde	...straat	35
6	3	1	KvK	Provincie Gelderland	Omgevingsdienst Regio Arnhem	S02B65704-1300604522	Arnhem	Arnhem	...laan	50

## Koppeling met Bodeminformatiesystemen

Elke locatie heeft vanuit het bodeminformatiesysteem een uniek BIS-ID. Locaties die niet uit het bodeminformatiesysteem komen en ook niet te koppelen zijn aan een locatie hieruit, krijgen een eigen uniek (fictieve) BIS-ID. Omdat gebruik wordt gemaakt van 1 framework in de vorm van een database kunnen alle gegevens met deze unieke sleutels worden geïmporteerd of geëxporteerd. Het doel hiervan is om alle mogelijkheden voor digitale verwerking van gegevens te optimaliseren en zoveel mogelijke handmatige verwerking te voorkomen. De relevante screening- en HO-gegevens van de onderzoeksfasen kunnen zo onder andere worden omgezet naar xml-format (SIKB 0101).

## Overlap met gevoelige functies

De selectie van gevoelige functies is gebaseerd op de selectie die is gebruikt bij het opstellen van de landelijke gegenereerde lijsten met aandachtlocaties in opdracht van het UP. In onderstaande figuur is weergegeven welk percentage van de in dit project (op basis van het framework) aangemerkte bronlocaties overlap heeft met (of de in Gelderland gehanteerde buffer van 10 resp. 50 m van) het gevoelige gebruik. Opvallend is dat bijna 50% van de potentiële bronlocaties overlap heeft en daarmee de potentiële aandachtslijst ook groot is.



Figuur 4. Aandeel gevoelig gebruik per categorie

# Resultaten Gelderse lijst

---

## Sporenaanpak vervolgonderzoek

Bij de identificatie van de verdachte PFAS-activiteiten is onderscheid in verschillende categorieën, te weten:

- a. (potentieel) PFAS producerende industrie (voor zover bekend niet in Gelderland aanwezig) en PFAS-verwerkende industrie
- b. Inzet van PFAS-houdend blusschuim
- c. Secundaire bronnen - verwerking van afval(water)

Er is een duidelijk onderscheid in de aard van deze type activiteiten en de bijbehorende broninformatie. Type activiteiten die vallen onder a betreffen bedrijven met industrie- en locatiespecifieke informatie over het al dan niet inzetten van PFAS-houdende producten. Activiteiten onder type b zijn nagenoeg altijd gekoppeld aan brandweer of defensieoefeningen dan wel grote bluslocaties zelf. De vraag is niet of deze verdacht zijn maar waar en in welke mate. Tot slot betreffen de activiteiten onder categorie c hoofdzakelijk locaties waar afval(stromen) is/zijn verwerkt, opgeslagen ligt/licgen of heeft gelegen. De locatie is hiervan doorgaans vrij duidelijk en ook hier geldt dat in de meeste gevallen niet de vraag is waar maar of en in welke mate PFAS-houdende stromen aanwezig waren of zijn.

De onderzoekstrajecten voor de verschillende activiteiten zijn daarom opgedeeld in 3 sporen. Het onderzoekstraject van het project voor HO en VO valt onder spoor 4. Vandaar dat de sporen zijn onderverdeeld in spoor 4a, 4b en 4c. In bijlage 6 is een stroomschema opgenomen met de projectaanpak van het Gelders framework met de keuzecriteria per spoor.

### **(Potentieel) PFAS-producerende en verwerkende industrie (Spoor 4a)**

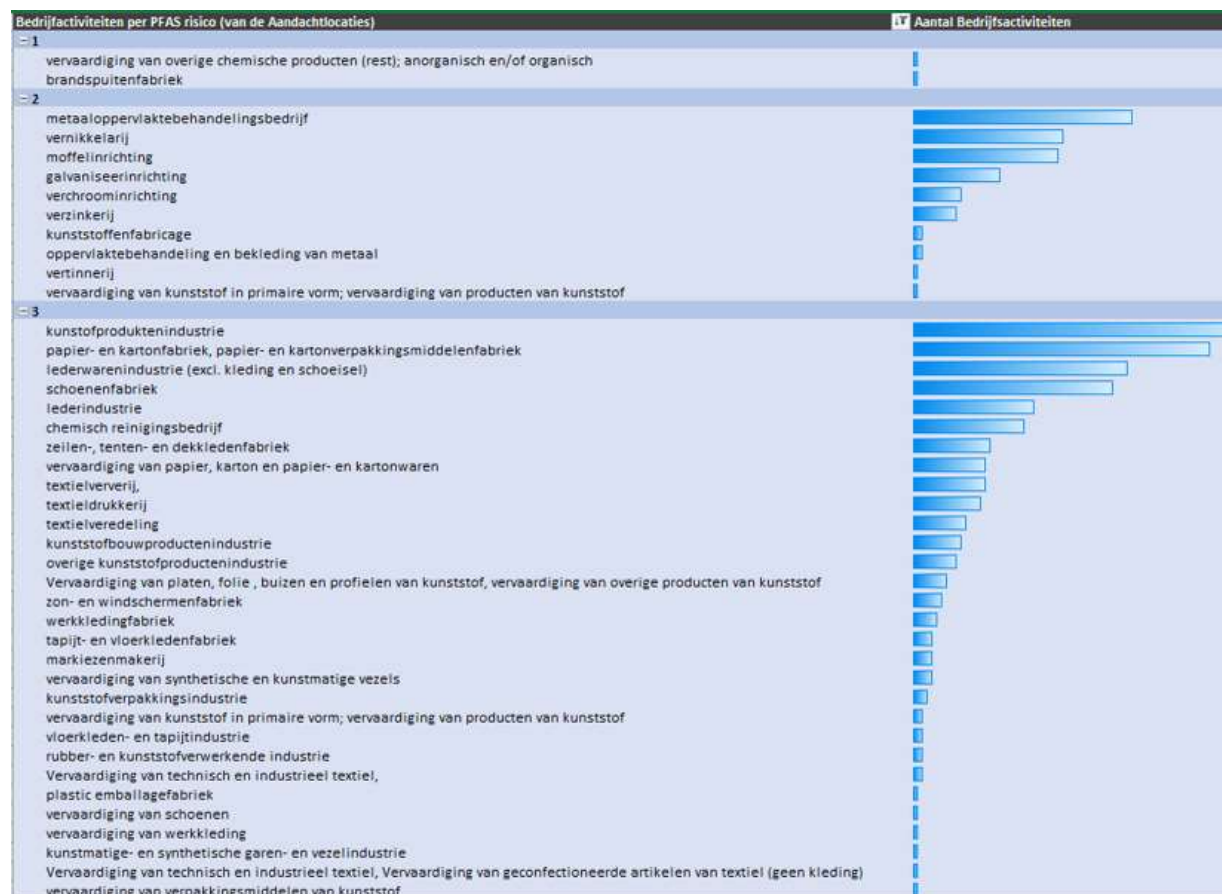
Voor spoor 4a is een klassiek HO-traject gestart. Dit betekent dat locaties zijn gescreend op ligging (geografie), functie en activiteit. In geval van een bevestigde activiteit ter plaatse van een gevoelig gebruik is/wordt een (beperkt) historisch vooronderzoek (HO) verricht. Op de te onderzoeken aandachtlijst staan:

Enkel locaties met de type bron: PFAS-producerende industrie (locaties die waarschijnlijk geen PFAS produceren, maar qua activiteit daar nog wel binnen vallen), PFAS verwerkende industrie, PFAS verwerkende industrie (overig), met daarbij de volgende selectiecriteria:

1. Alle locaties in bodemrisico-klasse 1 (Zeer Groot);
2. Alle locaties in bodemrisico-klasse 2 (Groot) met overlap met gevoelige functie;
3. Screening + steekproef van locaties in bodemrisico-klasse 3 (Middelgroot) met overlap met gevoelige functie.

De bron- en risicosystematiek resulteert in spoor 4a in 166 activiteiten met bodemrisico Groot en 14 activiteiten met bodemrisico Zeer Groot. In de categorie Middelgroot betreffen het 79 activiteiten. Hierin zijn alle 38 locaties met risico Middelgroot van de gemeente Arnhem en Nijmegen meegenomen. Dit zijn in totaal 265 activiteiten ter plaatse van 256 locaties die in dit spoor zijn onderzocht middels (beperkt) historisch onderzoek.

In onderstaande figuur 2 is een overzicht van de aantallen bedrijfsactiviteiten en het verwacht Bodemrisico opgenomen. Het HO-traject is aanbesteed in oktober 2022 en gestart in december 2022. De planning was om het onderzoekstraject voor locaties waarvan de informatie beschikbaar was (grote afhankelijkheid van archieven) af te ronden in maart 2023 met eventuele uitloop naar december 2023. In het onderzoekstraject wordt vastgesteld welke locaties in aanmerking komen voor vervolgonderzoek en met welke onderzoeksaanpak. Dit wordt meegenomen in het onderzoekstraject voor verkennend onderzoek (VO-traject).



Figuur 2. verdeling bedrijfsactiviteiten en het verwacht bodemrisico (1, 2 of 3)

### Toelichting steekproef categorie 3 (bodemrisico Middelgroot)

Alle locaties in risico-categorie 3 – Middelgroot met overlap met een gevoelige functie binnen de Provincie GLD betreffen 427 activiteiten (circa 360 locaties). Omdat het risicoprofiel van deze groep nog zeer indicatief is en de lijst erg groot is een grove screening verricht om te komen tot een steekproef van circa 20% van de locaties in deze categorie, waarbij locaties in gemeenten Arnhem en Nijmegen allen als hoofdsteekproef zijn meegenomen. De overige grove screening heeft plaats gevonden op basis van een aantal criteria zoals ligging/overlap/contour, omvang (opp. en werknemers), type activiteit, duur, periode, etc.. In een aparte kolom in het framework is hier een label van 1 t/m 7 aangehangen, waarbij 1 zeer weinig kans op daadwerkelijke bodembelasting en 7 hoge kans op daadwerkelijke bodembelasting. Op basis hiervan zijn dan de kansrijkste locaties (categorie 6 en 7) geselecteerd voor vervolgonderzoek (HO). Naast de 38 locaties in gemeente Arnhem en Nijmegen betreffen dit 41 extra locaties in de provincie Gelderland.

### **Inzet PFAS-houdend blusschuim (Spoor 4b)**

In spoor 4b is er onderscheid tussen 3 type activiteiten: brandweer, defensie en vliegvelden. Zoals in het vorige hoofdstuk toegelicht is de verdenking op bodembelasting met PFAS bij brandweerkazernes groot en bijna in alle gevallen te verwachten. Daarbij is de oefenlocatie het meest verdachte terreindeel. Voor deze locaties (met overlap met gevoelig gebruik) is dus geen uitgebreid vooronderzoek nodig en wordt direct opgeschaald naar feitelijk verkennend bodemonderzoek (VO-traject).



Voor defensieterreinen geldt dat de inbedrijf zijnde terreinen in een onderzoeksprogramma zitten van defensie zelf (RVB). Voormalig defensieterreinen met huidige eigenaar anders dan defensie zelf zijn derhalve wel meegenomen in het onderzoeksprogramma. Voor defensieterreinen geldt dat het belangrijk is te achterhalen waar eventuele oefenactiviteiten hebben plaatsgevonden. De locaties zelf hebben een grote contour liggen vaak nabij waterwingebieden. De invloedssfeer van het oefenterrein ten opzichte van de winningen of gevoelig gebruik moet worden beoordeeld. Hetzelfde geldt voor eventuele bedrijfsbrandweerlocaties.

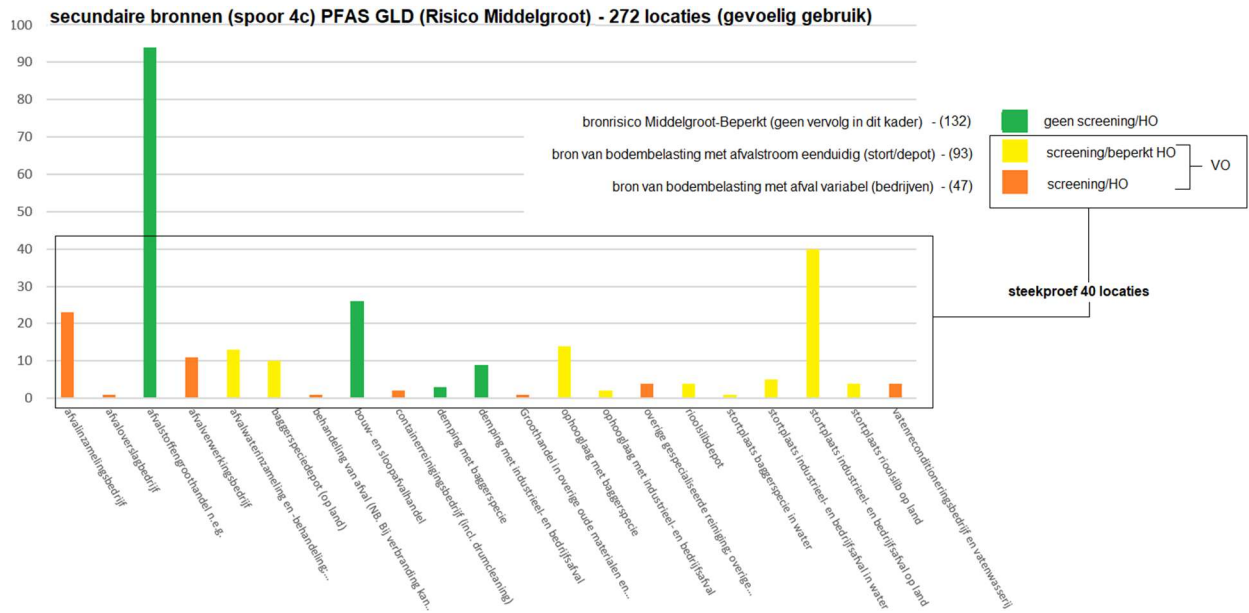
In een van de projectgroep overleggen is voorts geconstateerd dat op BHV-oefenterreinen mogelijk ook met PFAS-houdend blusschuim kan zijn geoefend. Deze zijn nog niet meegenomen in de selecties in de bronsystemen. Aangeraden wordt om deze op een later moment te inventariseren (zie aanbevelingen).

### **Secundaire bronnen (Spoor 4c)**

De secundaire bronnen zijn ingeschaald in de categorie risico Middelgroot. Dit betekent dat ze in de eerste fase van dit project nog niet als aandachtslocatie PFAS worden aangemerkt en volgens de systematiek eigenlijk niet mee gaan in de eerste onderzoeksronde / op de onderzoekslijst. Echter ook voor deze categorie geldt dat er nog veel onzekerheid is over de daadwerkelijke potentiële bodembelasting. In deze categorie wordt daarom ook voor een onderbouwde selectie een gefundeerde steekproef onderzocht. In onderstaande figuur is het overwegingsschema weergegeven.

Hierbij wordt opgemerkt dat de bronlijst met secundaire bronnen op het moment van schrijven van deze rapportage nog wordt getoetst op volledigheid. Zo blijkt bijvoorbeeld dat de voormalige stortplaatsen met de gehanteerde selectiemethoden slechts gedeeltelijk in de eerste bronlijst zijn opgenomen.





