

Välkomna till 9:e nätverksmöte kring högfluorerade ämnen

- 09.30-10.00 Kaffe/Te
- 10.00-10.30 Välkommen, en kort presentation av deltagarna och det nya arrangörsteamet
- ~~EFSA:s nya TDI för PFOS och PFOA - Anders Glynn, SLU~~
Punkten utgår då EFSA ännu inte publicerat de nya TDI-värdena (de kommer i maj enligt senaste informationen)
- 10.30-10.50 Kommissionens förslag till nya gränsvärden för PFAS i EUs dricksvattendirektiv - *Sandra Strandh, Livsmedelsverket*
- 10.50-11.30 PFAS i avfallsanläggningar - *Niklas Törneman, Sweco*
- 11.30-12.00 Tillsynsvägledning för deponier - *Kristina Widenberg, Naturvårdsverket*
- 12.00-13.00 Lunch

Välkomna till 9:e nätverksmöte kring högfluorerade ämnen

- 13.00-13.20 How much function do we need in textiles? Strategies for replacing PFASs based on end-user requirements - *Steffen Schellenberger, Stockholms Universitet*
- 13.20-13.40 Bedömning av kemikaliealternativ med ett livscykelperspektiv - en fallstudie om högfluorerade ämnen i textilprodukter - *Hanna Holmquist, Chalmers*
- 13.40-14.00 POPFREE - Främjande av PFAS-fria alternativ - *Ulla Elofsson, RISE*
- 14.00-14.30 X-fog; ett PFAS-fritt alternativ till brandskumsvätskor - *Richard Qvarfell, X-Fire AB*
- 14.30-15.00 Fika
- 15.00-16.00 Naturvårdsverkets arbete med vägledning om PFAS - *Marie-Louise Nilsson, Naturvårdsverket*
Diskussion om substitution och/eller vilka konsekvenserna blir av reviderade TDI-värden
- 16.00 Mötet avslutas

PFAS i dricksvatten- direktivet

Sandra Strandh
2018-04-19





- Ersätter Livsmedelsverkets vägledningar om dricksvatten
- Ny information pga nya dricksvattenföreskrifter
- kontrollwiki.livsmedelsverket.se

Dricksvattendirektivet 98/83/EG

- Kvaliteten på dricksvatten
- Minimidirektiv
- Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten
- Artiklar och bilaga I aldrig reviderade
- Nytt förslag 1 februari

Livsmedelsverkets åtgärdsgräns

- Summa PFAS-11
- > 90 ng/l
- > 900 ng/l

Lämpliga PFAS att undersöka i dricksvatten:

1	Perfluorbutansulfonat (PFBS)
2	Perfluorhexansulfonat (PFHxS)
3	Perfluoroktansulfonat (PFOS)
4	Fluortelomersulfonat (6:2 FTS)
5	Perfluorbutanoat (PFBA)
6	Perfluorpentanoat (PFPeA)
7	Perfluorhexanoat (PFHxA)
8	Perfluorheptanoat (PFHpA)
9	Perfluoroktanoat (PFOA)
10	Perfluornonanoat (PFNA)
11	Perfluordekanoat (PFDA)

Förslag till gränsvärde

- Förslag från WHO: PFOS 400 ng/l, PFOA 4000 ng/l
- Försiktighetsprincip - bekämpningsmedel

⇒ PFAS ⇐	⇒ 0,10 ⇐	⇒ µg/l ⇐	⇒ "PFAS" avser varje enskilt per- och polyfluoralkylerat ämne (kemisk formel: $C_nF_{2n+1}-R$). ⇐
⇒ PFAS – totalt ⇐	⇒ 0,50 ⇐	⇒ µg/l ⇐	⇒ "PFAS – totalt" avser summan av per- och polyfluoralkylerade ämnen (kemisk formel: $C_nF_{2n+1}-R$). ⇐

Vad händer nu?

- Synpunkter till kommissionen
- Nationellt gränsvärde i Sverige?

Tack!

Sandra Strandh

sandra.strandh@slv.se

018-17 43 69

PFAS I AVFALLSANLÄGGNINGAR

NÄTVERKSMÖTE HÖGFLUORERADE ÄMNEN 2018-04-19

NIKLAS TÖRNEMAN

SWECO

Upplägg

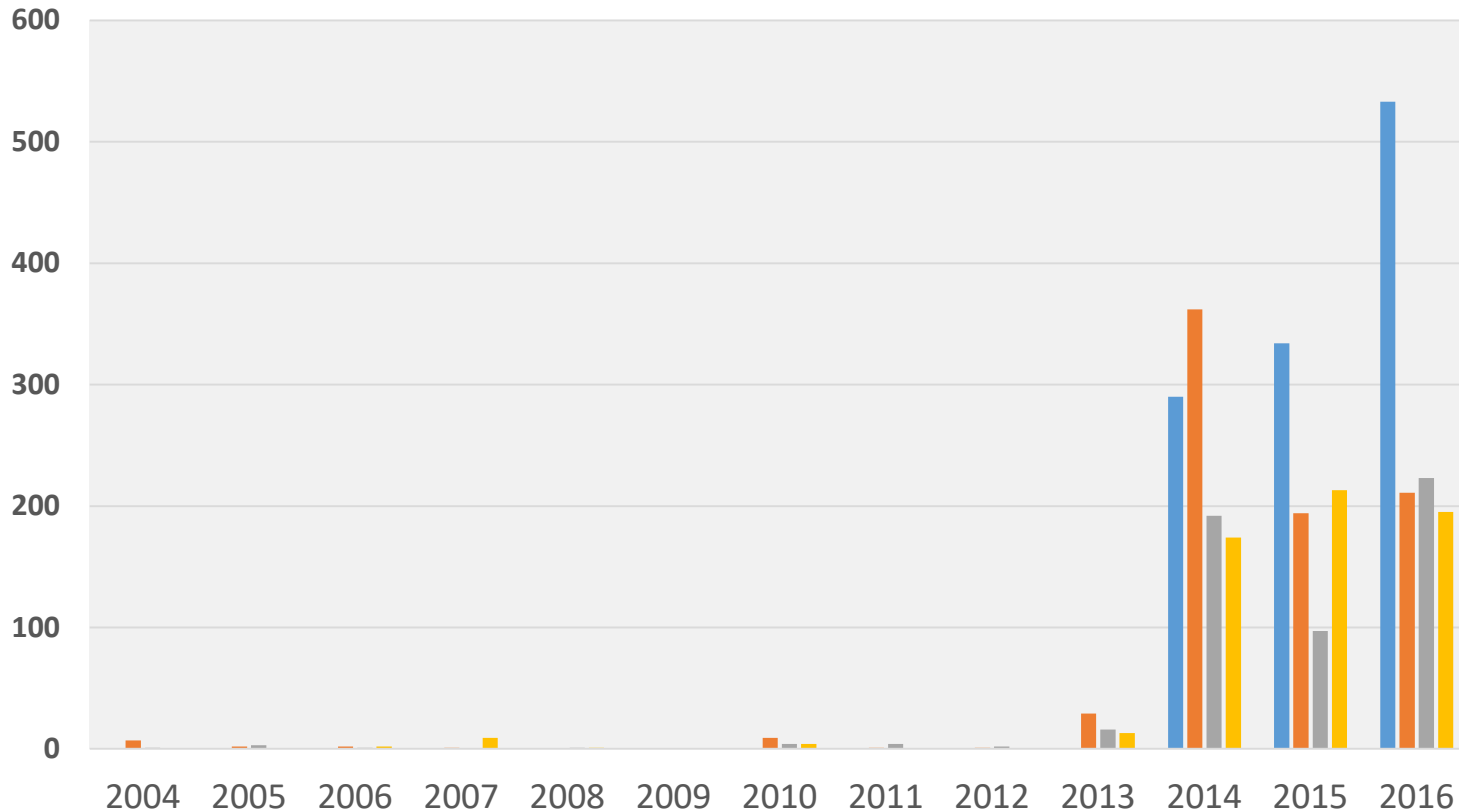
- Bakgrund
- Resultat från enkäter
- Resultat från litteraturstudie och mätningar i projektet
- Några kommentarer om behandling

