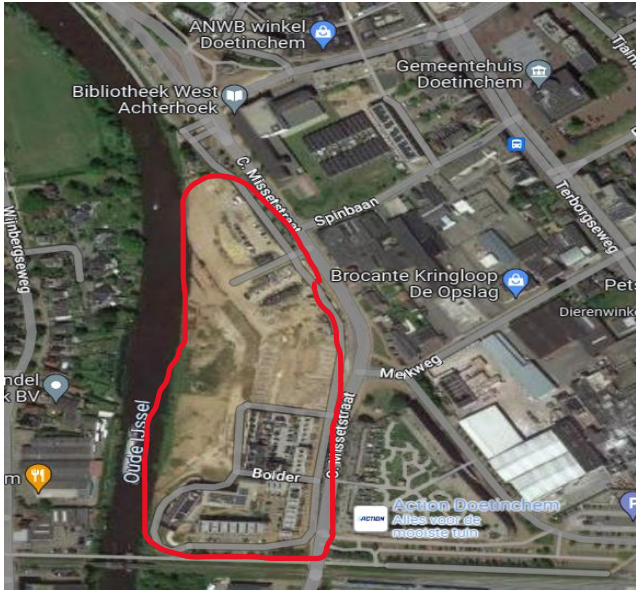


PFAS Iseldoks Doetinchem Wbb-KRW

Aiko Hensums, Athos milieu

Projectleider PFAS, gemeente Doetinchem

Projectleider Kennisprogramma PFAS, Provincie Utrecht, Soesterberg
Projectleider Pilot “Schone bakstenen van PFAS-klei”, Provincie Gelderland