Figuur 3. Aantallen en verdeling activiteiten secundaire bronnen en bodemrisico (juli 2023; excl. eerder genoemde nog ontbrekende stortplaatsen GLD)

## Overzicht bron- en aandachtslocaties Gelderland

In voorgaande hoofdstukken is een toelichting gegeven op de afwegingskaders en prioritering die ten grondslag liggen aan de bron- en aandachtslocatielijst PFAS in de Provincie Gelderland.

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de verschillende PFAS-verdachte activiteiten in Gelderland en de hoeveelheden op basis van bodemrisico en gevoelig gebruik. Als locaties in aanmerking komen voor een screening en eventueel vervolgonderzoek zijn ze toegevoegd aan de 'PFAS actielijst'. Dit zijn nog niet de daadwerkelijke aandachtslocaties, maar locaties waar wel een reden was om ze in de voorselectie op te nemen. Daarnaast en hieruit voortvloeiend zijn locaties geselecteerd voor vervolgonderzoek (HO en VO).

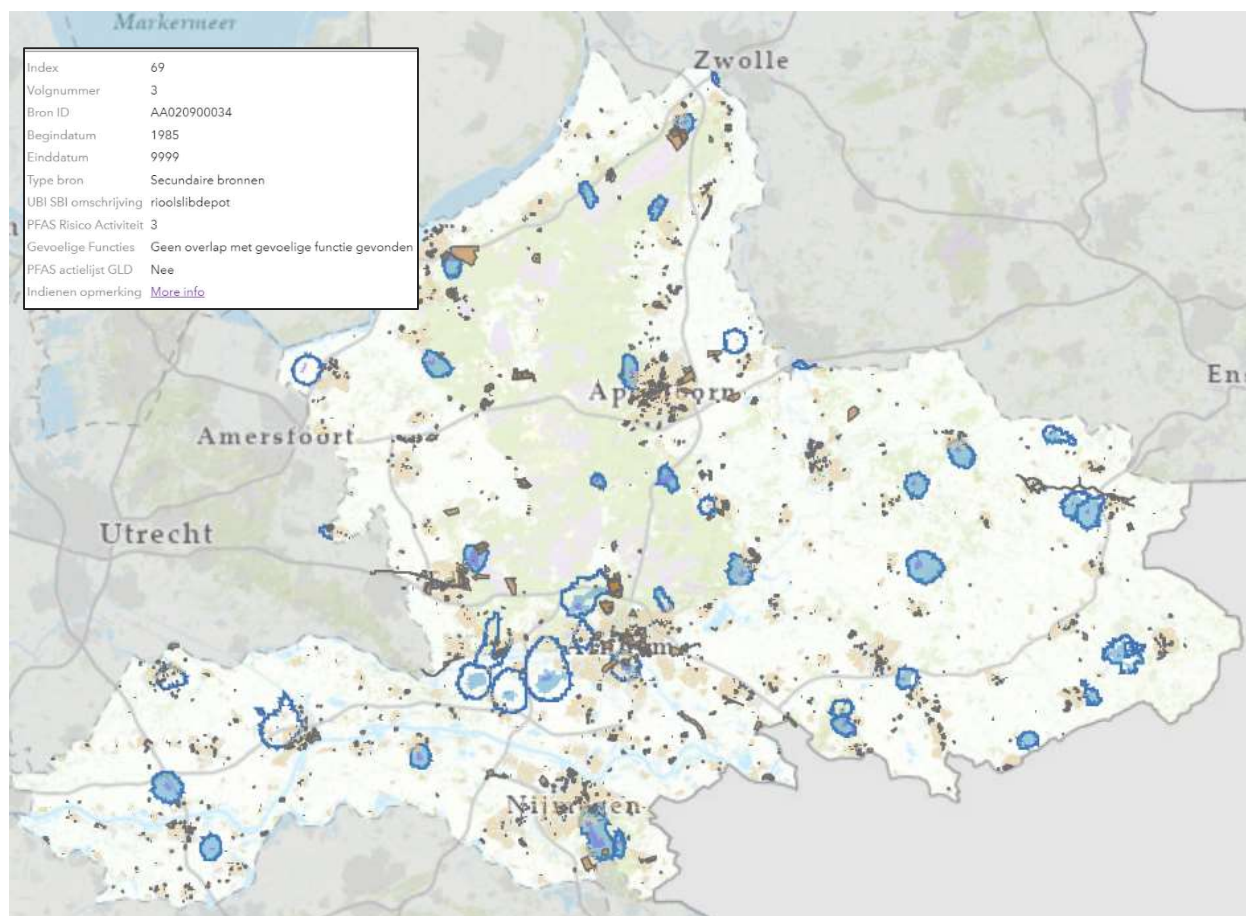
**Tabel 3. Aantallen (bronrecords)\* per categorie en/of soort activiteit overlap met gevoelig gebruik en onderdeel van actielijst GLD\*\*.**

Spoor	Bodemrisico	Arnhem	Nijmegen	GLD	Totaal	Totaal GG*	Totaal Actielijst***
Spoor 4a PFAS-productie (potentieel) PFAS verwerking	Zeer Groot (1)	3	2	9	14	7	14
	Groot (2)	19	12	431	462	166	166
	Middelgroot (3)	58	37	1.168	1.263	427	427 <sup>c</sup>
	Beperkt (4)	42	19	379	440	216	0
Spoor 4b Brandweerkazernes Defensie Bedrijfsbrandweer Bluslocaties Luchthaven	Groot (2)	12	22	293	327	231	231
	Groot (2)	39	5	183	227	115	80 <sup>b</sup>
	Groot (2)	1	6	15	22	14	14
	Groot (2)	2	11	29	42	9	9
	Groot (2)	1	0	2	3	0	0
Spoor 4c Stort/slibdepots/RWZI/AWZI Afvalverwerkingsbedrijven Afvalhandelsbedrijven Dempingen	Middelgroot (3)	25	3	272	300	93	(20) <sup>a</sup>
	Middelgroot (3)	1	6	148	155	47	(20) <sup>a</sup>
	Middelgroot-Beperkt	2	1	219	222	120	0
	Middelgroot-Beperkt	0	0	23	23	12	0
<b>Totaal records</b>		<b>203</b>	<b>119</b>	<b>3.152</b>	<b>3.474</b>	<b>1.690</b>	<b>941</b>
<b>Totaal aantal unieke locaties (minimaal screening uitgevoerd)</b>							<b>844</b>
<b>Totaal aantal locaties (beperkt) vooronderzoek (HO) na screening Spoor 4a</b>							<b>253</b>
<b>Totaal aantal locaties screening en/of (beperkt) vooronderzoek (HO) Spoor 4b</b>							<b>337</b>
<b>Totaal aantal locaties (beperkt) vooronderzoek (HO) na screening Spoor 4c</b>							<b>(40)</b>

- \* dit zijn aantallen **bronrecords**. Op een **locatie** kunnen soms meerdere activiteiten geregistreerd staan. **De daadwerkelijke hoeveelheid locaties is dus wat lager** (zie totaal som locaties onder in tabel).
- \*\* actielijst GLD: locaties die in de screening of het vooronderzoek zijn meegenomen voor eventueel vervolgonderzoek.
- \*\*\* een deel van de locaties valt in spoor 4a is ook afgevallen op basis van korte duur, te oud of geen begin-/einddatum
- x GG: Gevoelig gebruik
- a Nog definitief vast te stellen in fase 2 (ook nog niet in PFAS-viewer)
- b geselecteerd op basis van geregistreerde einddatum (in geval van einddatum controle of daadwerkelijk niet meer in gebruik. In gebruik zijnde terreinen vallen onder beheer defensie)
- c Als eerste steekproef zijn alle categorie 3 locaties in Arnhem en Nijmegen meegenomen (58). Zoals toegelicht in spoor 4a is in deze categorie voor overig GLD een grove screening gedaan voor een gefundeerde steekproef.

## PFAS viewer

In oktober 2022 is de bron- en aandachtslocatielijst gepubliceerd in een geografische omgeving van de Provincie Gelderland (de PFAS viewer). Het doel van de viewer is om alle overheden in de regio inzicht te geven in potentiële bronlocaties en locaties die op de actielijst staan binnen dit project. Locaties die op de actielijst staan betreffen locaties waarvan minimaal een screening is gedaan en indien geprioriteerd aansluitend ook een verder dossieronderzoek met daaruit voortvloeiend eventueel het advies voor daadwerkelijk veldonderzoek.



Figuur 5. PFAS-viewer GLD

## Interregionale kennis, inzicht en samenwerking

Met de gekozen aanpak kan iedereen binnen de Provincie Gelderland gebruik maken van de uitgangspunten van het framework. Zo kunnen alle gemeenten en omgevingsdiensten nagaan waar zich aangemerkte bronlocaties bevinden, hoe dit zich verhoudt tot bijvoorbeeld lokale ruimtelijke ontwikkelingen. Lokaal kan dan worden beoordeeld of er mogelijk meer bekend is over de verdachtheid op PFAS van bepaalde locaties door bijvoorbeeld recent uitgevoerd onderzoek of lokale kennis over de feitelijke bedrijfsactiviteiten. Het framework, de bron- en aandachtslijst en de viewer geven zo een mooie basis voor gezamenlijke inzichten en samenwerking. Ook kunnen onderzoeksbureaus of ontwikkelaars vroegtijdig signaleren of op basis van de huidige inzichten risico's met PFAS zijn te verwachten en meenemen in vooronderzoeken.

Indien er nieuwe inzichten ontstaan kunnen activiteiten of locaties worden toegevoegd aan het framework en de viewer worden geactualiseerd. Afhankelijk van de (onderzoeks)inzichten en doorvertalingen naar de lokale bodeminformatiesystemen wordt verwacht dat de viewer een tijdelijke overbruggingstool en de relevante informatie met betrekking tot PFAS wordt geïntegreerd in de bodeminformatiesystemen.

De projectafwegingen en de viewer zijn ook in een webinar voor alle regionale overheden (gemeenten en OD's) toegelicht. Ook is hiervan een Q&A opgesteld (zie bijlage 5).

### Terugmeldformulier

In de viewer is een functie opgenomen waarmee gebruikers van de kaart (gemeenten en OD's) een melding kunnen terugkoppelen als informatie niet klopt of onvolledig is. Op deze wijze kan lokale kennis over locaties centraal worden geregistreerd en verwerkt.

## Verkennd veldonderzoek (het VO-traject)

Voor de vervolgfases van het onderzoeksprogramma is een niet-openbare aanbesteding in de markt gezet voor een raamovereenkomst met 2 partijen voor de looptijd van het project (oktober 2024). Beoogde start van het VO-traject is juli 2023. In de aanbesteding is rekening gehouden met de onderstaande indicatieve aantallen.

Bronsoorten en verwachte aantallen te onderzoeken locaties  
in lijst potentiële bronlocaties

Risico dat sprake is van opgetreden bodembelasting	Bronsoort: 1. (vm) bedrijfslocaties PFAS producerend of – verwerkend;	Bronsoort: 2. Locaties inzet PFAS-houdend schuim (SVM)	Bronsoort: 3. Secundaire bronnen (afval(water)- verwerking/opslag)
Zeer groot	VO (2)	-	-
Groot	VO (35)	VO (50)	-
Middelgroot	VO (38)	-	HO en VO (20)
Klein	-	-	-

(##) = geschat aantal locaties

*Figuur 6. Verwachte aantal locaties per bronsoort VO-traject (aanbesteding raamcontract).*

Parallel aan het aanbestedingstraject is in het HO-onderzoekstraject meer inzicht verkregen in de aantallen per bronsoort. Hieruit is gebleken dat de aantallen in spoor 4a en 4b wat hoger liggen dan geraamd. Definitieve aantallen zijn op moment van schrijven nog niet bekend.

## Beoogd projectresultaat en totaalplanning

### Fase 1

Zoals in de inleiding toegelicht heeft in fase 1 van het project (juni 2022 - juni 2023) de focus vooral gelegen op een systematische aanpak voor het inzichtelijk maken van bron- en aandachtslocaties. Deze aanpak vormt de basis voor de overige sporen en valt volledig onder spoor 2:

- het verbeteren van de Gelderse lijst: Uitwerking van de systematiek om te komen tot een efficiënte prioritering van de lijst met aandachtslocaties (gebaseerd op aanpak spoedlocaties en openbare data). Deze systematiek is landelijk bruikbaar.

Spoor 2 vormt de basis voor aanbestedingen van vervolgonderzoek onder spoor 4.

Naast bovenstaande is ook geïnvesteerd in een landelijke samenwerking en kennisdeling. Hiervoor is aangesloten bij een kennisplatform 'Kennistafels PFAS', PFAS-uitwisselingsnetwerk van het IPO, presentaties (w.o. symposium Bodembreed en het GOO)

### Fase 2

Van januari 2023 tot december 2023 zijn historische onderzoeken verricht van locaties die vallen binnen spoor 4a (potentieel PFAS producerende en verwerkende industrie). In de periode juli 2023 tot oktober 2024 (fase 2) worden aanvullende historische en verkennende onderzoeken verricht voor alle mogelijke aandachtslocaties van sporen 4a en 4b (inzet PFAS-houdend schuim), alsmede een controlegroep van activiteiten met Middelgroot risico in de sporen 4a en 4c (Secundaire bronnen - afval(water)verwerking).

De resultaten van dit onderzoek leiden tot inzicht in de relatie tussen PFAS-verdenking en bodembelasting. Tevens wordt inzichtelijk op welke locaties in Gelderland op basis van de gehanteerde systematiek mogelijk sprake is van actuele risico's als gevolg van mogelijke bodembelasting met PFAS. Zoals in deze rapportage toegelicht richt het onderzoek zich op locaties met gevoelig gebruik. De omvang en aard van de locaties die verontreinigd zijn met PFAS bepaalt uiteindelijk de noodzaak en vorm van de vervolgaanpak. Dit is nog geen onderdeel van dit programma.

Onderzoek naar overige PFAS-verdachte activiteiten of activiteiten die niet ter plaatse liggen van gevoelig gebruik (met uitzondering van potentieel PFAS-producerende industrie) dienen dus in een ander kader te worden opgepakt / onderzocht.

# Beschouwing

---

## Scope

Vanaf de start van het project was duidelijk dat er drie belangrijke factoren zouden meespelen in relatie tot de scope van het project zoals geformuleerd in de SPUK-aanvraag van 2021, te weten:

- de grotere hoeveelheid potentiële historische aandachtslocaties op basis van de in dit project gehanteerde criteria ten opzichte van die van het UP in 2020;
- Het ontbreken van informatie over PFAS verdachte activiteiten vanaf circa 2003 tot heden, wat in combinatie met voorgaande leidt tot een nog grotere hoeveelheid potentiële aandachtslocaties;
- Het ingeschatte (arbitraire) bodemrisico per activiteit is bepalend voor de prioritering.

### **Grote hoeveelheid historische aandachtslocaties**

Het is niet helemaal te herleiden hoe de grote discrepantie is ontstaan tussen de toenmalig aangeleverde lijst met potentiële aandachtslocatie (omdat de volledige prioritering/rapportage van UP nooit officieel is gepubliceerd) en de door de Projectgroep vastgestelde bron- en aandachtslijst. Een deel is te verklaren in de selectie van activiteiten met meer (dan 3) geregistreerde vergunningen. Dit leidt mogelijk tot een grote trechtering van het aantal locaties. Vermoed wordt dat in deze trechtering veel daadwerkelijk verdachte locaties alsnog zijn afgevallen in de aanpak van 2020. De Projectgroep vindt deze selectie van minimaal 3 vergunningen echter niet logisch en heeft daarom besloten hiervan af te wijken en alle locaties met één of meerdere vergunningen te mee te nemen.