BAKGRUND

Från okänt till uppmärksammat på 10 år

- *Nästan all uppmärksamhet baserat på brandövningsplatser vid civila eller militära flygfält*

Antal artiklar i Svensk Press



Sökord: ■ PFAS ■ PFOS ■ PFOA ■ Brandskum

Produkter och material som kan hamna på en avfallsanläggning och som kan innehålla PFAS

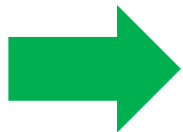
Sektor	Exempel på användning/ förekomst
Textil och läder	Kläder, mattor, textilier i motorrummet i bilar, rullgardiner, uniformer, arbetskläder för poliser och brandmän, sportkläder, paraplyn, segel, stoppning, eventuellt möbeltyger
Pappersprodukter och livsmedelsförpackningar	Bakplåtspapper, djurmatsförpackningar, mikropopcorn-påsar, returpapper, importerade livsmedelsförpackningar, snabbmatsförpackningar, kartong
Non-stick produkter	Kokkärl, stekpannor
Hushållsprodukter	Färg, tryckfärg, lack, rengöringsmedel, polish, non-stick produkter, skidvalla
Metallplätering och -etsning	Rostskydd, skydd mot slitage, estetisk förbättring, ytaktiva ämnen, rengöring
Tillverkning av kablar	Höljen och isolering

Produkter och material som kan hamna på en avfallsanläggning och som kan innehålla PFAS

Sektor	Exempel på användning/förekomst
Industriella ytaktiva ämnen, hartser, formar, plast	Tillverkning och plast och fluorpolymerer, ytbeläggning i formar, spolning av rör, sammansatta hartser, flamskyddsmedel
Fotografi, halvledarindustrin	Anti-reflexbeläggningar, etsmedel, ytaktiva ämnen
Byggnadsmaterial	Ytbehandling av kakel och glas. Lättviktsbetong.
Brandskum	
Bygg- och rivningsavfall	Som byggmaterial, förorenade jordar
Reningsverk	Förekommer bla. i avloppsslam
Biologisk avfallsbehandling	Kompost, slurry
Annat	Medicintekniska produkter, byggmaterial, olje- och gruvproduktion, växtskyddsmedel

Typ av avfall	Avfallsmängd [ton/ år]	Varav material-återvinning
Kläder och hemtextil	70 000 - 121 000	3-5 %
Pappers-förpackningar	517 000 520 000 530 000	403 000
Kemisk farligt avfall från hushåll	14 300	
Elavfall	166 000 169 000 Plast: 34 000	
Fordon	Plast: 18 000	Plasten materialåtervinns huvudsakligen inte
Bygg- och rivningsavfall	77 milj. ton Plast: 43 000	

- PFAS är en *uppmärksammas* ämnesgrupp
- *Vanligt förekommande i många produktgrupper* som återvinns eller som har deponerats
- *Ökande insikt inom avfallsbranschen* att detta kan vara en viktig fråga
- *Ökande krav från tillsynsmyndigheter*



Avfall Sverige har handlat upp en utredning om PFAS i avfallsanläggningar

Övergripande syfte:

Ge en utökad kunskapsbild vad gäller PFAS inom avfallsanläggningar

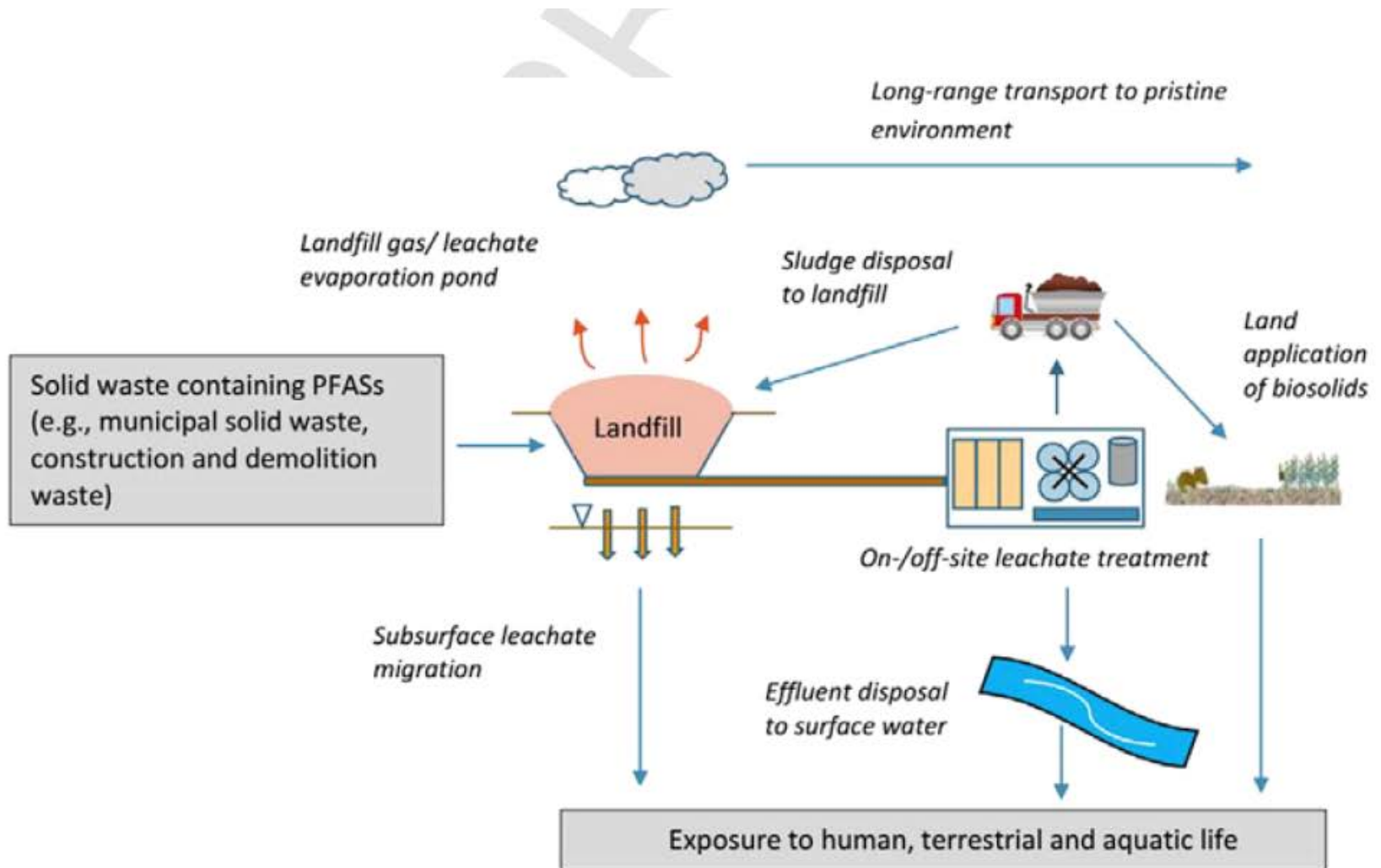
- förbättrad hantering av hälso- och miljörisker med PFAS vid avfallsanläggningar
- förbättrad hantering av avfall med PFAS-innehåll samt förbättrad behandling av (lak)vatten förorenat med PFAS

Målsättningar:

- ❑ Identifiera de viktigaste källorna till PFAS i det avfall som når avfallsanläggningen
- ❑ Bedöma typiska PFAS-halter i avfall och förorenat vatten
- ❑ Föreslå motiverade provtagningsstrategier för PFAS inom avfallsanläggningar
- ❑ Identifiera behandlingstekniker som nu och framgent är mest lämpliga att i full skala behandla PFAS i komplext förorenat vatten

Exempelanläggning (från Avfall Sverige rapport D140)





RESULTAT, ENKÄTER OCH INTERVJUER

Presentation av enkätsvar

- Medlemmarna i Avfall Sveriges Lakvattennätverk tillfrågades
- 18 av ca 170 avfallsanläggningar svarade

Villkor och krav som innefattar PFAS

Typ av villkor	Antal anläggningar
Utredningsvillkor	5
Varav prøvotidsvillkor	3
Ombedd av ARV pga REVAQ	1
Inga villkor	10

PFAS i inkommande avfall (exklusive massor)

13 av 18 anläggningar tar inte emot eller vet inte om att de tar emot PFAS-förorenat avfall

→ *Troligast att man inte vet*

Avfallslämnaren flaggar sällan för PFAS.