**Iseldoks
(vml brandweerkazerne)**



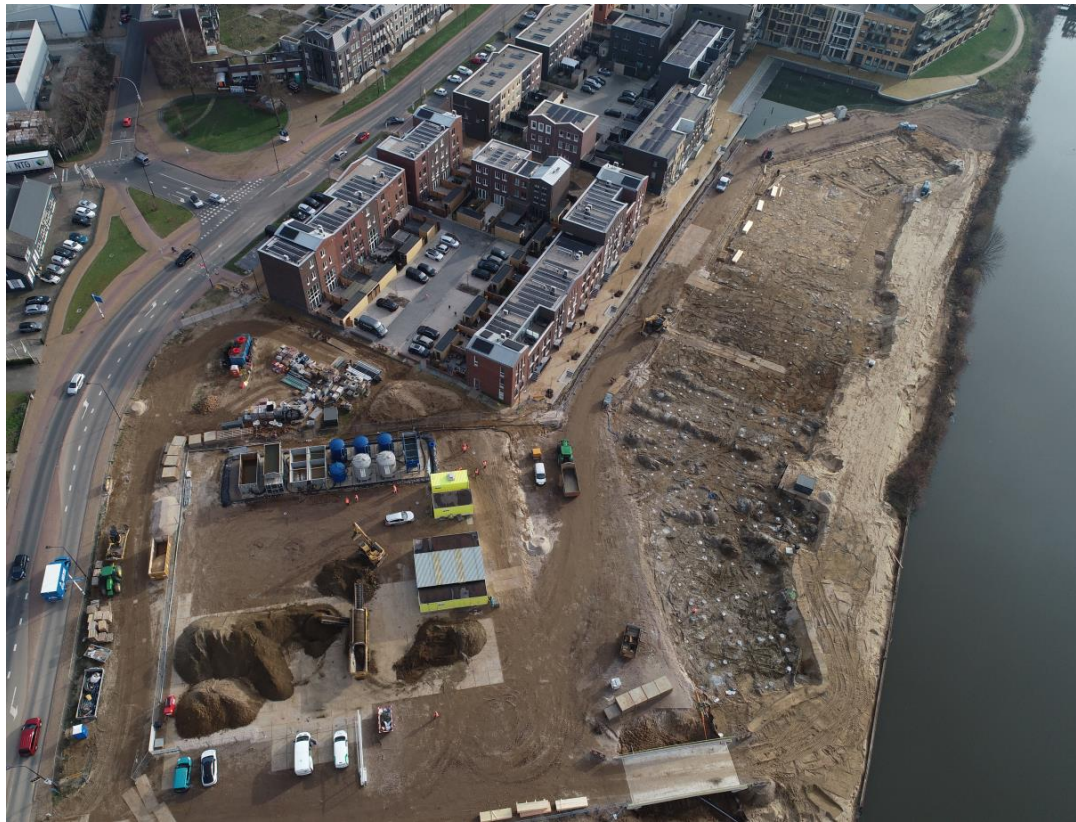
**Voltastraat
(opslag blusschuim)**

PFAS Iseldoks

- Voormalig bedrijventerrein met oa politie en brandweerkazerne
- Nieuwbouwlocatie
- Gelegen aan de Oude IJssel
- Gefaseerde aanpak (sinds 2014 wordt er ontwikkeld, laatste fase nu in aanbouw)
- Aanwezigheid PFAS bekend sinds 2019



Iseldoks



Bouwputbemalingen (geen grondwatersaneringen)

2022 DOK 2 Civiele bemalingen (~ 80 m³/uur, 25000m³)

- Influent (1200 PFOS -400 PFOA ng/l)
- Lozingsnormen PFAS AW (7,1 ng/l PFOS, 5,6 ng/l PFOA)
- Zuivering actief kool, rendement >> 99%, kleine PFASjes slaan door
- Kosten 2 weken GWZI -> 65.000 euro
 - Gezuiverd is 4,5 gram PFOS, 0,9 gram PFOA
 - Kosten per kg; 14 miljoen PFOS, 70 miljoen PFOA

2023 DOK 5 Civiele bemalingen (~ 100 m³/uur, 350.000 m³)

- Influent (170 PFOS -30 PFOA ng/l)
- Lozingsnormen PFAS AW (7,1 ng/l PFOS, 5,6 ng/l PFOA)
- Zuivering actief kool (80m³) , >> 99%, kleine PFASjes slaan door
- Kosten 500.000 euro
 - Gezuiverd is 60 gram PFOS, 11 gram PFOA
 - Kosten per kg; 8 miljoen PFOS, 45 miljoen PFOA

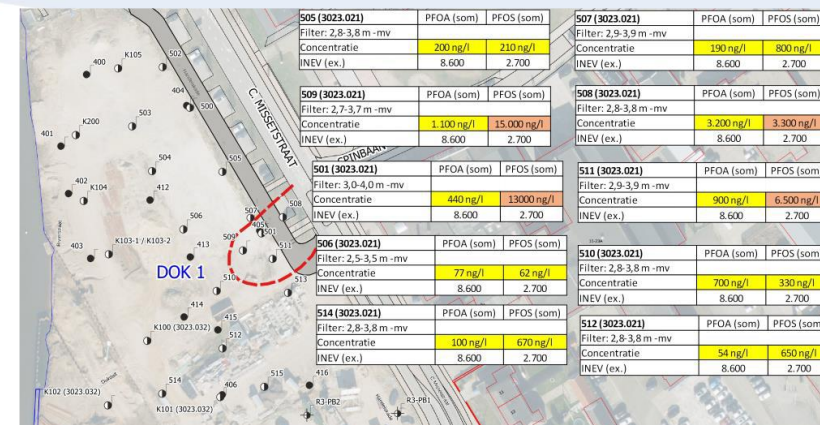


PFAS Iseldoks

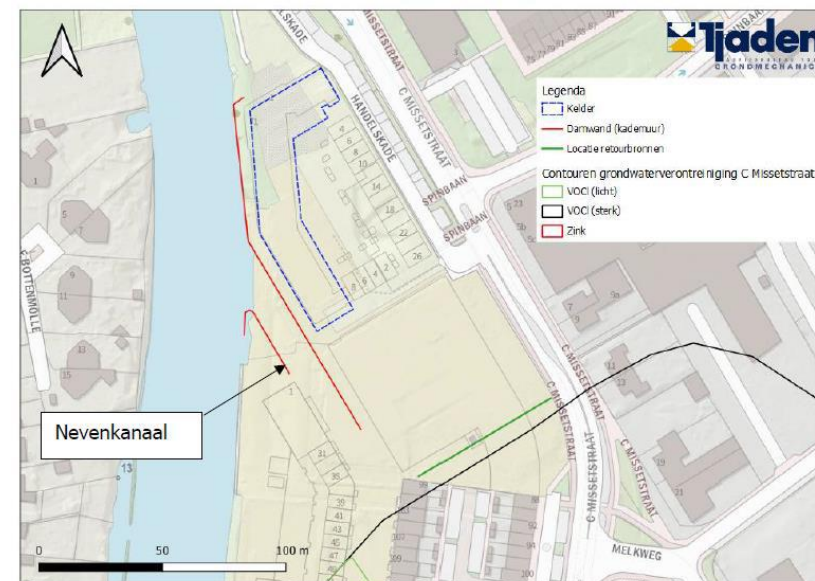
2023 DOK 1, voorbereidingen laatste fase (juni 2023)