### **PFAS-verdachte activiteiten vanaf 2003**

Door de gehanteerde aanpak in dit project heeft een verrijking van de aandachtslijst plaatsgevonden met activiteiten > 2003. Dit leidt in Gelderland tot een aanvulling van de bron- en aandachtslijst met circa 30%.

### **Ingeschat Bodemrisico**

Op basis van de nog beperkte inzichten in PFAS-bronprocessen is de prioritering op verwacht bodemrisico een gevoelige parameter. De Projectgroep heeft op basis van de voorhanden bodemrisico-afwegingen een eigen risicoafwegingskader vastgesteld. Op basis daarvan is het profiel met risico Groot tot Zeer Groot bepaald welke in dit kader als mogelijke aandachtslocaties worden aangemerkt. Zoals eerder toegelicht is van de grote groep risico Middelgroot nog weinig bekend van het daadwerkelijk bodemrisico. Daarom is deze groep ook in het programma meegenomen middels een screening en een gefundeerde steekproef. Een van de industrieën die daarbij in Gelderland extra onder de loep wordt genomen, is de papier- en kartonindustrie aangezien deze veel in de regio gevestigd is (geweest). In landelijk verband kunnen lokaal andere industrieën meer aandacht krijgen, zodat er strategisch inzicht kan worden verkregen over de daadwerkelijke PFAS belasting van de verschillende industrieën.

## Aandachtspunten projectafwegingen en prioritering

Het is belangrijk om bij dit soort projectmatige benaderingen niet uit het oog te verliezen dat er keuzes worden gemaakt waardoor mogelijk risicovolle locaties niet (in dit kader) worden gesignaleerd. Dit betekent dat zowel de potentiële bron- als aandachtslijst nooit helemaal volledig kunnen zijn. Doordat in de Gelderse aanpak ook alle potentiële bronactiviteiten in beeld zijn gebracht geeft dit wel meer inzicht waar lokaal PFAS kan worden verwacht op basis van de huidige stand der kennis. Ook hierbij geldt uiteraard de kanttekening dat de bepaling van de potentiële bronlocaties gebaseerd is op allerhande aannames en afhankelijk is van de kwaliteit van informatie uit de bronsystemen.

De hoeveelheid potentiële aandachtslocaties heeft daarnaast geleid tot een aantal projectspecifieke afwegingen voor de selectie van locaties voor vervolgonderzoek. Zoals eerder beschreven is er gebruik gemaakt van screenings om met name in de categorie risico Middelgroot (die technische gezien buiten de scope van de aandachtslocaties vallen) te beoordelen op kansrijkheid op daadwerkelijke risicovolle activiteiten. Tevens zijn wat aanvullende selectiecriteria toegevoegd (aantal werknemers, periode en duur van activiteit). De Projectgroep heeft besloten om nu juist ook de categorie risico Middelgroot, waarin nog veel onzekerheden zitten, te betrekken in het onderzoeksprogramma om zo (voor zover passend binnen het projectbudget en -scope) ook hier meer inzicht te verkrijgen in de daadwerkelijke bodemrisico's en -belasting. De bevindingen kunnen weer leiden tot landelijke en regionale herprioritering bij onderzoek naar PFAS-verdachte activiteiten.

## Aanbevelingen vervolg

---

Navolgend volgen enkele aanbevelingen en constatering en voor het vervolg:

1. *Borging duurzame gegevensverwerking:*
  - a. *Effectieve inzet datamanagement:* Het framework is zo opgezet om een onderzoeksprogramma als deze in een vaste basis vanuit datamanagement te verankeren met unieke sleutels (**de basis dataset groslijst PFAS GLD**). Huidige tooling biedt hier steeds meer en betere mogelijkheden voor. Voor het vervolg van het project en de diverse sporen kunnen alle digitale gegevens via deze sleutels blijven worden gekoppeld en aanvullingen uniform worden doorgevoerd. Het framework kan ook een basis zijn voor toekomstig vergelijkbare programma's (bv. andere ZZS).
  - b. *Verwerking BIS-gegevens:* Ten grondslag aan het framework ligt ook de idee om alle gegevens waar mogelijk digitaal te importeren in de BIS-systemen (omzetting xml-formats). Hiervoor dient een plan van aanpak te worden opgesteld voor duurzame verwerking van de gegevens. Ook moet er duidelijkheid zijn over en capaciteit worden gereserveerd voor de (resterende) handmatige verwerking van gegevens.
  - c. *scope vs. functionaliteit:* Met betrekking tot het genoemde framework en het datamanagement moet wel het doel van deelinformatie en deelprojecten in ogenschouw worden gehouden. Het moet geen doel op zich zijn en kan leiden tot onnodige complexiteit
2. *PFAS-viewer:* het verdient aanbeveling de PFAS-viewer gedurende de projectduur en eventueel een tijd daarna lokaal en regionaal (door gemeenten, OD's, externen) te gebruiken als aanvulling op de bodeminformatiesystemen. Afhankelijk van de kennisontwikkeling op middellange termijn (3 jaar) dient te worden beoordeeld of de tool nog functioneel is en eventueel wordt geactualiseerd, dan wel *offline* wordt gehaald.
3. *BHV-terreinen:* In een van de projectgroep overleggen is geconstateerd dat op BHV-oefenterreinen mogelijk ook met PFAS-houdend blusschuim kan zijn geoefend. Het verdient aanbeveling dit in fase 2 nader te inventariseren of minimaal op te nemen in de lijst met potentiële bronactiviteiten.
4. *Bedrijfsbrandweer:* Op basis van de aanpak van het UP is de aanwezigheid van mogelijke bedrijfsbrandweer gekoppeld aan grote inrichtingen (met vergrote kans op calamiteiten). Deze gegevens zijn grotendeels gekoppeld aan de BRZO-inrichtingen en actueel opgenomen in de geografische omgeving 'Risicokaart.nl'. Tijdens deze eerste fase van het project (januari 2023) zijn de gevraagde geografische gegevens echter niet (in verwerkbaar format) beschikbaar gebleken. Daarom is teruggevallen op de door het UP in 2020 aangeleverde aandachtslijst. Het verdient aanbeveling de ontbrekende (bron)gegevens in later stadium alsnog op te vragen en te verwerken in de bronlijst.
5. *ASV's:* Er dient aandacht te zijn voor potentiële actuele risico's in relatie tot de Algemene Strategische Voorraden (drinkwaterreserves).
6. *Ecologische risico's:* Het is vooralsnog niet mogelijk om een gedegen analyse te maken van potentiële ecologische risico's als gevolg van bodembelasting PFAS. Daarvoor is de categorie 'onverhard groen en natuur' te omvangrijk. Het advies is om te kijken naar natuur zoals gedefinieerd binnen het stikstofdossier en te kijken hoeveel activiteiten zich in deze gebieden bevinden. Het verdient wel aanbeveling om hier een landelijke lijn in te volgen.



## Aanvullende Literatuur

---

Uit de volgende literatuur zijn eventuele aanvullende inzichten meegenomen in de projectaanpak dan wel worden deze meegenomen in eventuele overwegingen bij vervolgstappen:

1. PFAS Aandachtslocaties Eindrapportage, TTE, Documentnummer: C21023-001R-01D d.d. 19 april 2022;
2. Bronnen van PFAS voor het Nederlandse oppervlaktewater i.o.v. I&W DGWB voor de Projectgroep Aanpak Opkomende Stoffen d.d. 14 juli 2020;
3. PFAS in products en waste streams in the Netherlands, Arcadis, D10032553:12 d.d. 28 mei 2021;
4. De Cirkel Rond?, Eindrapport van de opdrachthouder voor de aanpak van de PFAS-problematiek, de Vlaamse Overheid, D/2022/3241/329 d.d. 16 december 2022.

## Bijlagen

---

*Bijlage 1 Toelichting werkwijze analyse UP aandachtslocatie PFAS (potentiële puntbronnen)*

*Bijlage 2 basis-datavelden PFAS GLD*

*Bijlage 3 UBI-SBI model PFAS GLD*

*Bijlage 4 Notitie reactie PFAS lijsten (GLD aan UP) 2020-10-23*

*Bijlage 5 QA-GOO-Special-Aandachtsgebieden-PFAS-Gelderland 28-11-022*

*Bijlage 6 Stroomschema projectaanpak Gelders framework*

**BIJLAGE 1 TOELICHTING WERKWIJZE ANALYSE UP AANDACHTSLOCATIE PFAS (POTENTIËLE PUNTBRONNEN)**

## INHOUD

---

1	Inleiding.....	1
2	Werkwijze op hoofdlijnen.....	1
2.1	het gebruikte HBB-bestand.....	2
2.2	Het gebruikte WBB-bestand .....	2
2.3	Samenvoeging locatiebestand met bestand met uitgevoerde onderzoeken en saneringen.	3
2.4	Aanvullende Risico-locaties voor PFAS bodemverontreiniging .....	3
3	Het afpellen van het samengestelde bestand HBB-WBB .....	4
4	Het afpellen van het bestand Risico-locatie voor PFAS verontreinigingen .....	6

## 1 INLEIDING

---

Het uitvoeringsprogramma (UP) van het convenant Bodem & Ondergrond heeft in afstemming met het projectteam PFAS opdracht gegeven voor een “bronnenonderzoek PFAS”. Doel van het onderzoek is om in beeld te brengen waar lokale bronnen van bodemverontreiniging met PFAS kunnen zijn ontstaan (Wbb termen: potentiële puntbronnen). De resultaten van dit bronnenonderzoek kunnen worden gebruikt door de bevoegde overheden Wbb om aandachtlocaties voor PFAS in beeld te brengen. Dit zijn locaties waar de aanwezigheid van lokale bronnen van bodemverontreiniging met PFAS mogelijk via blootstelling heeft kunnen leiden tot actuele humane risico's en/of via verspreiding tot risico's voor de drinkwaterwinning.

De gehanteerde systematiek om de aandachtlocaties te bepalen is een theoretische analyse die vanzelfsprekend en noodgedwongen een aantal onvolkomenheden en witte vlekken bevat. Het is daarom van belang om de aandachtlocaties die uit deze analyse naar voren komen, net als indertijd is gedaan bij de identificatie van de spoedlocaties en de KRW-locaties, te laten toetsen en aanvullen door de Wbb bevoegde overheden. Uitgangspunt/aanname is dat met de huidige analyse en de toetsing en aanvulling door de bevoegde overheden Wbb op een snelle manier 80% van de aandachtlocaties kan worden geïdentificeerd,

## 2 WERKWIJZE OP HOOFDLIJNEN

---

Om de potentiële puntbronnen voor PFAS in beeld te brengen is aangesloten bij de bekende en beproefde systematiek die ook is gebruikt bij het in beeld brengen van de (potentiële) spoedlocaties.

Allereerst is met behulp van een product en procesonderzoek van Arcadis een koppeling gemaakt tussen bedrijfsactiviteiten (UBI) en is de kans op het ontstaan van een ernstige bodemverontreiniging met PFAS ingeschat (zie Tabel 1). De activiteiten met een score “groot” en “zeer groot” zijn vervolgens gekoppeld met het HBB bestand en het bestand met bekende Wbb locaties.

Opgemerkt wordt dat het gebruik van PFAS-houdend brandblusschuim (bijv. door bedrijfsbrandweer of gebruik via sprinklerinstallaties) niet één op één te koppelen is aan bedrijfsactiviteiten. Daarom zijn ook locaties toegevoegd vanuit de risicokaart van Nederland (grote industriële bedrijven waar

logischerwijs sprake is van een bedrijfsbrandweer) en vanuit een voorlopige lijst met bekende brandweerkazernes en brandweer-oefenplaatsen.

Vervolgens is vanuit het gekoppelde HBB-WBB bestand via een gerichte geografische filtering een selectie gemaakt van (potentiële) aandachtlocaties. Voor de selectie van lokale bronnen die mogelijk tot actuele humane risico's aanleiding geven is de focus gelegd op het gebruik als woongebied, volkstuinten en speelplaatsen. Voor locaties waar risico's als gevolg van verspreiding naar de drinkwaterwinning kunnen optreden, is een selectie gemaakt van locaties die gelegen zijn in een grondwaterbeschermingsgebied of in de nabijheid van particuliere winningen voor consumptiewater. Tot slot zijn de al bekende spoedlocaties nog langs de uitkomsten gelegd.

## 2.1 HET GEBRUIKTE HBB-BESTAND

De activiteiten, zoals die uit het product en procesonderzoek van Arcadis naar voren komen met de scores "groot" en "zeer groot" zijn aan het HBB-bestand gekoppeld. Hierbij is gebruik gemaakt van het HBB-bestand dat ook aan de basis heeft gelegen van de Spoed-identificatie. Daaruit resulteert een uitsnede met activiteiten waar de kans op het ontstaan van een ernstige bodemverontreiniging met PFAS als groot of zeer groot wordt ingeschat. Binnen het HBB is tevens een deelselectie gemaakt van activiteiten met een Hinderwetvergunning na 1970. Voor activiteiten van voor 1970 wordt de kans op het gebruik van PFAS als (zeer) klein ingeschat.

Op basis van de locatie-id in het HBB-bestand zijn de geselecteerde activiteiten geclusterd tot HBB-locaties.

Bij het HBB-bestand gelden een aantal kanttekeningen. Niet altijd heeft de plaatsbepaling van een activiteit even nauwkeurig plaatsgevonden en is de activiteit niet altijd voldoende of juist gespecificeerd (Chemours bijvoorbeeld wordt in het HBB met 15 HW vergunningen voor chemische industrie vermeld, maar niet met een activiteit die uit het product en procesonderzoek van Arcadis naar voren komt).

Toch is algemene indruk, gebaseerd op ervaringen met het traject identificatie spoed, dat de informatie van voldoende kwaliteit is voor de huidige analyse en het beoogde doel.

## 2.2 HET GEBRUIKTE WBB-BESTAND

Het Wbb-bestand bevat informatie over uitgevoerde onderzoeken en saneringen (per WBB-locatie). De basis van dit bestand zijn de gegevens uit het Bodemloket.nl uit 2019. Voor bevoegde overheden, die hun gegevens hier niet op openbaar maken, is gebruik gemaakt van (iets) oudere gegevens. De gegevens in het WBB-bestand bevatten de fase van een locatie in het Wbb-onderzoeks- en saneringstraject (inclusief de bekende spoedlocaties). Het gaat hierbij om locaties met (verdenking) ernstige bodemverontreiniging met vlakgegevens. Bij een deel van de locaties is een dominante bodemverontreinigende activiteit (DUBI) vermeld. De DUBI is de bodemverontreinigende activiteit waarvan de grootste kans op bodemverontreiniging werd verwacht. Hierdoor kunnen er PFAS-activiteiten zijn 'afgedekt'.