→ *Troligen eftersom man själv inte känner till det*

Provtagning map PFAS sker inte utan misstanke

→ *Alltså mkt sällan då ingen känner till det*

3 anläggningar har angett tydliga interna riktlinjer kring hantering och har åtgärdsplaner för att minska spridning

→ *Exempelvis för brandsläckare*

(Tydliga) riktlinjer kring halter som tillåts för deponering saknas.

PFAS-förorenade massor

2 av 18 anläggning tar avsiktligt emot PFAS-förorenade massor

En anläggning tar emot massor med halter mellan 3 och 100 µg/kg till FA-deponi

→ Massor täcks över

→ 830 SEK/ton + kostnad för övertäckning

→ *massor med andra PFAS-halter tas ej emot*

En anläggning tar emot massor med halter under 200 µg/kg till FA-deponi.

→ Halter PFOS (obs, inte PFAS) lägre än 10*MKM deponeras på en FA-deponi (dvs <0,2 mg/kg).

→ Halter 0,2 - 50 mg/kg förbränns i lågtemperaturpanna, ca 1500-2000 kr/ton

→ Halter > 50 mg/kg förbränns i högtemperaturpanna, ca 4500 kr/ton

+ En anläggning utanför studien tar emot begränsade volymer PFAS massor för FAdeponi. Pris förhandlas.

Ingen anläggning provtar per automatik massor för PFAS

En anläggning önskar tydligare riktlinjer och utsläppsvillkor för sitt behandlade vatten innan de vågar ta emot PFAS-förorenade massor

PFAS-halter i avfall och produkter (litteraturstudie)

Grupp	analyserat (påträffat)	Fyndfrekvens [%]	Median [$\mu\text{g}/\text{kg TS}$]
Textil	23(19)	83%	1,2
Golvmaterial	9(9)	100%	2,1
Elutrustning	18(16)	89%	0,38
Plaster	4(3)	75%	0,0029
Trä och kompositträ	14(14)	100%	4,87
Isolering	16(16)	100%	3,6
Bygg-skum	6(4)	67%	0,23
Fasadmaterial	8(6)	75%	0,62
Polystyren	5(1)	20%	0
Luftkonditionering	5(5)	100%	0,14
Invändiga material i bil	10(10)	100%	1,3
Elavfall	7(7)	100%	1,4
Kompost	16(16)	100%	6,3

DATASAMMANSTÄLLNING

LITTERATURDATA OCH
INSAMLADE ANALYSSVAR

PFAS i avfallslag från två avfallsanläggningar

Parameter	Flygaska	Gps	Slagg	Sam	Spärr-filteraska	Aska	Enhet
6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS)	<3,44	<2,96	10,8	<3,25	<0,33	<2,69	µg/kg Ts
Perfluoroktansyra (PFOA)	22,8	<1,97	<1,73	<2,17	<0,22	<1,79	µg/kg Ts
Total PFCexkl LOQ*	22,8	ND	10,8	ND	ND	ND	µg/kg Ts

Ämnen som inte detekterade över rapporteringsgräns var:

4:2 Fluorotelomersulfat (H₄PFH_xS), 7H-Dodekafluorheptansyra (HPFH_pA), 8:2 Fluorotelomer sulfonat (FIS), Perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF-3,7-DMOA), Perfluorbutansulfonat (PFBS), Perfluorbutansyra (PFBA), Perfluordekansulfonat (PFDS), Perfluordekansyra (PFDA), Perfluordodekansyra (PFDoA), Perfluorheptansulfonat (PFHpS), Perfluorheptansyra (PFHpA), Perfluorhexansulfonat (PFHxS), Perfluorhexansyra (PFHxA), Perfluornonansyra (PFNA), Perfluoroktansulfonamid (PFOSA), Perfluoroktansulfonat (PFOS),

PFAS i vatten på avfallsanläggningar

92 olika provpunkter (kan vara flera olika inom en anläggning)

Drygt 2300 datavärden för PFAS halter i vatten (enskilda ämnen samt summaparametrar)

Lakvatten = vatten som har varit i deponi **samt** allt vatten med inblandning av lakvatten

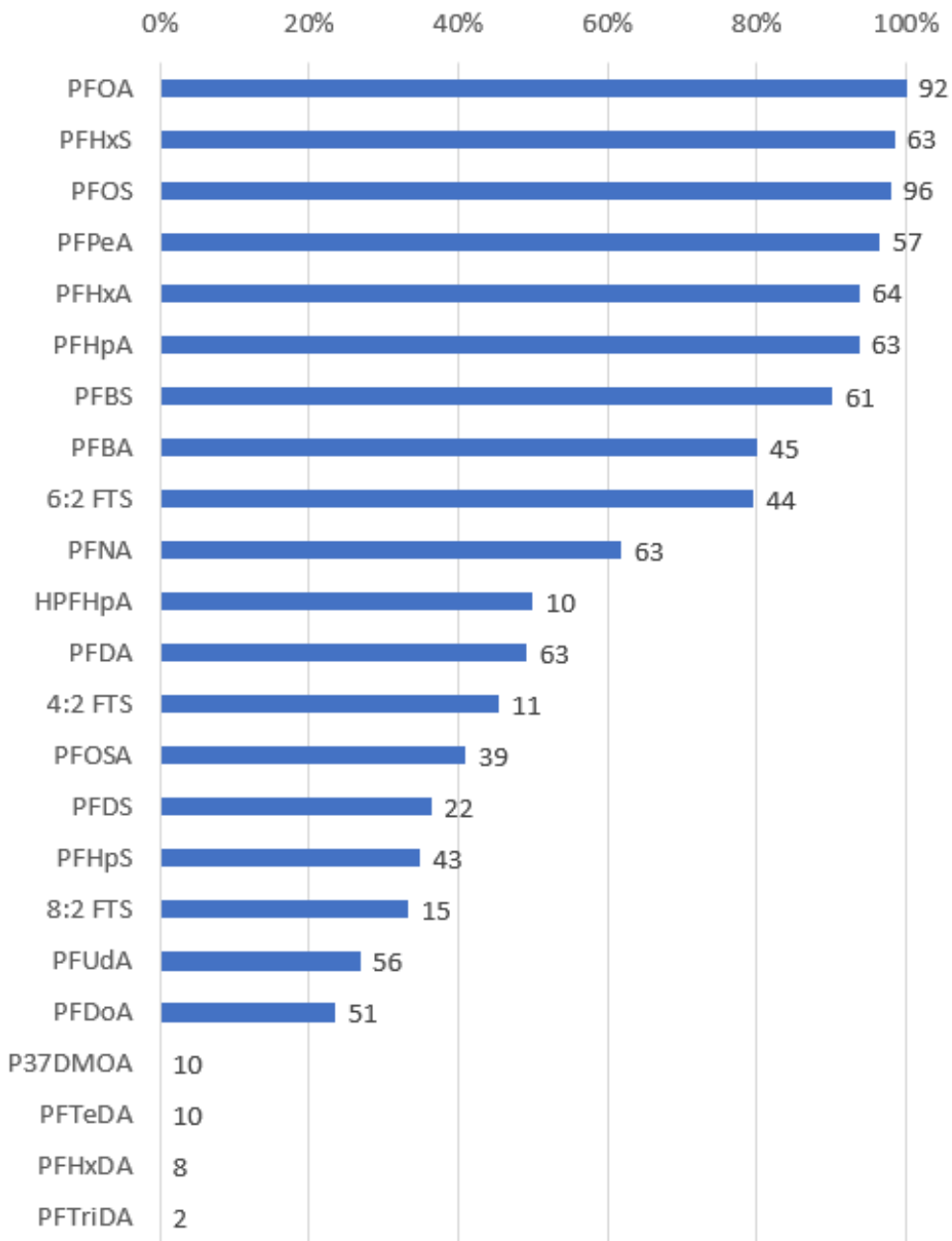
Dagvatten = allt vatten som **ENDAST** är vatten från ytor

