

Paine Field 消防训练坑 PFAS 清理场地



Paine Field 消防训练坑 PFAS 场地位置

已接受意见

2025 年 8 月 11 日凌晨 12:00 –
9 月 10 日晚上 11:59

提交意见

线上:

[www.go.ecology.wa.gov/
PaineFieldFirePitComments](http://www.go.ecology.wa.gov/PaineFieldFirePitComments)

通过信件或电子邮件:

David Unruh, Site Manager
WA Department of Ecology
PO Box 330316
Shoreline, WA 98133-9716
David.Unruh@ecy.wa.gov
206-459-6287

文件阅览

[www.go.ecology.wa.gov/
PaineFieldFirePit](http://www.go.ecology.wa.gov/PaineFieldFirePit)

Mukilteo Library
4675 Harbour Pointe Blvd.
Mukilteo, WA 98275
425-493-8202

如需文件审阅协助, 请联系:
Kristen Forkeutis,
外联专员
Kristen.Forkeutis@ecy.wa.gov
425-240-4353

场地信息

设施场地编号: 49626114
场地清理编号: 16912

待公众审阅和提出意见的文件

Department of Ecology (以下简称 Ecology) 诚邀您对 Paine Field 消防训练坑 PFAS 清理场地相关协议令 (法律协议) 和公众参与方案发表意见。该场地位于 South Everett 附近的 Paine Field 的西边界。全氟和多氟烷基物质 (Per- and Poly-Fluoroalkyl Substances, PFAS) 因之前必要的培训活动期间在此场地所使用的消防泡沫而被释放到土壤和地下水中。目前尚未有报道称该场地对该地区饮用水源造成影响。

以下文件可供查看:

- **协议令:** Ecology 与 Snohomish 县 (以下简称“该县”) 之间的法律协议, 要求该县调查环境状况, 并完成针对该场地的补救调查、可行性研究和清理行动计划。
- **公众参与方案:** 说明 Ecology 将如何向社区通报场地活动及参与方式。

公众可申请就拟议的协议令和公众参与方案召开会议。Ecology 将根据情况酌情召开会议。如要提出申请, 请于 9 月 10 日前致电 425-240-4353 或发送电子邮件至

Kristen.Forkeutis@ecy.wa.gov 联系 Kristen Forkeutis。

语言服务的信息, 请参见第 5 页

Español | 한국어 | Tiếng Việt | 中文

场地背景

Paine Field 消防训练坑 PFAS 场地位于 10727 Bernie Webber Drive in Mukilteo, WA, 98275 以及 K-6 滑行道以北。此占地 30 英亩的场地位于 South Everett 和 Mukilteo 之间的非建制 Snohomish 县 Paine Field 的西边界。该场地规划为轻工业用地，归该县所有，包括机场西南部分和数个机库。

该场地曾被 Paine Field 和当地消防部门用于进行消防训练演习，以及 Federal Aviation Administration (FAA) 要求的设备校准和合规性测试。训练演习包括在地面挖一个坑，填满石油等易燃材料，然后点燃。这些火使用灭火剂扑灭，包括含有 PFAS 的水成膜泡沫 (Aqueous Film Forming Foam, AFFF)。通过将 AFFF 混合物直接喷洒在消防训练坑附近的地面上，进行消防车校准和 FAA 合规性测试。2019 年对此类训练操作进行了修改，不再将 AFFF 喷洒到地面上。

该地区还有另外两个清理场地：[Paine Field¹](#) (CSID 9457) 和 [Snohomish 县机场消防坑²](#) (CSID 3234)。这些场地与地下储罐石油烃类的释放以及消防训练有关。Ecology 已确定 Snohomish 县机场消防坑场地的石油烃类已于 2007 年通过 [自愿清理计划³](#) 清理干净。

Paine Field 附近的两个场地也发现了 PFAS 污染：[Big Gulch Creek Subbasin 9⁴](#) (CSID 16778) 和 [Swamp Creek PFAS⁵](#) (CSID 17199)。这两个场地目前未按照拟议的协议令进行管理。