- Bemaling, max 150m³/uur (kelders), 5 maanden (januari - juni 2024)
- Lage concentraties PFAS grondwater in peilbuizen
- PFOS 20-160 ng/l, PFOA 10-100

Gezien kosten en ervaringen wil gD deze fase ongezuiverd lozen



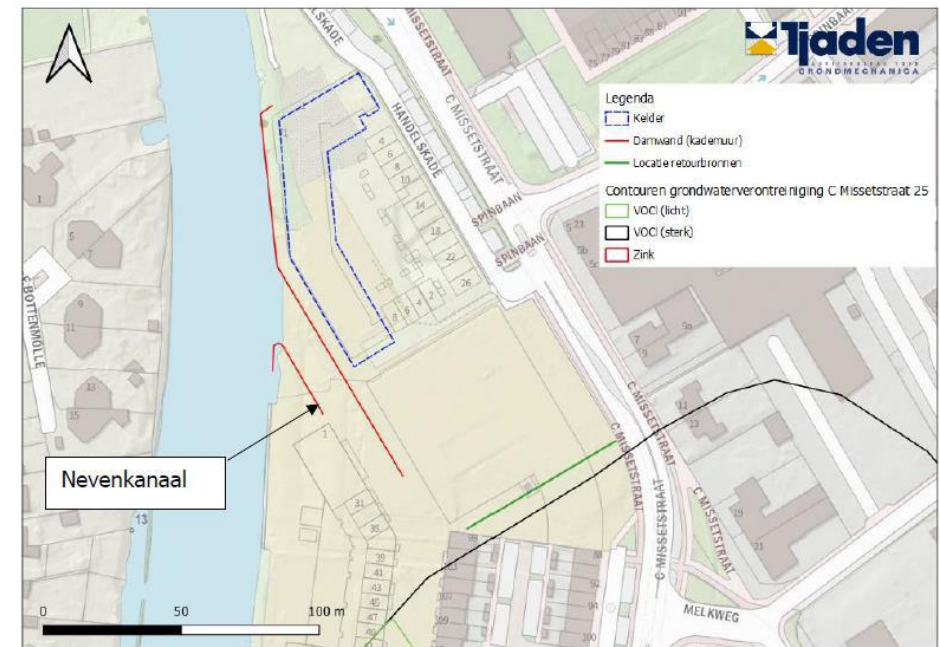
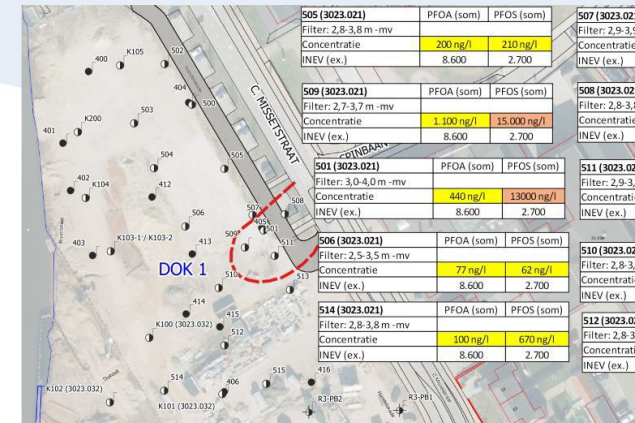
- Werkbezoek I&W/gD/PG/WRIJ (juni 2023)
- I&W; ga samen zoeken naar “redelijke ruimte”