Övriga vatten = vatten som innehåller någon inblandning av processvatten men inget lakvatten

- Ej behandlat
- Förbehandlat
- Behandlat

Svenska resultat presenteras. **BÅDE** från enkätundersökningen och litteratur

Fyndfrekvens PFAS i lakvatten i Sverige

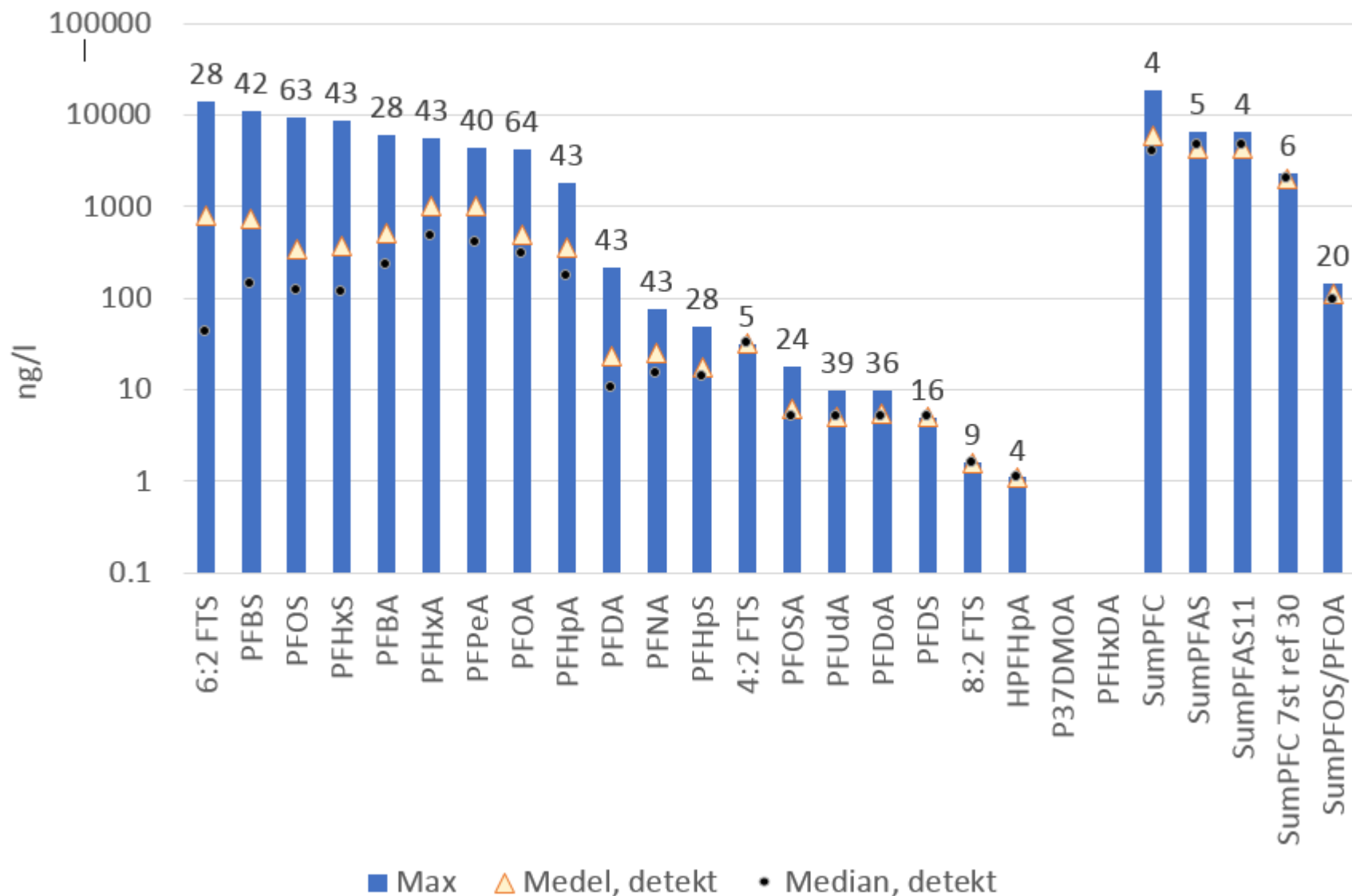


Inte samma mönster som
brandövningsplatser / brandskum

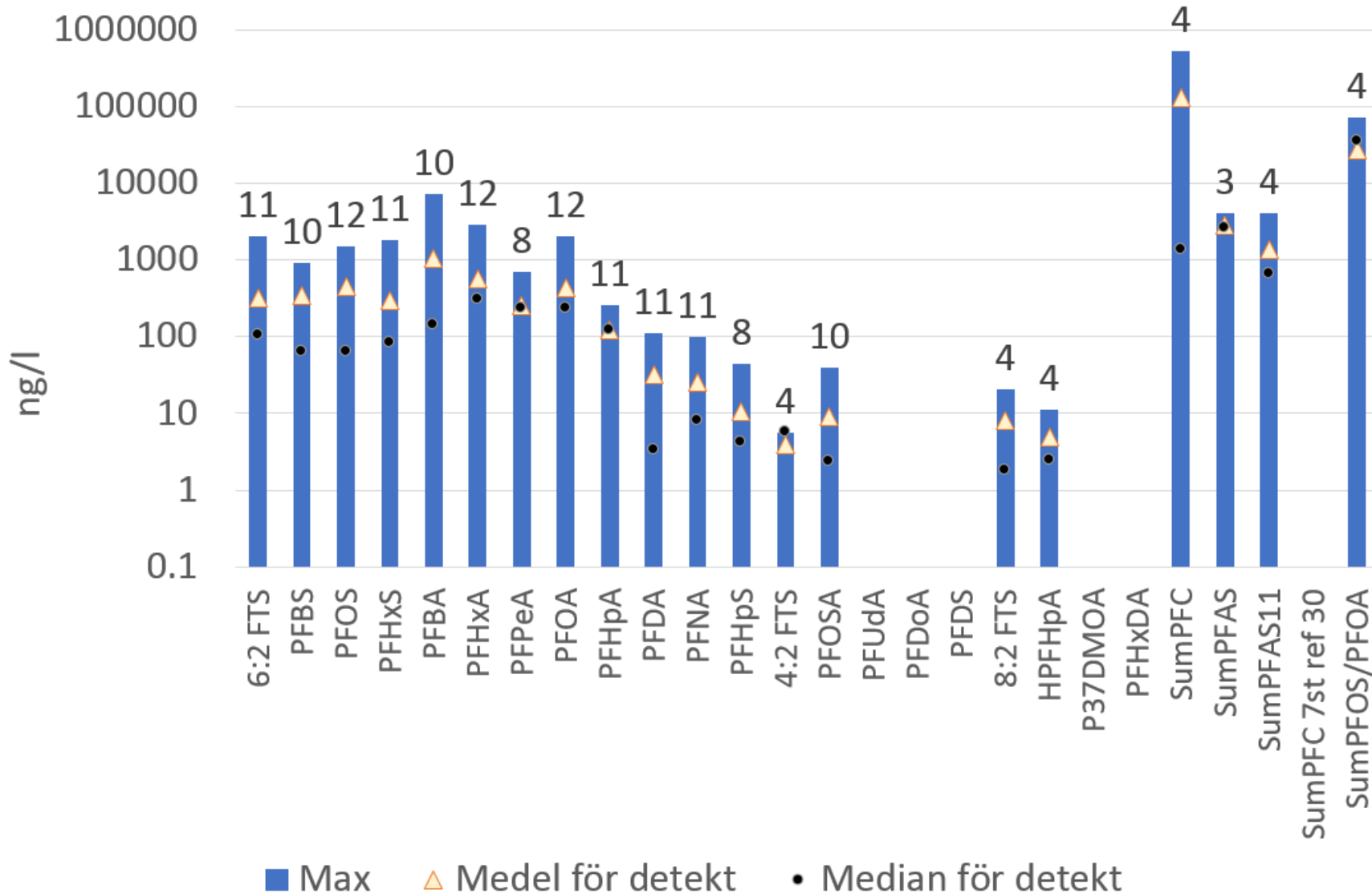
Exempelvis

- PFOA vanligare
- PFPeA och PFHxA vanligare (nedbrytningsprodukter av 6:2 FTS)