初步调查和场地污染



2024 年场地监测井安装



2024 年场地土地采样

该场地于 2018 年开始进行自愿调查，旨在了解在训练、校准和测试活动中使用 AFFF 造成的 PFAS 污染程度。从消防训练坑区域收集了土壤、地下水和地表水样本。2024 年收集的最新数据表明，受污染的地下水从 34L-16R 跑道和 K-6 滑行道的交叉路口向西延伸至 Mukilteo Speedway。从北部湿地和西部雨水池采集的地表水样本也含有 PFAS。2023 年完成的地下水用户调查显示，在该场地 1 英里半径范围内未发现供水井或活跃的地下水使用权。

已发现以下污染物的浓度高于 Washington (WA) 州的筛查水平。

¹ <https://apps.ecology.wa.gov/cleanupsearch/site/9457>

² <https://apps.ecology.wa.gov/cleanupsearch/site/3234>

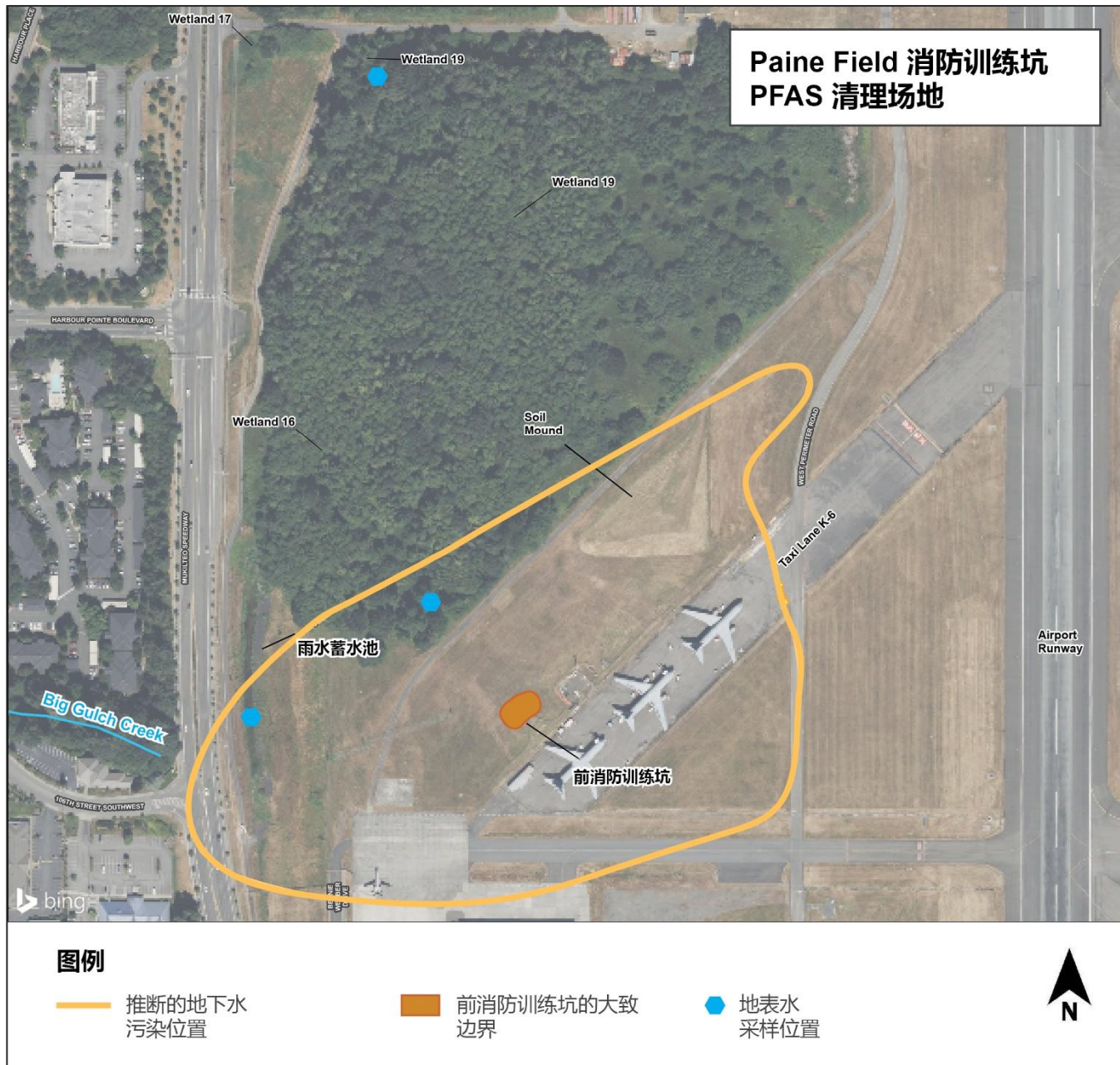
³ <https://ecology.wa.gov/Spills-Cleanup/Contamination-cleanup/Voluntary-Cleanup-Program>