Bij het gebruikte locatiebestand gelden een aantal kanttekeningen. Voor niet alle bevoegde overheden is de gebruikte dataset even actueel, niet altijd is de vastgelegde informatie eenduidig en soms is de informatie in verschillende velden in tegenspraak met elkaar. Ook is (helaas) bij niet alle locaties een vervolgactie vermeld of de (dominante) bodembedreigende activiteit (DUBI). Eveneens is een Wbb-locatie geografisch niet altijd uniek. Wbb-locaties kunnen elkaar overlappen waardoor op een bepaalde plaats meerdere (tegengestelde) statussen kunnen gelden. Ook geldt dat door een

soms iets andere opbouw van het bodeminformatie en de mate waarin bevoegde overheden in het verleden hebben deelgenomen aan landelijk acties en inventarisaties niet van alle bevoegde overheden de informatie even volledig en daardoor bruikbaar is.

Toch geldt ook hier weer dat eerdere ervaringen bij het uitrollen van informatie op basis van eerdere versies van dit bestand voldoende was/is om als startpunt te dienen voor een controle en aanvulling door de bevoegde overheden.

## 2.3 SAMENVOEGING LOCATIEBESTAND MET BESTAND MET UITGEVOERDE ONDERZOEKEN EN SANERINGEN

Het HBB-locatiebestand is samengevoegd met het Wbb-bestand. Het samenvoegen heeft op basis van geografische ligging plaatsgevonden en heeft zo een '1-locatie lijst' voor de bevoegde overheden geleid. Door het samenvoegen van de HBB-locaties met de Wbb-locaties worden enerzijds de puntgegevens van de HBB-locaties gekoppeld aan de vlakgegevens van de Wbb-locaties en worden anderzijds Wbb-locaties voorzien van extra informatie over bodemverontreinigingen activiteiten.

Bij het samenvoegen gelden een aantal kanttekeningen. Omdat zowel in het HBB-bestand als in het WBB-bestand locaties overlappend zijn ingetekend ontstaan er n op n-relaties. Het betekent dat 1 HBB-locatie aan meerdere WBB-locaties kan koppelen en omgekeerde geldt ook, een Wbb-locatie kan aan meerdere HBB-locaties worden gekoppeld. Dit kan leiden tot tegenstrijdige statussen. Het geografisch koppelen kan er toe leiden dat een HBB-locatie (veelal punt informatie) zich 'fysiek' op slechts 1 mm afstand bevindt van een WBB-locatie en daardoor mogelijk onterecht niet wordt gekoppeld. Hierom zijn HBB-locaties, die een PFAS-activiteit hebben én op minder dan 25 meter liggen van een Wbb-locatie zonder PFAS-verdenking aan elkaar gekoppeld.

## 2.4 AANVULLENDE RISICO-LOCATIES VOOR PFAS BODEMVERONTREINIGING

Het HBB en het Wbb-locatiebestand vertoont een aantal gaten ten aanzien van mogelijke PFAS-bronnen voor bodemverontreiniging. In de bestanden ontbreken over het algemeen de locaties waar het blussen van branden tot een PFAS-verontreiniging heeft kunnen leiden. Daarom zijn locaties toegevoegd uit de risicokaart van Nederland waar sprake is van grote industriële bedrijven waar gevaarlijke stoffen worden gebruikt, vliegvelden en defensie terreinen en een lijst met bekende brandweerkazernes en brandweer-oefenplaatsen. Als aanvullende risico-locaties worden gezien:

- Vliegvelden. De vliegvelden gedestilleerd uit de risicokaart Nederland<sup>1</sup> en het bodemgebruik Nederland (CBS, 2015). De kans op een PFAS verontreiniging (als gevolg van het gebruik van blusschuim) wordt met uitzondering van de zweefvliegvelden als zeer groot ingeschat. De kans bij zweefvliegvelden is voorlopig als groot weergegeven, maar dit is zeer wel mogelijk een overschatting.
- Brandweer. Er is een bestand met brandweerkazernes en (voormalige) oefenlocaties samengesteld. Hierbij wordt de kans op een PFAS-verontreiniging bij de oefenlocaties en de bedrijfsbrandweer als zeer groot ingeschat en bij de beroeps als groot. Voor de brandweerkazernes van de vrijwillige brandweer is de kans als gering ingeschat en zijn niet meegenomen in de analyse.

---

<sup>1</sup> Via ESRI dd. 2020-09-22: Risicokaart – Ongevallen verkeer en vervoer.

- BRZO-inrichtingen en milieu-inrichtingen. Op de risicokaart Ongevallen gevaarlijke stoffen<sup>2</sup> zijn de inrichtingen weergegeven waar een WM-vergunning nodig is op basis van een ministeriële regeling of een registratiebesluit. Binnen deze inrichtingen zijn die van defensie, opslag voor gevaarlijke stoffen, hier binnen zijn de BRZO-inrichtingen apart onderscheiden, of nucleair materiaal geselecteerd. De inrichtingen op basis van LPG en vuurwerk en 'overig' zijn buiten beschouwing gebleven. Uitgangspunt hierbij is dat deze inrichtingen een sterk verhoogde kans hebben het gebruik van brandblusmiddelen en daarmee van PFAS.

De aanvullende locaties zijn samengevoegd tot 1 bestand met mogelijke humane en verspreidingsrisico's.

Als mogelijke locaties met humane risico's zijn geselecteerd Woongebieden (CBS-bodemgebruik 2015), volkstuinten (CBS-bodemgebruik 2015 en de Basisregistratie Grootchalige Topografie, 2020-09-22 gedownload), speelplaatsen (OpenStreetMaps, punt en vlak gegevens, 2020-09-22 gedownload).

Als mogelijke locatie met risico op verspreiding van PFAS naar drinkwater zijn geselecteerd:

- de waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden van de openbare drinkwaterwinningen. De gegevens over grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden komen van het RIVM en zijn uit 2018 (via de website van ESRI). Opgemerkt wordt dat de waterwinningen en grondwaterbeschermingsgebieden complementair aan elkaar zijn en geen overlap vertonen;
- De zogenaamd Eigen Winningen. De eigen winningen zijn afkomstig van ILT en stammen uit 2012. Bij de eigen winningen gaat het om het gebruik als drinkwater bij met name Campings, Hotels en bungalowparken. Het gaat hierbij om een wat oudere dataset, waarvan bekend is dat deze op het moment van samenstellen als incompleet was/is.

De industriële winningen ontbreken op dit moment in het overzicht van de waterwinningen. Opgemerkt wordt dat voor de Eigen Winningen en de Industriële winningen wel de vereisten vanuit de KRW/GWR gelden, maar er over het algemeen geen beschermingsbeleid geldt zoals dat is bij de grondwaterbeschermingsgebieden. Van de Eigen (en de industriële) winningen is alleen het onttrekkingspunt bekend. Voor de analyse is om het onttrekkingspunt een cirkel met een straal van 50 meter getrokken.

### 3 HET AFPELLEN VAN HET SAMENGESTELDE BESTAND HBB-WBB

Het samengestelde bestand van HBB en Wbb bevat locaties met een mogelijke verdenking van een PFAS-bodemverontreiniging gebaseerd op de bodembedreigende activiteit(en) op die locatie. De bodembedreigende activiteiten komen deels uit het WBB-bestand en hebben betrekking op de DUBI (dominante UBI) en deels uit het HBB.

Het afpellen van het samengestelde bestand naar de aandachtslocaties met mogelijke humane risico's en/of risico's van verspreiding naar drinkwateronttrekkingen als gevolg van PFAS-bodemverontreiniging gaat in een aantal stappen.

#### 1. Ligt de locatie binnen een van de geselecteerde landgebruiksvormen?

Niet alle locaties uit het samengestelde bestand hebben een gebruiksfunctie wonen, volkstuin, speelplaats, waar mogelijk sprake zou kunnen zijn van humane risico's of een verspreidingsrisico naar drinkwateronttrekkingen. Met deze stap verdwijnen de locaties, die minder gevoelig zijn voor

<sup>2</sup> Via ESRI dd. 2020-09-22: Risicokaart – Ongevallen gevaarlijke stoffen.

humane risico's als gevolg van PFAS of verspreiding naar drinkwateronttrekkingen. Het gaat daarbij met name over stortplaatsen in het buitengebied en locaties op bedrijventerreinen.

## **2. Zijn er meerdere vergunningen met PFAS-activiteit?**

Omdat niet elke vergunning wordt geeffectueerd en ook vergunningen van vóór 1970 minder gerelateerd zijn aan het gebruik van PFAS, wordt verondersteld dat een locatie met 3 of meer vergunningen, of 2 vergunningen, waarvan 1 na 1970 van een PFAS gerelateerde activiteit een groter kans heeft op bodemverontreiniging. Wanneer de locatie alleen een DUBI heeft die is gerelateerd aan een PFAS-activiteit met een zeer grote kans wordt eveneens verondersteld dat er een kans is op een PFAS-bodemverontreiniging. Met deze stap verdwijnen met name de locaties met slechts 1 Hinderwetvergunning en/of DUBI met de kans groot.

## **3. Moet er nog (aanvullend) onderzoek op de locatie plaatsvinden?**

Op basis van de Wbb-fase waarin een locatie zich bevindt krijgen een aantal type locaties in deze fase van het onderzoek minder aandacht. Het gaat daarbij om de locaties:

- die gesaneerd worden (of staan te beginnen) of waar gesaneerd is. Hierbij wordt aangenomen dat de mogelijk aanwezige PFAS-verontreiniging mee wordt (is) gesaneerd en dat er minder snel sprake is van humane risico's als gevolg van PFAS. Dit kan worden getoetst door een koppeling te leggen met de informatie die is vastgelegd bij het Kadaster in het kader van de WKPB en te bezien of er sprake is van een gebruiksbeperking als gevolg van een deklaag;
- die voldoende onderzocht zijn en waar het uitgevoerde onderzoek geen aanleiding gaf voor een vervolg. Voor deze locaties zou het mogelijke gebruik van PFAS op de locatie, de enige aanleiding zijn voor vervolgstappen en een mogelijke reden voor humane risico's. Deze kans wordt vooralsnog niet groot ingeschat;
- die als vervolgstap het uitvoeren van een historisch onderzoek hebben. Deze locaties staan over het algemeen reeds 20 jaar in deze fase. Er was blijkbaar tot nu toe weinig aanleiding om onderzoek naar bodemverontreiniging dan wel een sanering (te moeten) uitvoeren. Voor deze locaties zou het mogelijke gebruik van PFAS op de locatie, de enige aanleiding zijn voor vervolgstappen en een mogelijke reden voor humane risico's. Deze kans wordt vooralsnog niet groot ingeschat. Hierbij wordt eveneens verondersteld dat bij locaties waar geen vervolgstap bekend was/is en de informatie van een PFAS-activiteit alleen afkomstig was/is van het HBB ook de vervolgfase uitvoeren Historisch onderzoek hebben.

Om te toetsen of locaties, die in deze stap afvallen, terecht afvallen worden de locaties met een zeer grote kans op een PFAS-bodemverontreiniging eveneens geselecteerd. Deze groep wordt in de uitvraag naar de bevoegde overheden als een soort controle groep meegenomen. Het doel hiervan is o.a. te bekijken in hoeverre er daadwerkelijk PFAS bij de saneringen en het onderzoek is meegenomen en of deze locaties niet alsnog een aanvullende sanering of onderzoek nodig hebben, maar ook om de juistheid van de selectie en de verwijderen uit de lijst met aandachtslocaties te toetsen.

## **4. Is er sprake van een humaan gevoelige functie ?**

Alleen van een locatie uit stap 3 die wordt gerekend tot de woongebied, speelplaatsen, volkstuinen, wordt aangenomen dat daar een humaan risico kan optreden. Het gaat hierbij om locaties, die in het woongebied, respectievelijk de volkstuin of de speelplaats liggen of binnen 100 meter ervan.

Kanttekening hierbij is dat met deze stap twee kaarten over elkaar gelegd worden, elk met zijn onnauwkeurigheden. Dit kan er in resulteren dat de, op basis van de geografische veronderstelde, overlap wel of juist niet optreed. Bij de analyse is een veiligheidsmarge van 100 meter gehanteerd, dat wil zeggen locaties op minder dan 100 meter van het humaan gevoelige gebruik zijn eveneens



meegenomen. Dit leidt (waarschijnlijk) tot een overschatting van het aantal locaties dat mogelijk met PFAS is verontreinigd.

#### **5. Is er sprake van een risico op verspreiding naar drinkwaterwinning ?**

Bij het drinkwater is naar twee type onttrekkingen gekeken, de zogenaamde eigen winningen voor menselijke consumptie en de openbare drinkwaterwinningen. Vooralsnog ontbreken de industriële winningen voor menselijke consumptie.

Alleen van een locatie uit stap 3, die binnen of nabij (<100) de eigen winning en/of waterwingebied of het grondwaterbeschermingsgebied ligt, wordt er aangenomen dat er een risico op verspreiding kan plaatsvinden. Hierbij wordt opgemerkt dat het waterwingebied omsloten wordt door het grondwaterbeschermingsgebied, maar er geen overlap mee vertoond.

Voor deze stap gelden dezelfde kanttekeningen als bij de vorige stap. Aanvullend geldt als kanttekening dat het gebied dat de eigen winning weergeeft een cirkel is met de straal van 50 meter.

## **4 HET AFPELLEN VAN HET BESTAND RISICO-LOCATIE VOOR PFAS VERONTREINIGINGEN**

---

Het aanvullende bestand Risico-locaties bevat locaties uit de risicokaart van Nederland waar sprake is van grote industriële bedrijven waar gevaarlijke stoffen worden gebruikt, vliegvelden en defensieterreinen en een lijst met bekende brandweerkazernes en brandweer-oefenplaatsen. Dit zijn locaties met een verhoogde kans op het gebruik van PFAS bij het blussen van branden.

De risico-locaties zijn gekoppeld aan het samengestelde HBB-Wbb-bestand. Het blijkt dat de risico-locaties soms reeds volledig onderzocht en/of gesaneerd in het kader van de Wbb, soms deels, en soms nog helemaal niet zijn onderzocht. Bij de laatste categorie gaat het veelal om beroeps brandweerkazernes. Ten behoeve van het toetsen van de informatie door de bevoegde overheden is per risico-locatie aangegeven welke HBB/Wbb-locatie op een risico-locatie liggen.

Het afpellen van het aanvullende bestand Risico-locaties naar de aandachtslocaties met mogelijke humane risico's als gevolg van PFAS-bodemverontreiniging gaat in een aantal stappen. Deze stappen zijn vergelijkbaar met het afpellen van het samengestelde HBB-Wbb-bestand.

#### **1. Ligt de locatie binnen een van de geselecteerde landgebruiksvormen?**

Met deze stap verdwijnen de locaties, die minder gevoelig zijn voor humane risico's als gevolg van PFAS of verspreiding naar drinkwateronttrekkingen. Het gaat daarbij met name om de locaties in het buitengebied en locaties op bedrijventerreinen..

#### **2. Is er sprake van een humaan gevoelige functie ?**

Alleen van een locatie uit stap 1 die wordt gerekend tot de woongebieden, speelplaatsen, volkstuinen, wordt aangenomen dat daar een humaan risico kan optreden. Het gaat hierbij om locaties, die in het woongebied, respectievelijk de volkstuin of de speelplaats liggen of binnen 100 meter ervan.

Kanttekening hierbij is dat met deze stap twee kaarten over elkaar gelegd worden, elk met zijn onnauwkeurigheden. Dit kan er in resulteren dat de, op basis van de geografische veronderstelde, overlap wel of juist niet optreed. Bij de analyse is een veiligheidsmarge van 100 meter gehanteerd, dat wil zeggen locaties op minder dan 100 meter van het humaan gevoelige gebruik zijn eveneens meegenomen. Dit leidt (waarschijnlijk) tot een overschatting van het aantal locaties dat mogelijk met PFAS is verontreinigd.