- 4:2 FTS, PFUdA samt PFDoA ovanliga i skum vid brandövningsplatser

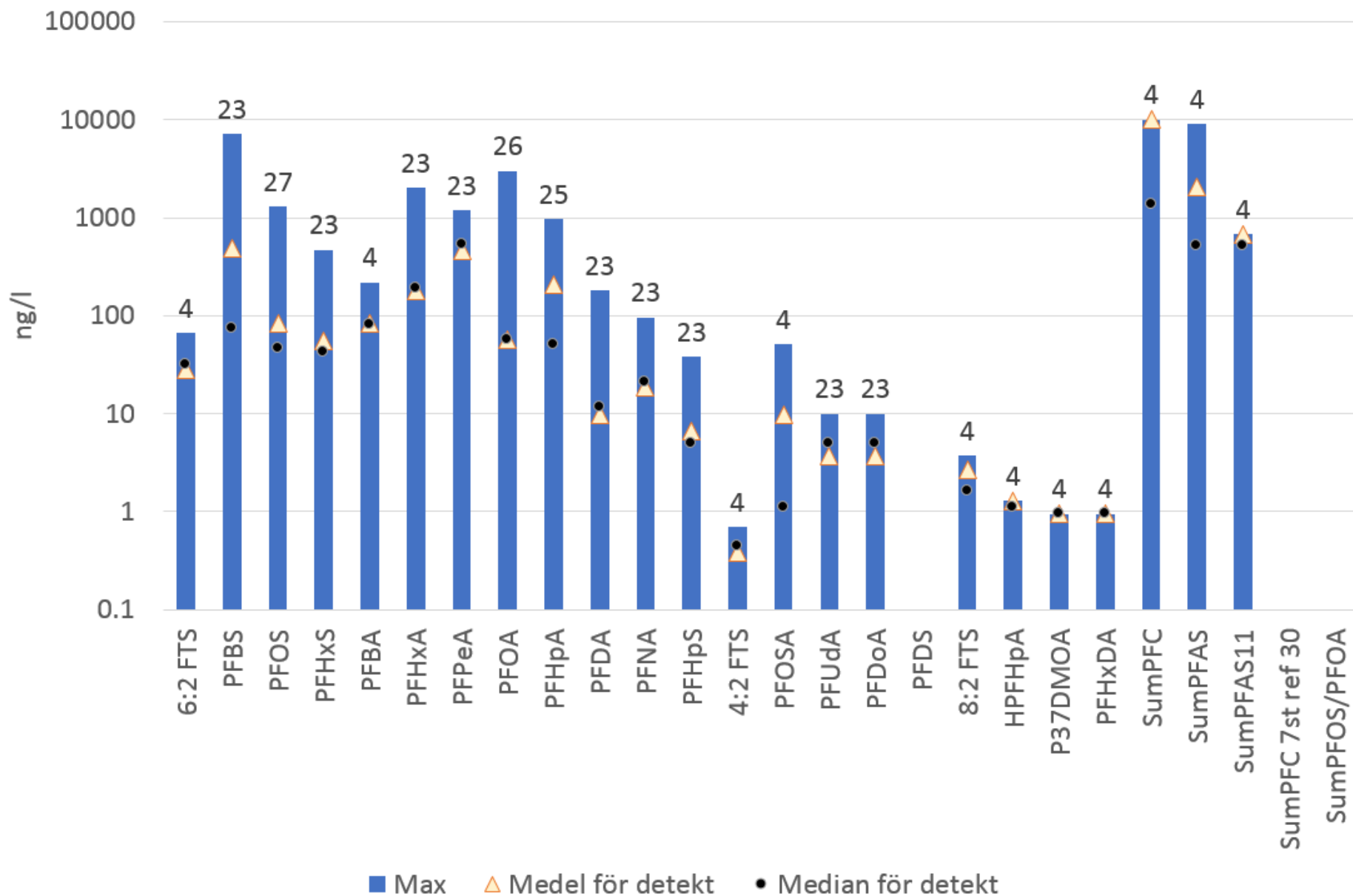
Lakvatten, obehandlat



Lakvatten, behandlat



Ytavrinnande vatten / dagvatten



Ämnen av betydelse i lakvatten

- Skillnaderna obehandlat/behandlat är små
- Skillnaderna lakvatten/dagvatten är små, men dagvatten verkar inneha något lägre medel- och medianhalter
- PFAS 11 + PFHpS + PFHpPA är de viktigaste parametrarna

Vad är en hög halt?