⁴ <https://apps.ecology.wa.gov/cleanupsearch/site/16778>

⁵ <https://apps.ecology.wa.gov/cleanupsearch/site/17199> ⁶ <https://doh.wa.gov/pfas>

有毒物质清理计划 (Toxics Cleanup Program)

- **土壤：** 全氟辛酸 (Perfluorooctanoic acid, PFOA)、全氟辛烷磺酰基化合物 (Perfluorooctane Sulfonate, PFOS)、全氟壬酸 (Perfluorononanoic Acid, PFNA)、全氟己烷磺酸 (Perfluorohexanesulfonic Acid, PFHxS) 以及全氟己酸 (Perfluorohexanoic Acid, PFHxA)
- **地下水：** PFOA、PFOS、PFNA 以及 PFHxS
- **地表水：** PFOA、PFOS、PFNA 以及 PFHxS



Paine Field 消防训练坑 PFAS 场地地图

PFAS 污染

什么是 PFAS?

PFAS 是全氟和多氟烷基物质的缩写。PFAS 是一种自 20 世纪 40 年代以来一直使用的人造化学品，由于其独特而有用的化学特性而被用于许多工业和消费品中。它们被用于制造消防泡沫和各种消费品，包括地毯、服装、炊具、纸张和包装。

我们为什么关注 PFAS?

由于其独特而有用的化学特性，PFAS 不会在环境中自然降解或分解，并会随着时间的推移而累积。因此，PFAS 有时被称为“永久化学物质”。当我们接触某些类型的 PFAS 数月甚至数年之后，它们就会在我们体内积聚。研究表明，体内 PFAS 化学物质含量的增高可能会增加我们遭受负面健康影响的风险。要了解有关 PFAS 健康问题的更多信息，请访问 [Washington State Department of Health 的 PFAS 网页](#)。⁶

PFAS 是否受到管制?

Washington 州 Department of Ecology 和美国 Environmental Protection Agency (EPA) 正在采取行动解决 PFAS 问题。更多信息请访问 [Ecology 的 PFAS 网页](#)⁷和 [EPA 的 PFAS 网页](#)。⁸

从哪里可以了解有关 PFAS 的更多信息?

