SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

PM
2026-11-27

Ärendenummer
NV-26-104710

BESÖK: STOCKHOLM – VIRKESVÄGEN 2
ÖSTERSUND – FORSKARENS VÄG 5, HUS UB
POST: 106 48 STOCKHOLM
TEL: 010-698 10 00
E-POST: REGISTRATOR@NATURVARDSVERKET.SE
INTERNET: WWW.NATURVARDSVERKET.SE

Beslutsunderlag om föreslagna generella riktvärden för PFAS4 för förorenad mark

1. Inledning

De generella riktvärdena togs ursprungligen fram som ett verktyg för att förenkla riskbedömningar av förorenade områden. De används också som stöd vid prioritering av åtgärder mellan olika förorenade områden. Riktvärdena anger en föroreningshalt under vilken risken för skadliga effekter på människors hälsa, miljön eller naturresurser normalt bedöms som acceptabel i samband med efterbehandling (Naturvårdsverket, 2009a). De generella riktvärdena för förorenad mark är en del av Naturvårdsverkets tillsynsvägledning.

Vid en förenklad riskbedömning används riktvärdena för att bedöma om föroreningar i marken kan medföra oacceptabla risker för människors hälsa eller miljön utifrån den aktuella markanvändningen. Bedömningen ger en indikation på om området kan anses vara föroreningsskadat enligt 10 kap. miljöbalken. Om så är fallet behöver den ansvariga verksamhetsutövaren eller förorenaren i första hand utreda om riskerna från markföroreningen behöver minska inom ramen för sitt ansvar (Naturvårdsverket, 2026a). Att en föroreningshalt överskrider ett generellt riktvärde innebär dock inte automatiskt att människors hälsa eller miljön påverkas negativt (Naturvårdsverket, 2009a).

De generella riktvärdena kan även ge vägledning inom andra områden än förorenade områden, även om det inte var det ursprungliga syftet med vägledningen. Ett exempel är återvinning av avfall i anläggningsändamål (Naturvårdsverket, 2026a).

I vissa fall används de generella riktvärdena på ett sätt som inte är avsikten med Naturvårdsverkets vägledning. Det gäller till exempel när riktvärdena används direkt som mätbara åtgärdsmål vid avhjälpande av en föroreningsskada. En sådan tillämpning riskerar att bortse från andra relevanta faktorer än markföroreningen, trots att dessa behöver vägas in när man bedömer vilka åtgärder som är rimliga och skäliga att kräva (Naturvårdsverket, 2009b).

1.1. Problembeskrivning och bakgrund

År 2015 publicerade Statens geotekniska institut (SGI) preliminära riktvärden för PFOS för förorenad mark (Pettersson m.fl., 2015). Sedan europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (Efsa) år 2020 skärpte sina rekommendationer för tolerabelt intag av PFAS (per- och polyfluorerade alkylsubstanser) (Efsa, 2020), tog SGI fram ett förslag till generella riktvärden för PFAS4[1] för förorenad mark (tabell 1). Förslaget skickades på remiss under 2022 (SGI, 2022). De föreslagna riktvärdena är betydligt lägre än de tidigare preliminära riktvärdena för PFOS.

[1] Summan av PFOS (perfluoroktansulfonsyra), PFOA (perfluoroktansyra), PFNA (perfluornonansyra) och PFHxS (perfluorhexansulfonsyra).

Tabell 1. SGI:s remitterade förslag till generella riktvärden för PFAS4 (SGI, 2022) samt preliminära riktvärden för PFOS (Pettersson m.fl., 2015) för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (µg/kg torrsubstans)

Riktvärde	Föreslagna generella riktvärden PFAS4 (remiss)		Preliminära riktvärden PFOS	
	KM	**MKM**	**KM**	**MKM**
Hälsobaserat riktvärde	0,21*	170	31	11 000
Intag av jord	50	350	1 900	17 000
Hudkontakt jord/damm	100	330	6 800	34 000
Inandning damm	15 000	110 000	2 100 000	21 000 000
Inandning ånga	35 000	270 000	3 600 000	36 000 000
Intag av dricksvatten	0,41	-	33	-
Intag av växter	0,42*	-	600	-
Skydd av markmiljö	18	110	3,0	300
Skydd av grundvatten	0,41	1,3	6,6	21
Skydd av ytvatten	37	37	27	27
Generellt riktvärde	**0,20***	**1,2**	**3,0**	**20**