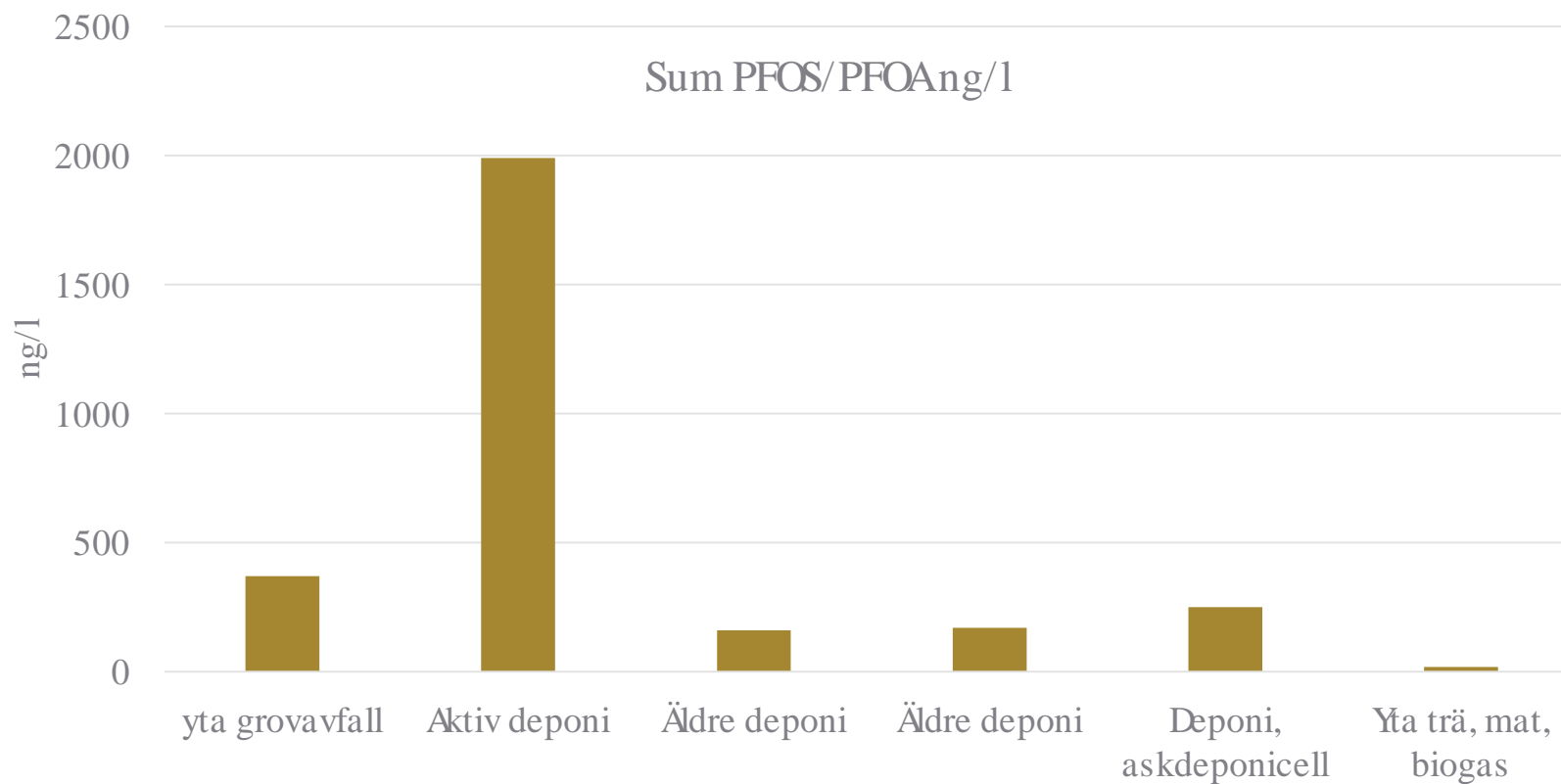
Tankeexperiment/fiktivt exempel

- Deponi släpper ut 100 000 m³ lakvatten per år till recipient
- Recipienten är en mindre å med flöde ca 2 m³/s
- Miljö kvalitetsnorm för PFOS i inlandsytvatten är 0,65 ng/l (årsmedelvärde)
- Antag att deponin kan ta 10 % av MKN i anspråk
- Acceptabel halt i utgående vatten är då ca 40 ng/l för PFOS

- Medianvärde PFOS i svenska lakvatten
 - Ej behandlade 120 ng/l
 - Förbehandlade 75 ng/l
 - Behandlade 64 ng/l

OLIKA ANLÄGGNINGSDELAR

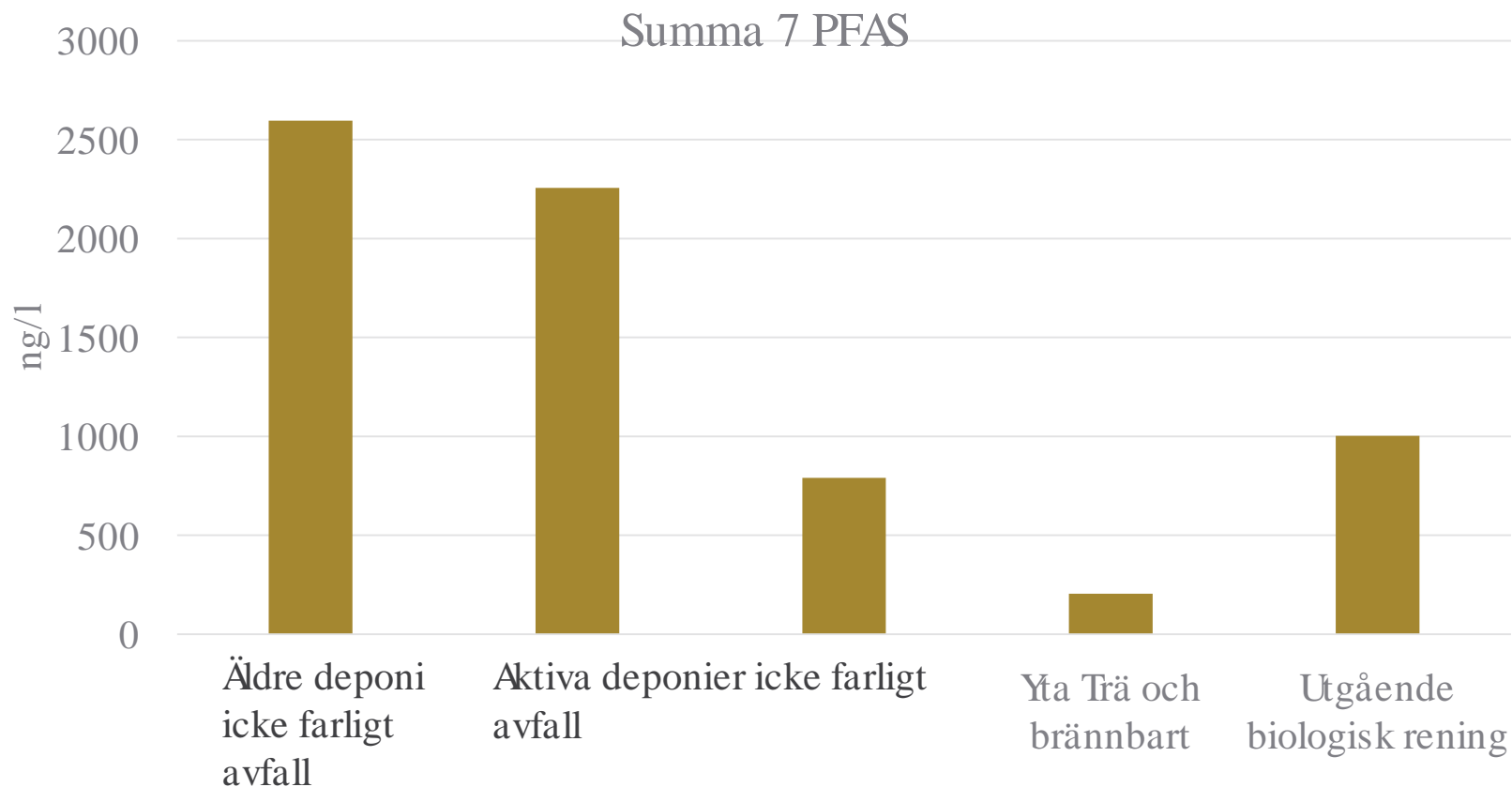
Anläggning 1



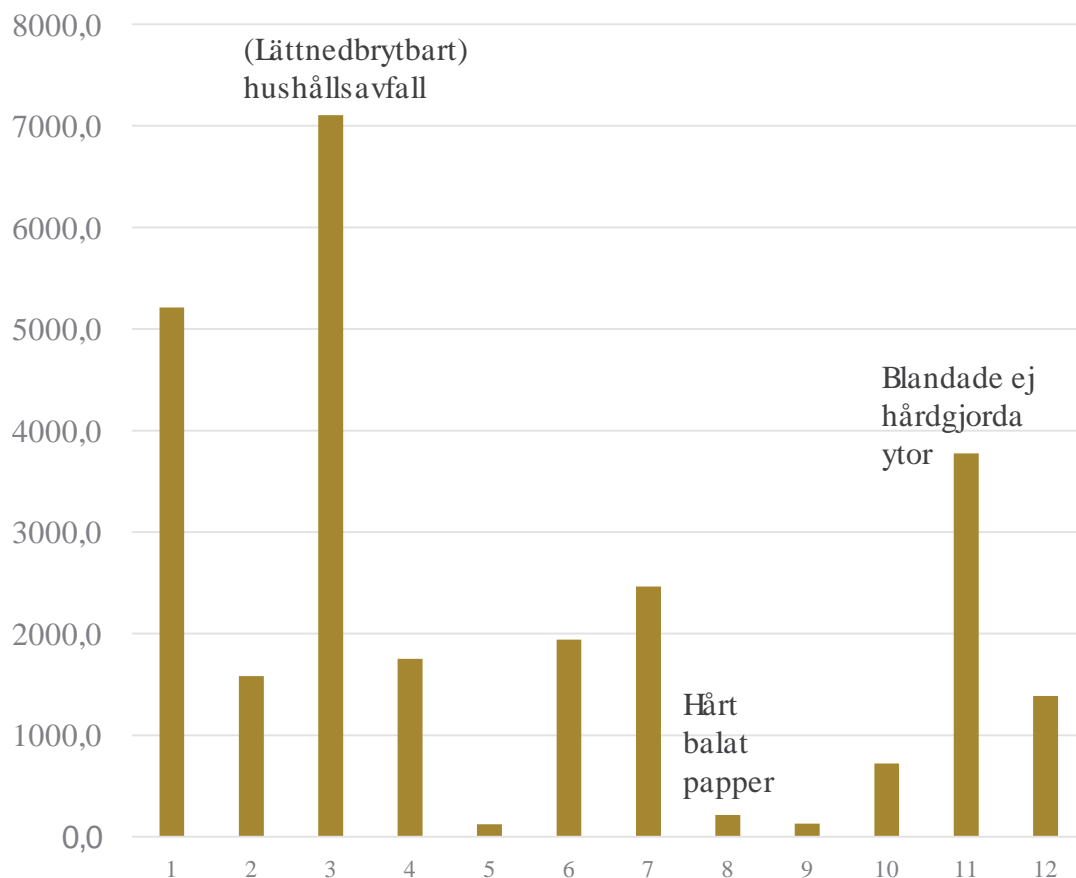
Aktiv deponi = massor + nedbrytbart avfall