有关 PFAS 的其他资源如下。

- [什么是 PFAS 的概述介绍](#)⁹
- [Washington State Department of Health 饮用水中的 PFAS](#)¹⁰
- [Agency for Toxic Substances and Disease Registry \(ATSDR\) – PFAS 如何影响您的健康](#)¹¹
- [National Groundwater Association、PFAS 以及私人水井所有者概况介绍](#)¹²

后续安排

Ecology 将考虑在公众意见征集期内收到的所有意见，并可能对文件进行修改。如果文件需要进行重大修改，我们将再次举行公众评议。如果没有重大改动，Ecology 将确定最终文件。

根据协议令，该县和 Ecology 将负责合作充分调查相关场地并提出清理污染的潜在方案。该县将完成完成补救调查、可行性研究以及清理行动方案。每一相关清理文件将供公众审议。

⁶ <https://doh.wa.gov/pfas>

⁷ <https://ecology.wa.gov/pfas>

⁸ <https://www.epa.gov/pfas>

⁹ <https://doh.wa.gov/sites/default/files/2025-06/WhatArePFAS-Factsheet.pdf>

¹⁰ <https://doh.wa.gov/community-and-environment/drinking-water/contaminants/pfas-drinking-water>

¹¹ https://www.atsdr.cdc.gov/pfas/about/health-effects.html?CDC_AAref_Val=https://www.atsdr.cdc.gov/pfas/health-effects/index.html

¹² https://www.ngwa.org/docs/default-source/default-document-library/pfas/pfas-and-private-well-owners-what-you-need-to-know.pdf?sfvrsn=e54b7602_2

有毒物质清理计划 (Toxics Cleanup Program)

Ecology 的清理程序

《有毒物质控制示范法》(Model Toxics Control Act, MTCA¹³) 是 Washington 的环境清理法。它规定了受污染场地的清理要求，并制定了保护人类健康和环境的标准。Ecology 负责实施 MTCA，包括监督或管理清理

工作。[MTCA 清理程序](#)¹⁴ 是在一个可变的时间表内分步完成的（见下图）。Paine Field 消防训练坑 PFAS 清理场地目前处于“场地评估”阶段。在此阶段期间还包括法律协议和公众参与方案。这两部分均在下方以红色标出。

💬 公众提出意见的机会



Washington 州正式清理程序

自动更新场地最新信息

您可以从场地[网页](#)进行订阅。¹⁵若我们更新了场地的状态、向场地网页中添加相关文件或开放意见征询期，您将每周收到一封电子邮件。

语言服务

可免费向您提供此材料的其他语言的翻译版。如请求译后材料，请发送电子邮件至 Kristen.Forkeutis@ecy.wa.gov 或致电 425-240-4353。若您选择致电，请要求提供口译员服务。

Español: Este material está disponible en español. Para ver una copia, visite www.go.ecology.wa.gov/PaineFieldFirePit.

한국어 : 이 자료는 한국어로 제공됩니다. 사본을 보려면 www.go.ecology.wa.gov/PaineFieldFirePit 를 방문하세요.

Tiếng Việt: Tài liệu này có sẵn bằng tiếng Việt. Để xem bản sao, vui lòng truy cập www.go.ecology.wa.gov/PaineFieldFirePit.

中文: 本材料有中文版本。如需查看，请访问 www.go.ecology.wa.gov/PaineFieldFirePit。

¹³ <https://ecology.wa.gov/mtca>
<https://ecology.wa.gov/mtca-process>

¹⁵ <https://apps.ecology.wa.gov/cleanupsearch/site/16912>

Toxics Cleanup Program
PO Box 330316
Shoreline, WA 98133-9716

Paine Field 消防训练坑 PFAS 清理场地



准备供公众审查的文件

Español | 한국어 | Tiếng Việt | 中文



公众意见征询期：

2025 年 8 月 11 日凌晨 12:00 – 9 月 10 日晚上 11:59

www.go.ecology.wa.gov/PaineFieldFirePit

扫描以获取详细信息

ADA 无障碍举措

如需申请适用《美国残疾人法案》(Americans with Disabilities Act, ADA) 的无障碍便利调整，请致电 425-240-4353 联系 Ecology 或发送电子邮件至 Kristen.Forkeutis@ecy.wa.gov，或访问 ecology.wa.gov/Accessibility。
中继服务或 TTY 请拨打 711 或 877-833-6341。



Paine Field 消防训练坑 PFAS 场地位置 位置