### **3. Is er sprake van een risico op verspreiding naar drinkwaterwinning ?**

Alleen van een locatie uit stap 1, die binnen of nabij (<100) de eigen winning en/of waterwingebied of het grondwaterbeschermingsgebied ligt, wordt er aangenomen dat er een risico op verspreiding kan plaatsvinden. Hierbij wordt opgemerkt dat het waterwingebied omsloten wordt door het grondwaterbeschermingsgebied, maar er geen overlap mee vertoond.

Voor deze stap gelden dezelfde kanttekeningen als bij de vorige stap. Aanvullend geldt als kanttekening dat het gebied dat de eigen winning weergeeft een cirkel is met de straal van 50 meter.

Tabel 1. Overzicht met hoeveelheid activiteiten waar mogelijk een grote of zeer grote kans is op bodemverontreiniging met PFAS met bijbehorende UBI-omschrijving

Type Bedrijf	Bedrijfsmatige activiteit	UBI-omschrijving	Inschatting kans op bodemverontreiniging
<b>Productie en verwerking gefluoreerde polymeren</b>	Productie gefluoreerde polymeren en fluorpolymeren (o.a. Teflon), inclusief verwerking zoals drogen Teflon	fluorwaterstoffenfabriek	Zeer groot
<b>PFAS verwerkende industrie</b>	Producenten brandblusschuim	brandspuitenfabriek, brandbluspoederfabriek	Zeer groot
	Productie kunststof met fluor (o.a. Teflon) en fluorrubbers. (PFAS als nevenverontreiniging in polymeren)	kunststofproductenindustrie, overige kunststofproductenindustrie, rubber- en kunststofverwerkende industrie, kunststofbouwproductenindustrie, kunststofverpakkingindustrie, kunstmatige- en synthetische garen- en vezelindustrie, plastic emballagefabriek, plastic containerfabriek	Beperkt bij gebruik van fluorpolymeren Groot bij gebruik van gefluoreerde polymeren
		kunststoffenfabricage	Groot
	Textielindustrie (inclusief leer, meubels en tapijten)	schoenenfabriek, textielververij, lederindustrie, lederwarenindustrie (excl. kleding en schoeisel), zeilen-, tenten- en dekkledenfabriek, tapijt- en vloerkledenfabriek, textielveredeling, textieldrukkerij, zon- en windschermenfabriek, werkkledingfabriek, markiezenmakerij, vloerkleden- en tapijtindustrie, waterdichtegoederenfabriek	Groot voor textiel dat water en vuilafstotend gemaakt is
Papier- karton- en Verpakkingindustrie	papier- en kartonverpakkingmiddelenfabriek	Groot	
<b>Locaties waar PFAS-houdende producten gebruikt worden</b>	Metaalindustrie/Oppervlaktebehandeling	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf, moffelinrichting, galvaniseerinrichting, vernikkelarij, verchrominrichting, verzinkerij, vertinnerij, cadmeerinrichting	Groot
	Scheepswerven	scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890) scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf (1381),	Mogelijk groot bij grote werven, waarschijnlijk eerder een probleem bij waterbodembodem
<b>Inzet AFFF Brandblusschuim*</b>	Brandweeroefenplaatsen/ plaatsen waar veel demonstraties worden gegeven	brandweerkazerne	Zeer groot
		defensieoefenterrein, landmachtbasis, militair oefenterrein, marinebasis, luchtmachtbasis	Zeer groot

Type Bedrijf	Bedrijfsmatige activiteit	UBI-omschrijving	Inschatting kans op bodemverontreiniging
	Militaire oefenplaatsen en vliegvelden met brandweer oefenplaats	defensierrein, landmachtbasis, militair oefenterrein, marinebasis, luchtmachtbasis	Groot
<b>Afvalverwerking en recycling</b>	Vliegvelden (burgerluchtvaart)	luchthaven	Zeer groot
	Afvalinzamelaars- en verwerkers	afvalstoffengroothandel n.e.g., afvalverwerkingsbedrijf, afvalinzamelingsbedrijf, afvaloverslagbedrijf, bouw- en sloopafvalhandel,	Verwerkers huishoudelijk afval beperkt Verwerkers gevaarlijke afval groot (met name olie en schuimen)
	Stortplaatsen	demping met baggerspecie, baggerspeciedepot, stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land, rioolslibdepot, ophooglaag met baggerspecie, demping met industrieel- en bedrijfsafval, stortplaats industrieel- en bedrijfsafval in water, stortplaats rioolslib op land, demping met industrieel- en bedrijfsafval, stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land, stortplaats baggerspecie in water, ophooglaag met industrieel- en bedrijfsafval, zelling met baggerspecie	Huidige stortplaatsen beperkt Voormalige stortplaatsen (vooral met bedrijfsafval) groot
	Containerreinigingsbedrijven/vatenspoelers/cleaning tankauto's/afvaltransportbedrijven	chemisch reinigingsbedrijf, containerreinigingsbedrijf (incl. drumcleaning), vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij, tankautocleaningbedrijf, verfbussenreinigingsbedrijf	Groot

\*Bedrijven met een sprinklerinstallatie met PFAS-houdend schuim kunnen mogelijk ook een bodemverontreiniging met PFAS veroorzaken, op dit moment zijn deze locaties echter nog niet te koppelen aan specifieke bedrijfsmatige activiteiten.

## Gevraagde verificatie en aanvulling indicatieve lijsten aandachtlocaties PFAS

In een aparte notitie is de systematiek nader toegelicht die is gehanteerd bij de 1<sup>e</sup> stap om de aandachtlocaties voor PFAS in beeld te brengen. Aandachtlocaties zijn locaties waar de aanwezigheid van lokale bronnen van bodemverontreiniging met PFAS via blootstelling hebben kunnen leiden tot actuele humane risico's en/of via verspreiding tot risico's voor de drinkwaterwinning. Bij de analyse wordt nauw aangesloten bij de bekende en beproefde systematiek die ook is gebruik bij het in beeld brengen van de (potentiële) spoedlocaties.

De eerste stap in deze systematiek is (zoals bekend) een theoretische analyse die vanzelfsprekend en noodgedwongen een aantal onvolkomenheden en witte vlekken bevat. Het is bijvoorbeeld op basis van de uitgangsbestanden niet altijd zeker of activiteiten ook daadwerkelijk hebben plaatsgevonden of dat bijvoorbeeld slechts sprake was van een vergunningaanvraag. Ook is een locatie niet altijd nauwkeurig te bepalen waardoor de inschatting van de mogelijke risico's onnauwkeurig kan zijn. Daarnaast kan het zijn dat aandachtlocaties zijn gemist omdat de uitgangsbestanden niet volledig waren of doordat een locatie door gebrekkige of onjuiste gegevens in de basisbestanden bij de filtering onterecht is afgevallen.

Het is daarom van belang om de indicatieve lijsten met aandachtlocaties die uit de 1<sup>e</sup> stap naar voren zijn gekomen (net als indertijd is gedaan bij de identificatie van de spoedlocaties en de KRW-locaties) te laten toetsen en waar nodig aan te vullen op basis van de praktijkkennis en -ervaring bij de Wbb bevoegde overheden. Uitgangspunt/aanname is dat met de huidige 1<sup>e</sup> analysestap en de toetsing en aanvulling door de bevoegde overheden Wbb op een snelle manier 80% van de aandachtlocaties kan worden geïdentificeerd.

Uit de analyse worden drie verschillende lijsten gegeneerd, te weten:

1. Een lijst met potentiële aandachtlocaties die via de beschreven filteringsstappen zijn geselecteerd uit het samengestelde HBB/Wbb bestand
2. Een controle-groep met potentiële aandachtlocaties waarvoor reeds in het Wbb spoor de conclusie is getrokken dat deze voldoende zijn onderzocht of waar een sanering reeds wordt uitgevoerd of is afgerond
3. Een lijst met potentiële aandachtlocaties die zijn geselecteerd uit de aanvullende locaties afkomstig van de risicokaart van Nederland

Wij sturen de lijsten toe per bevoegd gezag. U ziet dus alleen de informatie van uw eigen gebied. Niet elk bevoegd gezag ontvangt elk van de drie lijsten. Het kan zijn dat uit een bepaalde selectie geen locaties voor een bevoegd gezag naar voren zijn gekomen, in dat geval ontvangt u daarvoor ook geen lijst ter toetsing en aanvulling.

De selectie voor de derde lijst (aanvullende locatie afkomstig van de risicokaart van Nederland) is op dit moment helaas nog niet beschikbaar. Wij sturen u die zo snel mogelijk na met een nadere instructie voor de toetsing van deze lijst. Deze derde lijst zal naar verwachting slechts enkele locaties per Wbb bevoegde overheden bevatten.

### **Te beantwoorden vragen bij lijst 1: potentiële aandachtlocaties en lijst 2: controle groep**

Hieronder zijn de vragen toegelicht die wij u vragen om te beantwoorden voor de eerste twee lijsten (zoals gezegd kan het zijn dat één van de twee lijsten voor u ontbreekt omdat uit die selectie geen locaties naar voren zijn gekomen) .

*Ad 1) lijst met potentiële aandachtlocaties geselecteerd uit het samengestelde HBB/Wbb bestand*

De gevraagde toetsing richt zich voor deze lijst primair op de volgende twee vragen die per locatie beantwoord moeten worden :

- Hebben de activiteiten waarbij bodemverontreiniging met PFAS heeft kunnen ontstaan daadwerkelijk op de locatie plaatsgevonden?
- Klopt het dat op of direct aangrenzend aan de locatie sprake is van een humaan gevoelige gebruiksvorm en/of dat de locatie is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone) of in de nabijheid van een particulier winning voor consumptiewater?

Indien gegevens niet kloppen wordt u gevraagd deze aan te passen of aan te vullen. Indien reeds bodemonderzoek naar PFAS op een locaties is gedaan, wordt u gevraagd deze conclusies daarvan in het kort aan te geven.

Als naar uw mening locaties ontbreken die wel voldoen aan de scope van een aandachtlocatie, dan wordt u verzocht de gegevens van deze locaties toe te voegen.

*Ad 2) controle-lijst met potentiële aandachtlocaties die reeds zijn afgerond binnen het Wbb spoor*

De vragen die voor deze selectie per locatie beantwoord moeten worden zijn:

- Klopt het dat de activiteiten waarbij bodemverontreiniging met PFAS heeft kunnen ontstaan daadwerkelijk op de locatie plaatsgevonden
- Is bij het besluit om de locatie niet verder te onderzoeken of bij de aanpak van de sanering rekening gehouden met PFAS?
- Klopt het dat op of direct aangrenzend aan de locatie sprake is van een humaan gevoelige gebruiksvorm en/of dat de locatie is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone) of in de nabijheid van een particulier winning voor consumptiewater?

Indien gegevens niet kloppen wordt u ook hier gevraagd deze aan te passen of aan te vullen. Indien bij de besluiten of aanpak in het kader van de Wbb wel rekening is gehouden met PFAS, wordt u gevraagd de conclusies uit het onderzoek of het saneringsresultaat in het kort aan te geven.

## Invoerinstructie

De geselecteerde locatie waarvoor wij u vragen om de check uit te voeren zijn opgenomen in de bijgevoegde Excel bestanden. Er is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van vaste antwoorden (Ja/Nee/Weet ik niet), afhankelijk van het antwoord kan u gevraagd worden in een tekstveld een nadere invulling te geven. Indien een toelichting wordt gevraagd mogen de vervolg velden niet leeg blijven, de vorm en inhoud is echter vrij.

Het Excel-bestand bevat macro's die noodzakelijk zijn voor de functionaliteit van de database. Het bestand is opgeslagen in het Excel-formaat als Microsoft Excel Macro-Enabled Worksheet met de extensie .xlsm. Daarom gelden de volgende instructies:

### **Instructies gebruik Excel-bestand**

- Bij het openen van het bestand kan Excel een "beveiligde weergave" tonen. Kies 'Bewerken inschakelen' of 'Enable editing' om aanpassingen te kunnen doen
- Bij het openen van het bestand moeten de macro's worden ingeschakeld met de knop 'Inhoud inschakelen' of 'Macros enabled'

- Om ervoor te zorgen dat deze macro beschikbaar blijft moet het bestand opgeslagen worden als type macro's inschakelen of macro's enabled, met de extensie .xlsm
- Om de macro niet te beschadigen willen wij u verzoeken niet te knippen, plakken of slepen in het document

Nieuwe locaties kunt u toevoegen met behulp van de knop "extra locatie". U wordt dan gevraagd de velden voor deze extra locatie zelf in te vullen

Wij faciliteren de check (net als u gewend bent bij de monitoring van de spoedlocaties) met een ingebouwde validatie. Een aantal van de velden moet verplicht worden ingevuld. De 'Check invoer'-knop controleert ook of deze velden leeg zijn en markeert lege velden. Na het uitvoeren de ingebouwd verificatie en aanvulling van eventuele ontbrekende antwoorden, kunt het bestand met behulp van de knop "Email" aan ons terugsturen.

## Helpdesk

Als u vragen heeft over het invullen van de database, kunt u contact opnemen met Tauw. Bij voorkeur doet u dat per e-mail aan [bronnenonderzoek@tauw.com](mailto:bronnenonderzoek@tauw.com).

Het team dat verantwoordelijk is voor het begeleiden van deze uitvraag is:

- Mark in 't Veld, projectleider, telefoon +31 62 24 91 67 8
- Margo van Deursen, adviseur, telefoon +31 62 57 69 98 2

## Verificatie lijst 3: potentiële aandachtlocaties PFAS afkomstig van de risicokaart van Nederland

Uit de analyse van potentiële aandachtlocaties hebben wij drie verschillende lijsten gegeneerd, te weten:

1. Een lijst met potentiële aandachtlocaties die via de beschreven filteringsstappen zijn geselecteerd uit het samengestelde HBB/Wbb bestand
2. Een controle-groep met potentiële aandachtlocaties waarvoor reeds in het Wbb spoor de conclusie is getrokken dat deze voldoende zijn onderzocht of waar een sanering reeds wordt uitgevoerd of is afgerond
3. Een lijst met potentiële aandachtlocaties die zijn geselecteerd uit de aanvullende locaties afkomstig van de risicokaart van Nederland

De eerste twee lijsten hebben wij u vorige week toegestuurd met de mededeling dat de derde selectie zo snel mogelijk zal worden nagestuurd. De selectie is inmiddels beschikbaar dus hierbij sturen wij u de derde lijst. Hieronder zijn de te beantwoorden vragen kort toegelicht.

Wij sturen wederom de lijsten toe per bevoegd gezag. U ziet dus alleen de informatie van uw eigen gebied. Niet elk bevoegd gezag zal dus deze drie lijst ontvangen.

### Te beantwoorden vragen bij lijst 3: potentiële aandachtlocaties PFAS afkomstig van de risicokaart van Nederland

#### *Ad 3) lijst met potentiële aandachtlocaties afkomstig van de risicokaart NL*

De informatie over de activiteiten die op de locaties worden uitgevoerd is ontleend aan de risicokaart en daarmee is vrijwel zeker dat deze activiteiten ook daadwerkelijk op de locatie plaatsvinden. U hoeft dit dan ook niet nogmaals te checken.