Aktiv deponi har varit pågående under lång tid, gamla synder kan vara orsak till PFAS

Anläggning 2

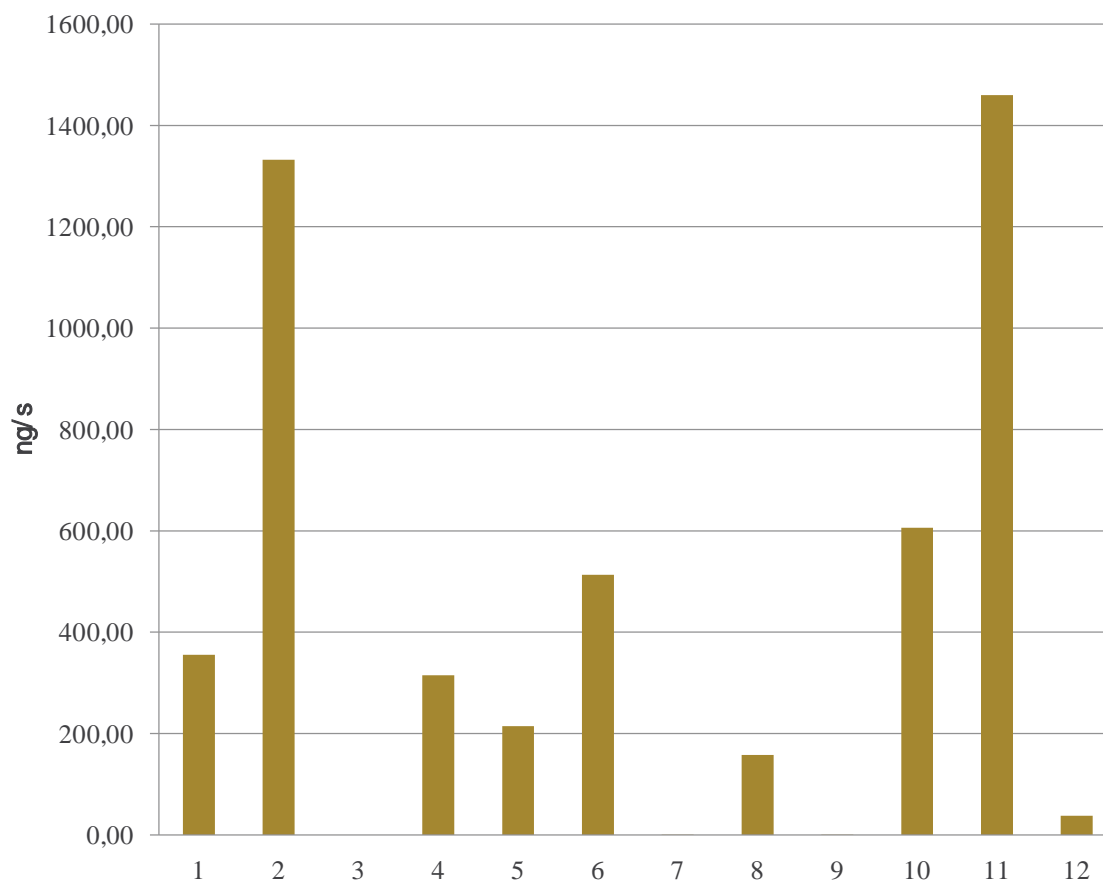


Summa 7 PFAS (ng/l)



- 1 Gammal deponi
- 2 Gammal deponi
- 3 Gammal deponi
- 4 Ny deponi
- 5 Ytan för hantering av park- och trädgårdsavfall och trä
- 6 Yta för slaggsortering
- 7 Kemianläggning
- 8 Pappersanläggning
- 9 Yta för förorenade jordar
- 10 Sorteringsplatta för industriavfall
- 11 Schaktyta
- 12 Samlat lakvatten

Massflöde ng PFAS7/s



- 1 Gammal deponi
- 2 Gammal deponi
- 3 Gammal deponi
- 4 Ny deponi
- 5 Ytan för hantering av park- och trädgårdsavfall och trä
- 6 Yta för slaggsortering
- 7 Kemianläggning
- 8 Pappersanläggning
- 9 Yta för förorenade jordar
- 10 Sorteringsplatta för industriavfall
- 11 Schaktyta
- 12 Samlat lakvatten

BEHANDLING

Rening av PFAS i lakvatten

- Mycket komplext vatten att behandla. Generellt höga TOC, Fe, Mn, Cl, COD, BOD, N etc
- Alla behandlingstekniker kommer att kräva förbehandling i flera steg för att PFAS behandling skall vara effektiv
- Svensk pilot/labstudie (utanför projektet) med kolfilter. PFOS och PFOA > 95% reduktion
- Annan Svensk pilotstudie för lakvatten med kolfilter och realistiska fullskaliga förhållanden gav PFOS/PFOA reduktion på ca 70%
 - *Inte 11 eller 22 PFAS. Kortkedjiga PFAS troligen styrande för effektivitet*
 - *Det är först vid fullskalig drift som problem med snabba genombrott och hög driftkostnad blir uppenbara*

Rening av PFAS i lakvatten

- Ingen anläggning i projektet har krav på behandling av vatten, men flera utreder frågan
- Tysk studie: aktivt kol och nanofiltrering har visat goda resultat på lakvatten
- **Nanofiltrering**
 - Energikrävande
 - Rejekt måste hanteras
 - Dricksvattenbranschen börjar använda detta
- **Jonbytare** har inte testats på lakvatten, men kan göras specifikt för PFAS och därför en möjlighet. Också en metod som utvärderas inom VA och dricksvattenområdet med bra resultat.
- **Specialmaterial** (lerorganiska ämnen med patenterade tillsatser) kan också vara möjliga filtermaterial
- **Avancerad oxidation** fullt möjligt, men komplicerat och dyrt givet karaktär på lakvatten
- Stora lakvattenmängder samt komplicerat vatten ger höga kostnader för lakvattenbehandling. Är det motiverat?
- **Pilotstudier rekommenderas** för varje vatten som skall renas

TACK FÖR MIG!

SWECO



PFAS-NÄTVERK

TILLSYNSVÄGLEDNING FÖR DEPONIER, PFAS

Stockholm
19 april

Kristina Widenberg
Avfallsenheten

Innehåll

- Problemformulering
- Refererad/ tillämpbar lagstiftning och vägledningsmaterial
- Schaktsanering och deponering som åtgärdsalternativ
- Deponier som källa till spridning av PFAS
- Avslut/ sammanfattning

Frågeställning, efterfrågad vägledning från NV om PFAS och deponier

1. Som åtgärd vid sanering av ett PFAS-förorenat område.
 - Mottagning av förorenade massor
 - Krav på avfall som ska deponeras
2. Deponier som källa till spridning av PFAS
 - Utsläpp med lakvattnet
 - Krav på mätning?
 - Utsläppskrav, begränsningsvärden?