**I samband med en känslighetsanalys gjordes en översyn och bearbetning av underlaget avseende upptag i växter. Detta ledde till ändrade upptagsfaktorer för växter och påverkade det beräknade riktvärdet för KM.*

I remissvaren framhöll flera myndigheter och andra aktörer att det behövdes en samhällsekonomisk konsekvensanalys av förslaget. Många bedömde att de föreslagna riktvärdena skulle kunna medföra betydande kostnader och andra konsekvenser för både berörda verksamheter och samhället i stort.

Flera remissinstanser lyfte också fram svårigheter med att tillämpa de föreslagna riktvärdena i praktiken. Det fanns frågor om i vilken utsträckning riktvärdena skulle fungera som ett användbart verktyg i arbetet med förorenade områden. En återkommande synpunkt var att generella riktvärden ofta används som mätbara åtgärdsmål och som gränsvärden vid masshantering. Remissinstanserna efterfrågade därför en analys av vilka konsekvenser detta skulle få om de nya riktvärdena infördes.

Samtidigt framhöll många remissinstanser fördelar med förslaget. Exempelvis framhölls att de föreslagna riktvärdena bygger på uppdaterad kunskap om PFAS och utgår från de senaste rekommendationerna om tolerabelt intag. Därmed ger de en mer aktuell bild av riskerna med dessa ämnen.

Mot bakgrund av de synpunkter som kom in under remissförfarandet har Naturvårdsverket och SGI sedan 2023 genomfört flera analyser och utredningar av de föreslagna riktvärdena. Syftet har varit att bedöma om de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 för förorenad mark bör fastställas eller inte. Utredningarna har utgått från alternativen att fastställa de föreslagna generella riktvärdena från 2022 (SGI, 2022), fastställa justerade generella riktvärden eller fastställa andra bedömningsgrunder för PFAS för förorenad mark.

1.2. Syfte

Syftet med detta beslutsunderlag är att redovisa de viktigaste slutsatserna från de analyser och utredningar som genomförts för att utvärdera de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 för förorenad mark.

Naturvårdsverkets ställningstagande redovisas i avsnitt 8.

1.3. Avgränsning

Detta beslutsunderlag omfattar Naturvårdsverkets arbete med de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4. Underlaget är i första hand avgränsat till beslut kopplat till föroreningsskador enligt 10 kap. miljöbalken. Underlaget berör även vissa andra typer av beslut som i dag grundas på generella riktvärden, exempelvis vid masshantering.

De föreslagna generella riktvärdena för grundvatten, som SGI tagit fram och publicerat i remissförslaget från 2022, ingår inte i konsekvensanalysen och omfattas därför inte av detta beslutsunderlag. Naturvårdsverket avser inte att införa dessa riktvärden.

2. Utredningarnas omfattning

De föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 för förorenad mark (SGI, 2022) har utretts genom en samhällsekonomisk konsekvensanalys som genomförts tillsammans med konsult och SGI. Den samhällsekonomiska analysen omfattade de preliminära riktvärdena för PFOS (nollalternativet) samt två alternativa utredningsalternativ, vilka jämfördes med de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4. Inom ramen för analysen genomfördes även riktade intervjuer med representanter för berörda branscher och verksamheter i Sverige. Naturvårdsverket har dessutom undersökt hur PFAS i mark regleras och hanteras i andra länder.

Naturvårdsverket har också, med stöd av SGI, genomfört en fördjupad granskning av de beräkningar och parametrar som ligger till grund för de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 i Naturvårdsverkets modellverktyg. Syftet var att bedöma om det finns skäl att avvika från den etablerade metoden för att beräkna riskbaserade generella riktvärden och att analysera hur sådana avvikelser skulle påverka de föreslagna riktvärdena.

Naturvårdsverket har vidare utrett behovet av ny tillsynsvägledning vid ett eventuellt fastställande av de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4. Utredningen omfattade även en övergripande bedömning av hur andra verksamhetsområden kan påverkas, exempelvis hantering av massor och avloppsslam.