De gevraagde toetsing voor deze lijst richt zich op de volgende vragen die per locatie beantwoord moeten worden :

- Op veel van deze locaties is reeds onderzoek gedaan in het kader van de Wbb. Per locatie is een eerste inschatting gemaakt in drie categorieën van de dekking met onderzoeken in het kader van de Wbb. Klopt deze inschatting?.
- Is op deze locatie reeds bodemonderzoek gedaan naar PFAS in bodem en grondwater?
- Klopt het dat op of direct aangrenzend aan de locatie sprake is van een humaan gevoelige gebruiksvorm en/of dat de locatie is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone) of in de nabijheid van een particulier winning voor consumptiewater?

Indien de gegevens niet kloppen wordt u gevraagd deze aan te passen of aan te vullen. Indien reeds bodemonderzoek naar PFAS op een locaties is gedaan, wordt u gevraagd deze conclusies daarvan in het kort aan te geven.

### Invoerinstructie

De geselecteerde locatie waarvoor wij u vragen om de check uit te voeren zijn opgenomen in de bijgevoegde Excel bestanden. Er is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van vaste antwoorden (Ja/Nee/Weet ik niet), afhankelijk van het antwoord kan u gevraagd worden in een tekstveld een nadere invulling te geven. Indien een toelichting wordt gevraagd mogen de vervolg velden niet leeg blijven, de vorm en inhoud is echter vrij.



Het Excel-bestand bevat macro's die noodzakelijk zijn voor de functionaliteit van de database. Het bestand is opgeslagen in het Excel-formaat als Microsoft Excel Macro-Enabled Worksheet met de extensie .xlsm. Daarom gelden de volgende instructies:

#### **Instructies gebruik Excel-bestand**

- Bij het openen van het bestand kan Excel een "beveiligde weergave" tonen. Kies 'Bewerken inschakelen' of 'Enable editing' om aanpassingen te kunnen doen
- Bij het openen van het bestand moeten de macro's worden ingeschakeld met de knop 'Inhoud inschakelen' of 'Macros enabled'
- Om ervoor te zorgen dat deze macro beschikbaar blijft moet het bestand opgeslagen worden als type macro's inschakelen of macro's enabled, met de extensie .xlsm
- Om de macro niet te beschadigen willen wij u verzoeken niet te knippen, plakken of slepen in het document

Nieuwe locaties kunt u toevoegen met behulp van de knop "extra locatie". U wordt dan gevraagd de velden voor deze extra locatie zelf in te vullen

Wij faciliteren de check (net als u gewend bent bij de monitoring van de spoedlocaties) met een ingebouwde validatie. Een aantal van de velden moet verplicht worden ingevuld. De 'Check invoer'-knop controleert ook of deze velden leeg zijn en markeert lege velden. Na het uitvoeren de ingebouwd verificatie en aanvulling van eventuele ontbrekende antwoorden, kunt het bestand met behulp van de knop "Email" aan ons terugsturen.

#### **Helpdesk**

Als u vragen heeft over het invullen van de database, kunt u contact opnemen met Tauw. Bij voorkeur doet u dat per e-mail aan [bronnenonderzoek@tauw.com](mailto:bronnenonderzoek@tauw.com).

Het team dat verantwoordelijk is voor het begeleiden van deze uitvraag is:

- Mark in 't Veld, projectleider, telefoon +31 62 24 91 67 8
- Margo van Deursen, adviseur, telefoon +31 62 57 69 98 2

## **BIJLAGE 2 BASIS-DATAVELDEN PFAS GLD**

## basis-dataveld PFAS groslijst GLD

<b>Index</b>	locatiecode PFAS-project (kan meerdere separate activiteiten bevatten)
<b>Volgnummer</b>	volgnummer activiteit op locatie, meerdere separate activiteiten kunnen op 1 (bedrijfs)locatie voorkomen
<b>Bronstelsysteem</b>	bronsysteem van de PFAS-activiteit
<b>Bronhouder</b>	bronhouder van het bronsysteem
<b>Omgevingsdienst</b>	omgevingsdienst gebied waarin de locatie zich bevindt (stand maart 2023)
<b>SIKB_ID</b>	Unieke bestaande of gegenereerde SIKB-ID voor elke geregisteerde PFAS-activiteit in het project
<b>Bron_ID</b>	in geval van een digitaal bronsysteem een geselecteerde (unieke) bron-ID uit het betreffende systeem (sleutel naar het systeem)
<b>Naam</b>	locatiernaam uit het bronsysteem
<b>Straat</b>	idem
<b>HuisNr</b>	idem
<b>HuisLt</b>	idem
<b>Toev</b>	idem
<b>Postcode</b>	idem
<b>Plaats</b>	idem
<b>Gemeente</b>	gemeente op basis van ligging locatie (stand oktober 2022)
<b>UBI-matches</b>	Op basis van query met PFAS-verdachte activiteiten (stand augustus 2022) verkregen match met UBI's in het bronsysteem (BIS)
<b>SBI-code</b>	Op basis van query met PFAS-verdachte activiteiten (stand augustus 2022) verkregen match met SBI's in het bronsysteem (KvK)
<b>begindatum</b>	idem
<b>einddatum</b>	idem
<b>Opm_revisie_registratie</b>	toelichting noodzakelijke toevoegingen aan dataset
<b>xcoörd</b>	op basis van BAG-registratie bedrijf (KvK) of aangeleverde locatieinformatie (VR of adviseurs) verkregen x-coördinaat
<b>ycoörd</b>	op basis van BAG-registratie bedrijf (KvK) of aangeleverde locatieinformatie (VR of adviseurs) verkregen y-coördinaat
<b>WKT_Geometry</b>	op basis van BIS-registraties (Squit-iBis, Globis) verkregen polygonen van locatie- en/of onderzoekscontouren behorend bij activiteit
<b>AdresMerged_metHuisNr</b>	unieke naam locatie door samenvoeging locatie-informatie: locatiernaam en adres
<b>Type bron</b>	categorie PFAS-activiteit: PFAS-producerende industrie, PFAS-verwerkende industrie, inzet PFAS-houdend blusschuim, Secundaire bron
<b>UBI/SBI omschrijving</b>	beschrijving van de activiteit conform UBI-SBI systematiek
<b>PFAS_Risico_Activiteit</b>	inschatting bodembelastingsrisico op basis van literatuur en systematiek conform het plan van aanpak van de Projectgroep
<b>PFAS_MaxRisico_SIKB</b>	[niet relevant / van toepassing]
<b>PFAS_MaxRisico_Locatie</b>	in geval van meerdere activiteiten op een locatie, bepaalde maximale risico van een locatie
<b>Maaiveld</b>	overlap met een gevoelige functie met een contactrisico (maaiveld)
<b>Grondwater</b>	overlap met een gevoelige functie met een (humaan) verspreidingsrisico
<b>GevoeligeFuncties</b>	type functie(s) waarmee overlap is vastgesteld (binnen de gehanteerde buffers (maaiveld en grondwater, reps. 10 en 50 meter)
<b>Percentage overlap GF</b>	percentage overlap met gevoelige functies op basis van gehanteerde geografische informatie (kan 0 % zijn ivm gehanteerde buffers)
<b>Categorieën overlap GF</b>	voor nadere selectiedoelinden bepaalde categorieën voor 'mate van overlap'
<b>PFAS actielijst GLD</b>	of de locatie is opgenomen in het onderzoeksprogramma om nader beoordeeld / onderzocht te worden

**BIJLAGE 3 UBI-SBI MODEL PFAS GLD**

Type bron	UBI code (SBI 1993)	UBI-omschrijving	Inschatting kans op PFAS-bodemverontreiniging (UP)	Matchende SBI-code (2009) GLD	Omschrijving SBI	Overig (geen UBI of SBI)	Inschatting kans op PFAS-bodemverontreinig	Inschatting kans op bodemverontreiniging PFAS GLD
PFAS producerende industrie	241314	fluorwaterstoffenfabriek	Zeer groot	-	nvt, niet in GLD	-	Groot	Zeer groot
PFAS producerende industrie	241631	teflonfabriek (polytetrafluoretheen)	Zeer groot	-	nvt, niet in GLD	-	Groot	Zeer groot
PFAS producerende industrie	24663	brandluspoeierfabriek	Zeer groot	2059, 2013, 2014	vervaardiging van overige chemische producten (rest); anorganisch en/of organisch	-	Groot	Zeer groot
PFAS producerende industrie	251203	brandspuitfabriek	Zeer groot	onb	onb	-	Groot	Zeer groot
PFAS verwerkende industrie	2516, 999913, 999919	kunststoflijfblazage	Groot	22, 2016, 222	vervaardiging van kunststof in primaire vorm; vervaardiging van pri	Productie Teflon en andere	Groot	Groot
PFAS verwerkende industrie	25	rubber- en kunststofverwerkende industrie	Bepert bij gebruik van fluorpolymeren. Groot bij gebruik van gefluoreerde polymeren	22, 221, 2218, 201, 2017, 2211	vervaardiging van producten van rubber en kunststof; vervaardigin	Productie Teflon en andere	Groot	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	252	kunststofproduktindustrie	Bepert bij gebruik van fluorpolymeren. Groot bij gebruik van gefluoreerde polymeren	22, 2016, 222	vervaardiging van kunststof in primaire vorm; vervaardiging van pri	Productie Teflon en andere	Groot	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	252201	plastic emballagefabriek	Bepert bij gebruik van fluorpolymeren. Groot bij gebruik van gefluoreerde polymeren	2221, 2229	Vervaardiging van platen, folie , buizen en profielen van kunststof, v	Productie Teflon en andere	Groot	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	252202	plastic containerfabriek	Bepert bij gebruik van fluorpolymeren. Groot bij gebruik van gefluoreerde polymeren	2229	vervaardiging van overige producten van kunststof	Productie Teflon en andere	Groot	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	2479	kunstmatige- en synthetische garen- en vezelindustrie	Bepert bij gebruik van fluorpolymeren. Groot bij gebruik van gefluoreerde polymeren	206, 2060	vervaardiging van synthetische en kunstmatige vezel	Productie Teflon en andere	Groot	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	2522	kunststofverpakkingindustrie	Bepert bij gebruik van fluorpolymeren. Groot bij gebruik van gefluoreerde polymeren	2222	vervaardiging van verpakkingmiddelen van kunststof	Productie Teflon en andere	Groot	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	2523	kunststofbouwproductenindustrie	Bepert bij gebruik van fluorpolymeren. Groot bij gebruik van gefluoreerde polymeren	2223	vervaardiging van kunststof in primaire vorm; vervaardiging van pri	Productie Teflon en andere	Groot	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	2524	overige kunststofproductenindustrie	Bepert bij gebruik van fluorpolymeren. Groot bij gebruik van gefluoreerde polymeren	2229	vervaardiging van kunststof in primaire vorm; vervaardiging van pri	Productie Teflon en andere	Groot	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	2111, 21211	papier- en kartonfabriek, papier- en kartonverpakkingmiddelenfabriek	Groot	17, 171, 1711, 1712, 1721, 1722, 1723	vervaardiging van papier, karton en papier- en kartonwaren	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	1739	textielveredeling	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	133, 1339	textielveredeling	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	1751	vloerleden- en tapijtindustrie	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	1393	vervaardiging van vloerleden en tapijt	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	1821	werkledingfabriek	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	1412	vervaardiging van werkleding	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	1910	lederindustrie	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	1411	vervaardiging van kleding van leer	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	1920	lederwarenindustrie (excl. kleding en schoeisel)	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	1512	kooien en bewerken van leer; vervaardiging van koffers, tassen en dergelijke en van zadel en tuig	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	1930	schoenenfabriek	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	152, 1520	vervaardiging van schoenen	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	17301	textielververfj.	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	133, 1330	textielveredeling	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	17302	textielrukkerij	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	133, 1330	textielveredeling	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	174002	zeilen-, tenten- en dekkledenfabriek	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	1396, 1395	Vervaardiging van technisch en industrieel textiel.	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	174006	watervrichtegooierfabriek	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	1396, 1392, 1399	Vervaardiging van technisch en industrieel textiel. Vervaardiging van geconfectioneerde artikelen	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	174007	zon- en windschermenfabriek	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	1396, 1392	Vervaardiging van technisch en industrieel textiel. Vervaardiging van geconfectioneerde artikelen	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	174008	markezenmakerij	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	1396, 1392	Vervaardiging van technisch en industrieel textiel. Vervaardiging van geconfectioneerde artikelen	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	175102	tapijt- en vloerledenfabriek	Groot voor textiel dat water en vulfaatstodend gemaakt is	1393	Vervaardiging van vloerleden en tapijt	-	Bepert	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie	2851	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	Groot	256, 2561	oppervlaktebehandeling en bekleding van metaal	-	Groot	Groot
PFAS verwerkende industrie	285101	vermkleedij	Groot	2445	vervaardiging van overige non-ferrometalen	-	Groot	Groot
PFAS verwerkende industrie	285102	vertinnerij	Groot	2443	vervaardiging van lood, zink en tin	-	Groot	Groot
PFAS verwerkende industrie	285103	verchromrichting	Groot	2445	vervaardiging van overige non-ferrometalen	-	Groot	Groot
PFAS verwerkende industrie	285104	verzinkerij	Groot	2443	vervaardiging van lood, zink en tin	-	Groot	Groot
PFAS verwerkende industrie	285105	galvaniserinrichting	Groot	2445	vervaardiging van overige non-ferrometalen	-	Groot	Groot
PFAS verwerkende industrie	285108	veerstericg	Groot	2445	vervaardiging van overige non-ferrometalen	-	Groot	Groot
PFAS verwerkende industrie	285111	moffelrinsching	Groot	2445	vervaardiging van overige non-ferrometalen	-	Groot	Groot
PFAS verwerkende industrie	930128	chemisch reinigingsbedrijf	Groot	8129, 81229	Overige gespecialiseerde reiniging	niet bepaald	Middelgroot	Middelgroot
PFAS verwerkende industrie (overig)	24391, 2412, 2412, 241215, 24122, 24392	verffabriek, chemische grondstoffenindustrie, kleur- en verfstoffenindustrie, chroomverfstoffenfabriek, kleur- en verfstoffenindustrie 20e eeuw, stopverfabriek	niet bepaald	2012	vervaardiging van kleur- en verfstoffen	-	Bepert	Bepert
PFAS verwerkende industrie (overig)	24, 900091, 900094, 999901, 999908, 999910, 999911, 999912, 241, 2413	chemische industrie, anorganische chemische grondstoffenfabriek	niet bepaald	2013	vervaardiging van overige anorganische basischemicaliën	-	Bepert	Bepert
PFAS verwerkende industrie (overig)	24, 900091, 900094, 999901, 999908, 999910, 999911, 999912, 241, 2420, 24142	chemische industrie, organische chemische grondstoffen-fabriek, bestrijdingsmiddelen- en landbouwchemicaliënindustrie	niet bepaald	2014, 20149, 20141	vervaardiging van overige organische basischemicaliën	-	Bepert	Bepert
PFAS verwerkende industrie (overig)	930127	chemische ververfj	niet bepaald	203, 2030	vervaardiging van verf, vermis e.d. druktint en mastiek	-	Bepert	Bepert
PFAS verwerkende industrie (overig)	2451, 24511, 24513, 24514, 231029	zeep-, was-, reinigungs-, en onderhoudsmiddelenindustrie, zeepfabriek, waasmiddelenfabriek, reinigingsmiddelenfabriek, hysofabriek (desinfecterende zeep uit kalizeep en cresol)	niet bepaald	2041	vervaardiging van zeep, waasmiddelen, poets- en reinigingsmiddelen	-	Bepert	Bepert
PFAS verwerkende industrie (overig)	2452	parfum- en cosmetica-industrie	niet bepaald	2042	vervaardiging van parfums en cosmetica	-	Bepert	Bepert
PFAS verwerkende industrie (overig)	24, 900091, 900094, 999901, 999908, 999910, 999911, 999912, 241, 2466, 2464	chemische industrie, overige chemische productenindustrie n.e.g., fotochemische produkten-fabriek	niet bepaald	2059	vervaardiging van overige chemische producten (rest)	-	Bepert	Bepert
PFAS verwerkende industrie (overig)	3110, 3530, 31103	elektronische-, generator- en transformatorfabrieken, vliegtuigbouw- en vliegtuigreparatiebedrijf, generatorfabriek	niet bepaald	3030, 2711	Hydraulische slijststoffen moeilijk met PFAS. Vervaardiging van vliegtuigen en onderdelen daarvan	-	Bepert	Bepert
PFAS verwerkende industrie (overig)	222278	clisché-platenfabriek/chemigrafisch bedrijf	niet bepaald	2612	Vervaardiging van elektronische printplaten	-	Bepert	Bepert
PFAS verwerkende industrie (overig)	niet bepaald	niet bepaald	niet bepaald	(selectie RUD Drenthe beschikbaar)	rib; Landbouw/ambouw, inzet / verwerking bestrijdingsmiddelen	Vermoeden	Vermoeden	Vermoeden
inzet brandblusschuim	7525	brandweerkazeme	Zeer groot	8425	brandweer (reguler)	brandweer (reguler) oefent	Groot	Groot
inzet brandblusschuim	7525	nvt	Zeer groot	8425	bedrijf/brandweer (voor bepaling wordt de Risicokaart NI gebruikt brandweer oefenterreinen	-	Groot	Groot
inzet brandblusschuim	blusslocatie	nvt	nvt	blusslocatie	nvt	grote blusslocaties (inzet sch	Groot	Groot
inzet brandblusschuim	7522	defensierrein	Zeer groot	8422	defensie	brandweer oefenterreinen	Groot	Groot
inzet brandblusschuim	752201	landmachtbasis	Zeer groot	8422	defensie	brandweer oefenterreinen	Groot	Groot
inzet brandblusschuim	752202	marinebasis	Zeer groot	8422	defensie	brandweer oefenterreinen	Groot	Groot
inzet brandblusschuim	752203	luchtmachtbasis	Zeer groot	8422	defensie	brandweer oefenterreinen	Groot	Groot
inzet brandblusschuim	752205	militair oefenterrein	Zeer groot	8422	defensie	brandweer oefenterreinen	Groot	Groot
inzet brandblusschuim	632301	luchthaven	Zeer groot	51, 511, 5110, 512, 5120	luchtvaart	brandweer oefenterreinen	Groot	Groot
Secundaire bronnen	515735	afvalstoffen-groothandel n.e.g.	Verwerkers huishoudelijk afval Bepert. Verwerkers gevaarlijke afval groot (met name olie en schuimen)	46779	Groothandel in overige oude materialen en afvalstoffen	Vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	515736	bouw- en sloophandhandel	Verwerkers huishoudelijk afval Bepert. Verwerkers gevaarlijke afval groot (met name olie en schuimen)	46779	Groothandel in overige oude materialen en afvalstoffen	Vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	372002	verfbussenreinigingsbedrijf	Groot	8129, 8129	Overige gespecialiseerde reiniging; overige reiniging	niet bepaald	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	747024	containerreinigingsbedrijf (incl. drumcleaning)	Groot	8129, 81229	Overige gespecialiseerde reiniging; Overige reiniging	niet bepaald	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	747025	waterreconditioneringsbedrijf en vatenwassersj	Groot	8129, 81229	Overige gespecialiseerde reiniging; Overige reiniging	niet bepaald	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	747026	tankauto-cleaningbedrijf	Groot	8129, 81229	Overige gespecialiseerde reiniging; Overige reiniging	niet bepaald	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900093	afvalstoffen-groothandel n.e.g.	Verwerkers huishoudelijk afval Bepert. Verwerkers gevaarlijke afval groot (met name olie en schuimen)	38	Afvalzameling en -behandeling; voorbereiding tot recycling	Vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	9002, 900022	afvaloverslagbedrijf	Verwerkers huishoudelijk afval Bepert. Verwerkers gevaarlijke afval groot (met name olie en schuimen)	[5234, 52341, 52442]	laad-, los- en overslagactiviteit; [afgeven (geen afval)]	Vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	90021	afvalinzamelingsbedrijf	Verwerkers huishoudelijk afval Bepert. Verwerkers gevaarlijke afval groot (met name olie en schuimen)	37, 370, 3700, 38, 381, 3811, 3812, 383	afvalwaterinzameling en -behandeling; afvalinzameling en -behandeling; voorbereiding tot recy	Vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	90022	afvalverwerkingsbedrijf	Verwerkers huishoudelijk afval Bepert. Verwerkers gevaarlijke afval groot (met name olie en schuimen)	382, 3821, 3822	behandeling van afval (NB. Bij verbranding kan ook atmosferische depositie aan de orde zijn)?	Vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900021	afvalinzamelingsbedrijf	Verwerkers huishoudelijk afval Bepert. Verwerkers gevaarlijke afval groot (met name olie en schuimen)	37, 370, 3700, 38, 381, 3811, 3812, 383	afvalwaterinzameling en -behandeling; afvalinzameling en -behandeling; voorbereiding tot recy	Vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900023	afvalverwerkingsbedrijf	Verwerkers huishoudelijk afval Bepert. Verwerkers gevaarlijke afval groot (met name olie en schuimen)	382, 3821, 3822	behandeling van afval (NB. Bij verbranding kan ook atmosferische depositie aan de orde zijn)?	Vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900012	rioolstildepot	Huidige stortplaatsen beperkt. Voormalige stortplaatsen (vooral met bedrijfsafval) groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900013	stortplaats rioolstil op land	Huidige stortplaatsen beperkt. Voormalige stortplaatsen (vooral met bedrijfsafval) groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900015	baggerspecie-depot (op land)	Huidige stortplaatsen beperkt. Voormalige stortplaatsen (vooral met bedrijfsafval) groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900031	stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land	Groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900038	stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land	Groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900041	stortplaats industrieel- en bedrijfsafval in water	Groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900043	stortplaats baggerspecie in water	Huidige stortplaatsen beperkt. Voormalige stortplaatsen (vooral met bedrijfsafval) groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900048	stortplaats industrieel- en bedrijfsafval in water	Groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900051	zelling met industrieel- en bedrijfsafval	Groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900053	zelling met baggerspecie	Huidige stortplaatsen beperkt. Voormalige stortplaatsen (vooral met bedrijfsafval) groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900058	zelling met industrieel- en bedrijfsafval	Groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900061	demping met industrieel- en bedrijfsafval	Groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900063	demping met baggerspecie	Huidige stortplaatsen beperkt. Voormalige stortplaatsen (vooral met bedrijfsafval) groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900066	demping met industrieel- en bedrijfsafval	Groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900075	ophoogslag met baggerspecie	Huidige stortplaatsen beperkt. Voormalige stortplaatsen (vooral met bedrijfsafval) groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900078	ophoogslag met industrieel- en bedrijfsafval	Groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot
Secundaire bronnen	900085	erfverhanding met baggerspecie	Groot	nvt	nvt	vermoeden	Middelgroot	Middelgroot