Lagstiftning

- Förordningen om deponering av avfall (2001:512),
”deponeringsförordningen”
- Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall (NFS 2004:10k),
”mottagningskriterierna”
- Avfallsförordningen (2011:927)
- Förordning (EG) nr 850/2004 om långlivade organiska föroreningar, ”POPs-fo”

Lagstiftning forts.

- Miljöbalken 2 kap. Allmänna hänsynsregler m.m.
- Miljöbalken kap 26 § Tillsyn
- Förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll (1998:901), "egenkontroll-fo"
- Naturvårdsverkets föreskrifter om genomförande av mätningar och provtagningar i vissa verksamheter (NFS 2000:15k)

NVs vägledningsmaterial, bl.a.

- Handbok 2004:2 Deponering av avfall
- Handbok 2007:1 Mottagningskriterier för avfall till deponi
- Komplettering till handboken 2007:1, Mottagningskriterier för avfall till deponi för parametrar som saknar lakkriterier (maj 2017)
- Handbok 2010:1 Återvinning av avfall i anläggningsändamål (ses över)
- *Naturvårdsverket och SGI. Remiss 2018 till gemensam vägledning om att riskbedöma och åtgärda PFAS-föroreningar. Innehåller hänvisningar och länkbibliotek*
- *SGIs PM inom korttidsstödet, 2018.*

Schaktsanering och deponering som saneringsåtgärd

- Val av åtgärd föregås av undersökning, riskbedömning och åtgärdsutredning
- I åtgärdsutredningen bedöms vilken åtgärd av samtliga alternativ som är lämpligast:
 - Tekniskt?
 - Miljömässigt?
 - Ekonomiskt?

Riskvärdering

- En avvägning mellan de olika åtgärdsalternativens miljömässiga, tekniska, ekonomiska, juridiska och sociokulturella konsekvenser.
- Tar också hänsyn till eventuella negativa miljöeffekter av efterbehandlingsåtgärden:
 - Utsläpp av växthusgaser (koldioxidutsläpp, transporter)
 - Energianvändning
 - Förbrukning av naturresurser
 - Skadeverkan av föroreningen på annan plats (pga. otillräcklig behandling, illa anpassad deponi?)

Preliminära riktvärden för PFOS- förorenad mark

(SGI publikation 21, 2015)

- KM: 0,003 mg/kg
- MKM: 0,02 mg/kg

Mottagning och deponering av PFAS-förorenade jordar

(§ 16, deponeringsförordningen)

Innan avfall deponeras skall verksamhetsutövaren ha skaffat sig så goda kunskaper som möjligt om avfallets sammansättning, lakbarhet och dess övriga egenskaper och effekter allmänt och på lång sikt.

Verksamhetsutövaren skall kontrollera att avfallet får deponeras på deponin

Krav på avfall som ska deponeras

- Avfall som deponeras ska ha genomgått en grundläggande karaktärisering (2004:10, 4§)
- För att avgöra vilken eller vilka deponier som avfallet (inert, icke-farligt eller farligt) kan tas emot och för att klassificera avfallet enligt avfallsförordningen kan det vara nödvändigt att utföra provning, analyser av avfallet

Om provning av avfall som ska deponeras

- Provning av avfall är detaljreglerat
- Provning av avfall enligt mottagningskriterierna för deponering fokuserar på medelvärdet av utlakade halter till vatten (att jämföra med riskbedömningar av förorenad områden ofta bygger på totalhalter i mark).

Avfall som undantas provning

1. Inert avfall, enligt särskild förteckning 24 §
2. Icke-farligt avfall som inte samdeponeras med farligt avfall eller gipsbaserat avfall
3. Om alla uppgifter som behövs för den grundläggande karaktäriseringen är kända och styrkta.
4. Avfallstyper där provningar inte praktiskt går att genomföra.

Om gränsvärden, mottagningskriterier saknas

- Mottagningskriterier saknas för icke-farligt avfall
- Vissa parametrar saknar gränsvärden för utlakning (organiska föroreningar som t ex PAH, dioxin, PFAS, TBT)
- Vid framtagande av NFS 2004:10 fanns inga standarder för laktestning av t.ex. PAH. Det finns behov att ta fram standarder för andra organiska föreningar, t ex PFAS.

Avfallsförordningen och långlivade organiska föroreningar - POPs

- Bestämmelser om avfallshantering för avfall som består av, innehåller eller har förorenats med vissa långlivade organiska föroreningar finns i artikel 7 i förordning (EG) nr 850/2004 (avfallsförordningen 2011:927, 33 §).

Avfallshantering artikel 7.1-7.2, POPs-förordningen (EG) nr 850/2004

- 7.2 ”....avfall som består av, innehåller eller förorenats med ämnen som anges i bilaga IV bortskaffas eller återvinnas utan oskäligt dröjsmål, i enlighet med del 1 i bilaga V, på ett sätt som garanterar att de långlivade organiska föroreningar förstörs eller omvandlas på ett irreversibelt sätt så att återstående avfall och utsläpp inte uppvisar långlivade organiska föroreningars egenskaper.”

Gränsvärde och klassificering av PFOS-haltigt avfall

- POPs-fo:
 - < 50 mg/kg (deponering i avfallsupplag för miljöfarligt avfall enligt deponeringsförordningen)
 - > 50 mg/kg (destruktion, irreversibel omvandling)
- Farligt avfall (reproduktionstoxiskt 1B): 0,3 % motsvarande 3000 mg/kg (fast avfall, t ex jordmassor)

Deponier som källa till spridning av PFAS

Beakta kraven på omvänd bevisbörda, kunskapskravet och försiktighetsprincipen (MB kap 2. 1, 2 och 3 §)

MB kap 26, Egenkontroll-fo, NFS 2000:15k

Med utgångspunkt från dessa krav bör verksamhetsutövaren konkretisera de mätbehov som finns och genomföra de mätningar och provtagningar som det finns behov av. T ex PFAS i utgående lakvatten

IED, BREF, BAT-slutsatser

- Avfallsbehandlingsanläggningar som omfattas av BAT-slutsatser ska mäta PFOS och PFOA, 2 ggr/år.
- Deponier omfattas inte av BAT-slutsatser men är i Sverige ofta samlokaliserade med avfallsbehandlingsanläggningar vilket ger verksamheterna ett underlag som kan visa på om det finns behov av rening.

Om utsläppskrav, begränsningsvärden mm.

- Relevanta utsläppskrav måste prövas i varje enskilt fall med hänsyn till de platsspecifika förhållandena.
- Några viktiga aspekter som ligger till grund för ett utsläppsvillkor är:
 - Recipientens känslighet och skyddsvärde
 - Mängd tillförd förorening från det aktuella lakvattnet
 - Utspädningseffekt, flödesvariationer mm.

Avslutning

- Schaktsanering och deponering som åtgärdsalternativ
 - Bedöms inom ramen för undersökning, riskbedömning, åtgärdsutredning och riskvärdering.
- Tillämpbara (prel.) riktvärden för mark och gränsvärden för avfall finns för PFOS
- Mottagningskriterierna är inte uttömmande
 - *Saknas gränsvärde innebär detta inte något undantag från ansvaret enligt kraven i deponeringsförordningen*

Avslutning..

- Deponier som källa till spridning av PFAS är bekräftad. Det finns därmed grund för att ställa krav på mätning och redovisning av PFAS från avfallsanläggningar och deponier
- Krav på rening av lakvatten, utsläppskrav/ villkor i tillstånd måste utformas mot bakgrund av en utredning i varje enskilt fall

Tack!

Kontaktuppgifter:

kristina.widenberg@naturvardsverket.se

010-698 13 11