PFAS Iseldoks

Argumenten aan Waterschap om ongezuiverd te mogen lozen op Oude IJssel:

- SPOT (grond en grondwater) vooraf gesaneerd, grondwater geïnfiltreerd (20m3/uur)
- SPOT onttrekkingsstelsel ook inzetten voor peilbuizen hogere gehalten
- Piek gehalten (bij opstart) worden nog over zuivering DOK 5 geleid
- Technisch onmogelijk om alle PFAS te zuiveren
- 390.000 m3 -> 13 gram PFOA, 21 gram PFOS
- Kosten gwzi (AK) : 1.000.000
- Kosten per kg; 46 miljoen PFOS, 74 miljoen PFOA
- Afwenteling andere milieucompartmenten (verbranden kool)
- Aanpassen bouwplannen niet mogelijk
- Diepinfiltratie niet mogelijk (schoon water)
- Alternatieve afvoerroutes niet mogelijk (per schip)
- Netcongestie (niet voldoende stroom)
- Ook zonder bemaling komt PFAS via grondwater in Oude IJssel



PFAS Iseldoks

Maatwerkbesluit (KRW)

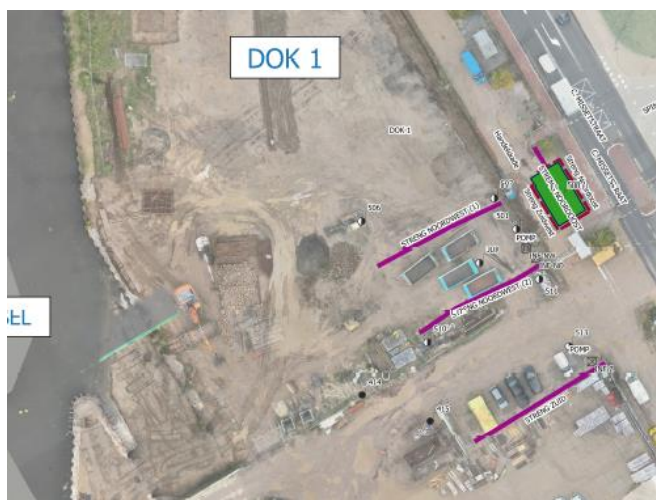
- We hebben een vergunning 😊
- Maar er komt geen redelijke ruimte 😞
- Zuivering verplicht, AW-waarden zijn inmiddels lager (5,5 en 5,3) !
- Emissiewaarden gelden ook voor overige PFASsen
- Ook ultra korte PFAS moeten worden geanalyseerd
- Analyses naar universiteitslab ipv commercieel lab, ivm rapportagegrens
- Zuivering 100m³/uur tijdens gehele werk, max 180m³
- Dagelijkse bemonsteringen 1^e periode
- Geen tijd voor beroep/bezwaar gD -> project moet door, accepteren
- Wel bezwaar PWN ! -> verweerschrift opgesteld door Wrij



PFAS Iseldoks

SPOT sanering (Wbb)

- Uitvoering najaar 2023
- Doelstelling PFOS < 2,7 ug/l
- Ca 20-40m³/uur onttrokken
- Over GWZI geleid, daarna geïnfiltrerd
- Wbb geval -> SPUK subsidie (5 ton)



Praktijk DOK 1 (jan-juni 2024)

- - Strikte handhaving, meerdere waarschuwingsbrieven, wel in gesprek gebleven
- - Iedereen “blij” en opgelucht dat deze fase is afgerond
- - Totale kosten ca 1,2 miljoen (exclusief apparaatkosten ; ca 300-400 mandagen alleen gD)
- - **Kosten per kg gezuiverde PFAS; > 60 miljoen PFOS, > richting 0,1 miljard PFOA**
- - Geen subsidie voor mogelijk

Lessons Learned

- - Soortgelijke locatie zal door gD niet opnieuw worden ontwikkeld met deze rvw
- - Saneringsplan Voltastraat gewijzigd
 - Lozing op Oude IJssel technisch/financieel onmogelijk -> sanering in den natte

Aanbevelingen

- Maak het mogelijk om casussen als deze voortaan wel kostenefficient uit te voeren (redelijke ruimte)