**BIJLAGE 4 NOTITIE REACTIE PFAS LIJSTEN (GLD AAN UP) 2020-10-23**



# Notitie

**Datum**

23 oktober 2020

**Zaaknummer****Blad**

1 van 4

**Aan**

Uitvoeringsprogramma (UP) – projectteam PFAS

**Kopie aan**

Bevoegde gezagen

**Van**Provincie Gelderland  
Flankerend Beleid**Onderwerp**

Aanpak PFAS bronnen onderzoek in Nederland

Drinkwater

Vanuit de drinkwateronttrekkingsgebieden wordt al veel gemonitord en PFAS kan nu worden meegenomen. Met name de “early warning systeem” kan hierbij een belangrijke rol spelen. Brononderzoek heeft naar ons oordeel weinig zin en met dit systeem kun je ook inspelen op nieuwe stoffen.

HBB-bestanden

Protocol Spoedidentificatie is een rapport uit 2009 en is uitgegaan van de HBB-bestanden uit 2004. Deze bestanden zijn ondertussen 16 jaar oud en zijn zeer gedateerd. In de afgelopen bodemoperatie is gebleken dat er ook veel fouten in zitten (bedrijven hebben zich met een ruime UBI ingeschreven maar hebben dat nooit uitgeoefend, of de gegevens kloppen gewoonweg niet).

Daarnaast zijn veel bedrijven opgericht na deze periode. Voor bekende stoffen is het dan vaak goed geregeld via de vergunning maar relatief onbekende stoffen als PFAS zijn hierin vaak niet meegenomen. De Zeer Zorgwekkende Stoffen lijst (ZZS) waaronder PFAS valt is pas in 2016 gepubliceerd.

PFAS wordt sinds de jaren '70 veelvuldig gebruikt maar de laatste circa 15 jaar is dit pas in beeld en wordt het ook meer gedocumenteerd. Daarmee missen we een bedrijven die juist wel een risico voor een PFAS verontreiniging vormen.

Wbb

Het Wbb bestand is van 2019. Dit lijkt relatief jong maar Squit is gevuld met de bodemoperatie met data uit 2004. Daarnaast zijn juist in 2019-2020 ikv de warme overdracht veel opschoonacties uitgevoerd. Hieruit is ondermeer gebleken dat veel locaties verkeerd zijn opgevoerd met ook onterechte vervolgacties. Kortom ook de dataset uit de Wbb is relatief

**Datum**

23 oktober 2020

**Zaaknummer****Blad**

2 van 4

gedateerd en zal mogelijke verontreinigingen met ontstaansdatum na 1987 veelal niet bevatten.

**Gesaneerde locaties**

Bij saneringen is tot enkele jaren geleden nooit naar PFAS gekeken. Alleen het deel waar de verontreiniging zich bevond is gesaneerd. Het overige deel van het bedrijfsterrein kan dus gewoon PFAS bevatten (zie voorbeeld in de bijlage). Tot enkele jaren geleden is bij het aanbrengen van een 'schone' leeflaag bovendien ook niet gekeken of de aanvulgrond PFAS bevat.

**Ontwikkeling woonwijken/inbreidingen**

Bij het ontwikkelen van locatie op voormalige defensie/bedrijfs terreinen wordt bij het bouwrijp maken altijd veel geschoven met grond. Mogelijke puntbronnen met PFAS op de locatie zullen dan ook vaak verspreid zijn over een groter gebied.

**Verdere opmerkingen**

In de officiële lijst van Expertise Centrum PFAS (2018) zijn diverse bedrijfsactiviteiten ingeschat als beperkt risico voor Pfas-verontreiniging. In de exercitie van UP wordt aangegeven dat ze de criteria van Arcadis (2019) hebben gebruikt en dan blijken ineens dat dezelfde bedrijfsactiviteiten als groot risico zijn betiteld. Merkwaardig en niet te herleiden want wij hebben dat onderzoek van Arcadis niet:

Voorbeeld verschil in lijsten:

2018 Expertise Centrum PFAS: textiel industrie= risico beperkt

2019 Arcadislijst: textiel industrie = risico groot

**Conclusie FLBL:**

Door mee te gaan in de data-analyse van UP wordt gesuggereerd dat daarmee een zinvolle exercitie uitgevoerd wordt.

Realiseer je dat alle bedrijven na 2004/2005 zo'n beetje gemist worden. Een goed voorbeeld hierbij is dat het actuele gifschandaal in Doetinchem met het recyclen van brandblussers niet op de lijst staat. Deze is opgericht in 2007 en failliet gegaan in 2020.

We hebben ook naar een andere recycling bedrijven gekeken: Remondis in Lichtenvoorden (Galileistraat 18 Lichtenvoorde met 20 vestigingen waarvan 7 vermeld bij KvK). Voor gevaarlijk afval kun je ook bij dit bedrijf terecht. Opgericht in 2003 (dus ook niet met de BSB meegedaan want die gingen uit van dec 1994) maar komt ook niet op de recente lijst van UP voor.



**Datum**

23 oktober 2020

**Zaaknummer****Blad**

3 van 4

Als wij aan deze lijst meewerken en dan zal de lijst na behandeling in de 2<sup>e</sup> Kamer openbaar worden. De media zoals bijvoorbeeld Follow the Money zal deze lijst opvragen en dan mogen wij gaan uitleggen dat er gewerkt is met verouderde data en dat bovenstaande locaties niet daaronder vallen. Dit zou een zeer ongewenste situatie zijn en maatschappelijk en bestuurlijk ook niet verdedigbaar.

Ons inziens is de lijst die het UP heeft aangeleverd niet actueel genoeg en wordt er met deze lijst een schijnzekerheid gecreëerd die maatschappelijk en bestuurlijk moeilijk te verdedigen valt. Het is misschien verstandig om dit eerst naar het landelijke overleg van de spoedlocaties terug te koppelen. Mogelijk speelt dit ook bij andere bevoegde gezagen en is het goed om een stap op de plaats te maken i.p.v. mee te gaan in bevindingen en initiatieven van het UP.

**Datum**

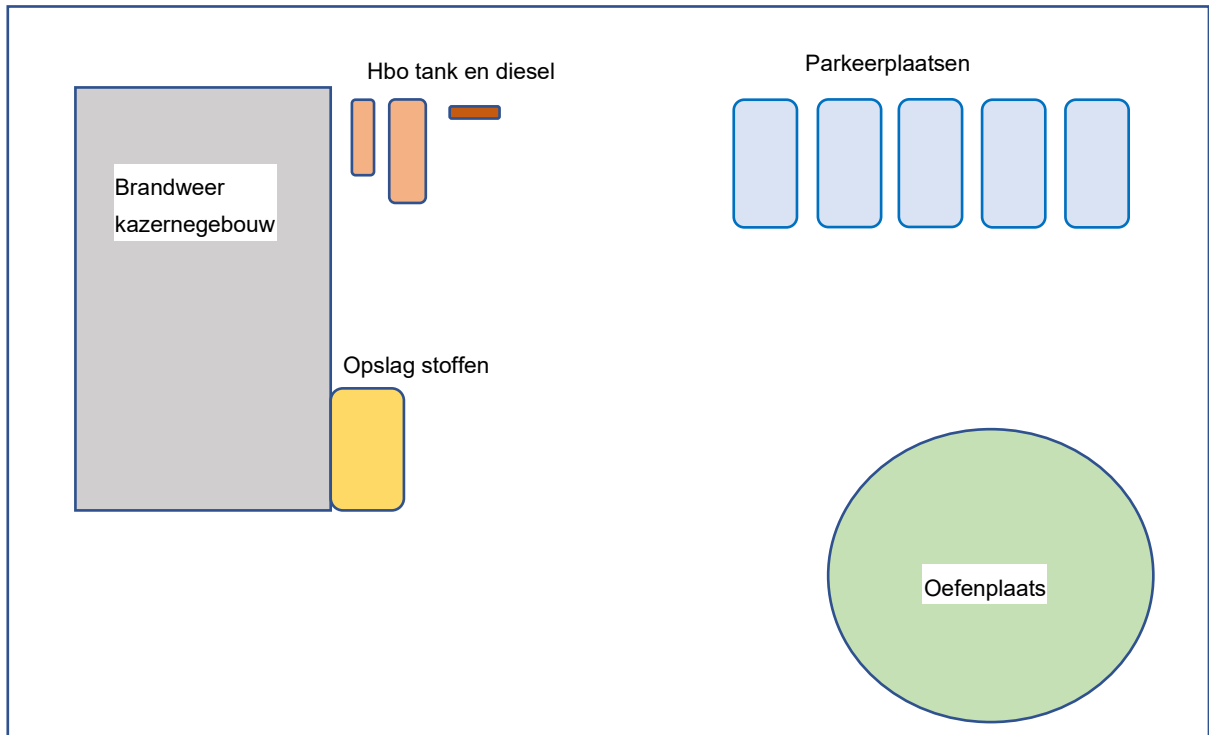
23 oktober 2020

**Zaaknummer**

**Blad**

4 van 4

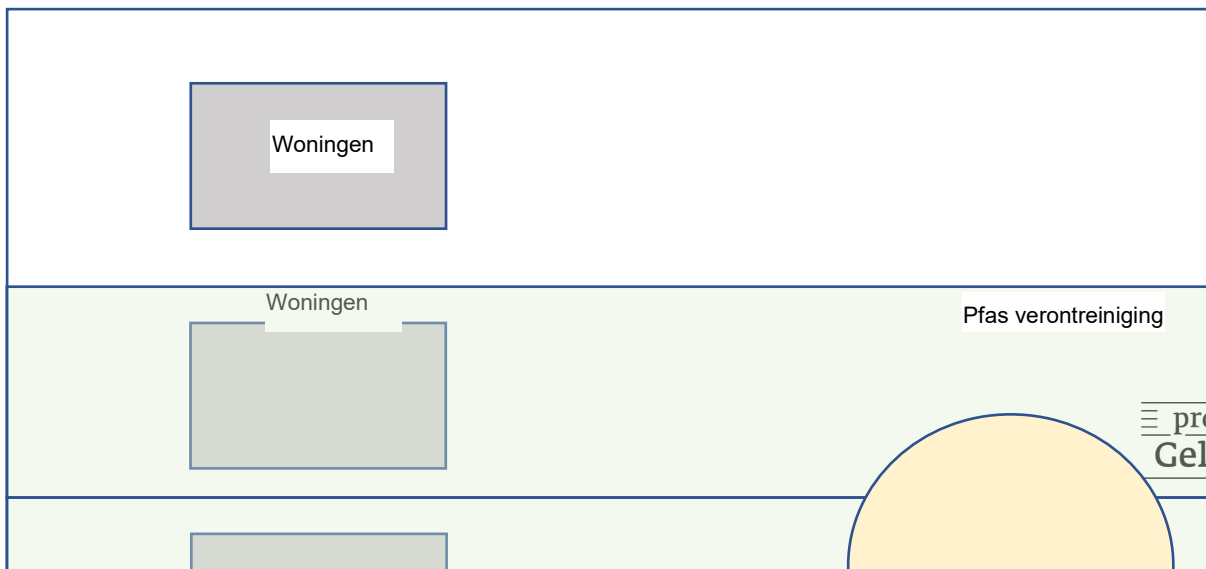
Voorbeeld afboeken Pfas-locatie bij sanering



**Situatie:**

In 2000 is deze locatie voor herontwikkeling onderzocht. Ter plaatse van de verdacht delen (HBO/Diesel, opslag stoffen, parkeerplaatsen en oefenplaats) is gericht onderzoek naar mogelijke verontreiniging gedaan. Het overige terrein is als onverdacht onderzocht. Nergens is op Pfas geanalyseerd. Alleen ter plaatse van de HBO/Diesel is een verontreiniging aangetroffen en deze verontreiniging is door ontgraving gesaneerd.

Volgens het Pfas-protocol zou deze locatie afgeboekt worden terwijl mogelijk en zelfs ook waarschijnlijk Pfas-verontreiniging tpv oefenplaats in de bovengrond aanwezig is.



**BIJLAGE 5 QA-GOO-SPECIAL-AANDACHTSGEBIEDEN-PFAS-GELDERLAND 28-11-022**

## Vragen en antwoorden GOO special 'Aandachtlocaties PFAS Gelderland' (28 november 2022, online)

### **Wat is nu concreet het doel van het hele onderzoek?**

Het hoofddoel is het in beeld krijgen van humane spoedlocaties PFAS.

### **Defensiekazernes, zijn deze ook opgenomen in de lijst?**

Alleen voormalige kazerneterreinen worden betrokken in het provinciale project. Defensie doet zelf onderzoek naar PFAS-aandachtslocaties op huidige kazerneterreinen. We filteren bij het vooronderzoek op gevoelig gebruik, dus voormalige kazernes waar bv. nu een woonwijk is of waterwinning in de buurt, worden bij het vooronderzoek betrokken.

### **Bij verwerking van oud papier komt ook veel PFAS vrij. Worden deze verwerkers ook meegenomen?**

Alle bedrijven met (industriële) papierverwerking zijn opgenomen in de selectie van bedrijven die worden onderzocht.

### **Afvalverwerking wordt nu niet meegenomen. Waarom niet?**

We concentreren ons eerst op PFAS verwerkende bedrijven. De afvalverwerkers gaan in een later stadium mee, omdat het vaststellen van de bronlocaties hiervan redelijk eenduidig worden geacht en dus direct in het VO-traject kunnen worden opgenomen.

### **Waarom nu al filteren op gebruik?**

Er was door het UP gefilterd op gebruik. Wij hebben nu juist alle bronlocaties inzichtelijk gemaakt, zodat dat voor alle doeleinden (gebiedsontwikkeling, grondwatermonitoring en vaststellen aandachtslocaties) inzicht hebben over mogelijke bodembelasting als gevolg van gebruik van PFAS. Voor het vaststellen van aandachtslocaties (potentiële spoedlocaties) wordt de landelijke systematiek gehanteerd die gekoppeld is aan gevoelig gebruik.

### **Is er een beschrijving beschikbaar hoe de invloed van PFAS "groot" of "beperkt" tot stand is gekomen bij het productieproces van bijvoorbeeld papierfabriek?**

We hebben de informatie gebruikt die er is via Kenniscentrum PFAS en het UP 2020. Daar kun je het in terug zien en daar hebben we een gemiddelde weging aan gegeven.

### **Kunnen we de gegevens uit de viewer ook in ons eigen GIS laden (WFS laag beschikbaar?)**

Omdat we grip willen houden op de brongegevens en deze mogelijk nog kunnen wijzigen op basis van voortschrijdend inzicht, delen we de geografische informatie liever nog niet fysiek (via WFS). Maar uiteraard zijn alle gegevens nu juist bedoeld om te delen (daar is de viewer voor gemaakt). Dit zal na de onderzoekstrajecten in ieder geval weer een koppeling krijgen naar het BIS.

### **Waarom een nieuwe kaart als je gebruik kunt maken van Squit iBis? Dat laatste maakt de informatie beter toegankelijk.**

De data die nu beschikbaar is, is nog te ruw. Deze in Squit iBis verwerken is ons inziens nog te vroeg. Ook gebruiken wij de viewer voor de HO-fase. Hier kan het adviesbureau overzichtelijk in de viewer werken en zijn de gevoelige functies toegevoegd.

We houden een koppeling met een Squit iBis. Daarom krijgen alle locaties een BIS code. De koppeling moet nog wel gemaakt worden. De vraag is wanneer. Jessie en Erik houden jullie op de hoogte.

### **Eén bedrijf kan toch meerdere verdachte activiteiten omvatten. Hebben jullie hier rekening mee gehouden, anders is er sprake van een overschatting van aantallen.**

Helemaal correct. We hebben inzicht in zowel de hoeveelheid activiteiten als locaties. Er zijn inderdaad locaties met meerdere activiteiten. Per fase wordt gekeken welke locaties als aandachtslocatie worden aangemerkt.

#### **Opnemen in het GIS, heeft dat gelijk een doorwerking als een derde daar onderzoek gaat doen?**

Ja, dat is wel de bedoeling.

#### **Wanneer ga je de informatie delen/openbaar maken gebruiken?**

We delen eerst de viewer en de lijst met potentiële bronlocaties. Daarmee is de meest actuele informatie beschikbaar voor gemeenten en OD's.

#### **Is er in de projectgroep ook over nagedacht (zorgplicht) om ook andere locaties (dus niet alleen humane risico's) niet mee te nemen?**

Het is niet de bedoeling om alle bodemverontreinigingen in beeld te krijgen. Het hoofddoel van het project is om aandachtslocaties (locaties met de grootste kans op risico's) in beeld te brengen. We kunnen ook niet alles boven water krijgen. We moeten prioriteren. Resultaten kunnen overigens leiden tot herprioritering.

#### **Wordt er ook gekeken naar locaties waar geblust is? (calamiteitenlocaties)**

Ja, deze nemen we mee. Deze informatie is geïnventariseerd bij de veiligheidsregio's.

#### **Het selectie criterium '10 meter tot een buurt': gaat het dan ook over bedrijven waar PFAS uit de schoorsteen komt? Want dan is 10 meter wel erg kort.**

Dat vindt vooral plaats bij PFAS producerende bedrijven. Deze zijn er niet in Gelderland. Afvalverwerkers kunnen mogelijk een bron zijn. Het is onbekend of deze ook atmosferische uitstoot kunnen hebben met PFAS. Deze worden in later stadium wel in het onderzoek meegenomen.

#### **We hebben nu ook al onderzoeken met hogere gehalten aan PFAS. Zijn die uit Squit iBis gefilterd?**

Locaties waarvan al bekend is dat ze verontreinigd zijn, zijn interessant om de mogelijke bronroutes in beeld te krijgen. Het project richt zich echter op het in beeld krijgen van locaties met een hoog risico die nog niet in beeld zijn. In het project is geen uitdraai gemaakt van analyseresultaten uit Squit iBis.

#### **Wat zijn de daadwerkelijke gezondheidsrisico's van PFAS? Dit in verband met uitleggen naar de burgers?**

We weten nu nog heel weinig. We gaan nu niet communiceren dat een bedrijf mogelijk PFAS in de bodem heeft achtergelaten. Bij het gros van de bedrijven zal dit namelijk niet het geval zijn. Eerst onderzoeken. De kans op actuele humane risico's wordt klein geacht. De verwachting is dat vooral meer inzicht wordt verkregen in de mogelijke bronnen en eventuele verspreiding hiervan, welke vooral leiden tot problemen voor gebiedsontwikkeling en de 'vergrijzing' van het grondwater. Voor gezondheidsrisico's van PFAS verwijzen wij door naar het RIVM.

#### **Gaat om de omvang van het probleem bij (voormalige) PFAS-verwerkende bedrijven? Of om de potentiële humane risico's ter plaatse van of nabij de terreinen van dergelijke bedrijven?**

Het gaat in spoor 4 van het provinciale project om het laatste: inzicht krijgen in potentiële humane risico's bij de PFAS-aandachtslocaties.

#### **Moeten we ons richten op bedrijven die nog actief zijn? Nemen OD's dit mee in hun toezicht? Is bij de OD's bekend welke bedrijven PFAS uitstoten?**

Het preventieve spoor maakt geen onderdeel uit van dit project.

#### **Gaat de informatie straks overgedragen worden naar de gemeentes zodat zij bronhouder worden van de info en het actueel kunnen houden?**

Provincie Gelderland heeft de intentie om het terug te kunnen leveren als bodeminformatie.

#### **Wordt in Squit iBis de aandachtstoffenlijst onder de UBI lijst aangevuld met PFAS verbindingen?**

Niet door ons, in dit project. Wel een goede suggestie.

**Uiteindelijk zal het probleem ontstaan bij de geconstateerde concentraties tussen 3-7-3 (klasse wonen/industrie en 110-1100 (INEV). We hebben nu al een tweetal locaties, die dan mogelijk geen spoedlocaties zijn maar waar wel de zorgplicht van toepassing is.**

Inzicht in de aantallen en omvang van dit soort locaties is interessant om inzichtelijk te krijgen in dit project. Onderzoek en prioritering is hier nu geen onderdeel van. Informatie over dergelijke locaties is wel gewenst. Ook kunnen gemeenten en omgevingsdiensten met dit soort PFAS-probleemlocaties afstemmen met Jessie Rodermans.

**Wordt er nog onderscheid gemaakt in het type PFAS? De ene PFAS is mogelijk veel schadelijker (mobiel) voor het milieu?**

Er wordt per bron beoordeeld voor welke PFAS het verdacht is. De actuele risicobeoordelingen houden rekening met de verschillende stoffeïenschappen.

**Is ten aanzien van de ligging van aandachtslocaties ook rekening gehouden met de nieuwe drinkwaterreserveringsgebieden (verwacht in de POV 9e wijziging)?**

Nee, alleen de grondwaterbeschermingsgebieden van de huidige drinkwaterwinningen zijn in het huidige onderzoek betrokken. Mocht blijken dat hier (als gevolg van specifieke activiteiten) humane risico's aan de orde kunnen zijn, dan kunnen in een later stadium de potentiële risico's in drinkwaterreserveringsgebieden in kaart worden gebracht als onderdeel van de programmatische aanpak. Provincie Gelderland is benieuwd naar ideeën over, dus deel deze graag met Jessie Rodermans.

**Historisch onderzoek is stap 1, ook door te kijken naar eventuele afwijkingen in milieucontroles. Moet dat niet pas in de tweede fase?**

Met inzien van dossiers wordt duidelijk of er daadwerkelijk PFAS is toegepast op de locaties die via het selectiemodel op de aandachtslijst zijn geplaatst. In de betreffende milieudossiers zijn ook de milieucontroles met eventuele afwijkingen / constatering opgenomen. Daarna volgen de stappen: het bedrijf benaderen en daarna eventueel bodemonderzoek.

**Wat doen jullie met bedrijven waar al PFAS is aangetoond?**

We volgen nu het pad van bronlocaties naar identificatie van eventuele spoedlocaties. De aanpak van locaties waar al PFAS is aangetoond volgt het normale proces van besluitvorming en maatregelen bij bodemverontreiniging. Het project 'PFAS opgave inzichtelijk – provincie Gelderland' is erop gericht om de locaties die nog niet in beeld zijn, in beeld te krijgen.

*Via de chat werd het volgende gedeeld*

ODRN kijkt voor preventieve maatregelen bij bedrijven voor Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) veel breder dan PFAS. Het is heel moeilijk om van bedrijven inzicht te krijgen in hun emissies van ZZS. Bij ODRN heeft het hoge prioriteit om emissies van dit inzichtelijk te krijgen bij de bedrijven.

Annelies de Graaf gaf aan dat het voornemen is om in GOO-verband in 2023 afstemming te zoeken met omgevingsdiensten over preventieve maatregelen voor ZZS in Gelderland.

## **BIJLAGE 6 STROOMSCHEMA PROJECTAANPAK GELDERS FRAMEWORK**

## Stroomschema PFAS aandachtshoties GLD