Utöver dessa analyser och utredningar har Naturvårdsverket finansierat omfattande undersökningar av diffusa, antropogena bakgrundshalter av PFAS i mark och grundvatten. Sveriges geologiska undersökning (SGU) har genomfört undersökningarna.

3. Diffusa antropogena bakgrundshalter av PFAS

Vid bedömningen av om ett område är föroreningsskadat enligt 10 kap. miljöbalken behöver hänsyn tas till ämnets bakgrundshalt. Bakgrundshalt kan ses som en referensnivå som används för att avgöra om det finns skäl att utreda om det finns en ansvarig förorenare och behov av åtgärder (Naturvårdsverket, 2026b).

PFAS förekommer inte naturligt i miljön och har därför ingen naturlig bakgrundshalt. Den omfattande användningen av PFAS i samhället har däremot lett till en diffus spridning av ämnena, vilket har skapat antropogena bakgrundshalter i miljön. Naturvårdsverket bedömer, i likhet med naturliga ämnen, att sådana bakgrundshalter bör beaktas när tillsynsmyndigheter fattar beslut eller ställer krav med anledning av en föroreningsskada enligt 10 kap. miljöbalken (Naturvårdsverket, 2026b).

Sedan 2023 har SGU, med finansiering från Naturvårdsverket, undersökt förekomsten av PFAS i mark och grundvatten i områden utan kända punktkällor (Åkesson, 2024; Rosenqvist, 2024; Häggqvist & Rosenqvist, 2025; Rosenqvist, 2026). Undersökningarna har genomförts på platser där atmosfärisk deposition och annan diffus spridning bedömts vara de huvudsakliga föroreningskällorna.

Resultaten visar att antropogena bakgrundshalter av PFAS är vanligt förekommande i ytlig jord i både rurala och urbana miljöer i Sverige (tabell 2). Halterna påverkas av flera faktorer, bland annat jordart, jordmånstyp, markanvändning och närhet till tätorter. Resultaten tyder också på att halterna generellt minskar från södra till norra Sverige. Ett tydligt resultat är att PFAS främst förekommer i de översta jordlagren och att halterna minskar snabbt med ökat jorddjup (Rosenqvist, 2026).

I de rurala områden som undersöktes påträffades PFAS främst i det organiska ytskiktet. Halterna där var ungefär en storleksordning högre än i den underliggande mineraljorden. Enstaka PFAS påträffades även i djupare jordlager, ned till cirka en meters djup, men då i låga halter (tabell 2). I urbana miljöer visade resultaten på en något större spridning i djupled. Resultaten indikerade att högre PFAS-halter kan förväntas i den övre halvmetern av markprofilen i urbana områden jämfört med rurala områden (Rosenqvist, 2026). Utifrån resultaten bedömer SGU att PFAS-halternas variation med jorddjup bör beaktas vid fastställande av bakgrundshalter, där det organiska ytskiktet och den underliggande mineraljorden provtas och bedöms separat (Rosenqvist, 2026).

I SGU:s undersökningar varierade PFAS-halterna ofta mellan olika mätplatser, både i rurala och urbana områden. Resultaten visade även tydliga geografiska skillnader, vilket enligt SGU tyder på att bakgrundsbelastningen av PFAS varierar mellan olika regioner (Rosenqvist, 2026). SGU bedömer vidare att bakgrundshalter i urbana miljöer påverkas av både regional bakgrundsbelastning och lokala utsläppskällor.

Tabell 2. **Halter av PFAS4 i jord (µg/kg TS). Org = organisk horisont, Ö-min = övre mineraljord, U-min = undre mineraljord, Övre = 0 – 0,25 m under markytan, Undre = ca 0,8 – 1 m under markytan. Modifierad från Rosenqvist, 2026.**

	Provurval	Antal prov-platser	Fynd-frekvens (%)	p25	Median (p50)	p75	p90	p95	Max (p100)
Rurala områden	Org	52	85	0,37	0,74	1,26	2,5	2,85	5
	Ö-min	53	68	<	0,04	0,12	0,24	0,28	0,38
	U-min	52	7,7	<	<	<	<	0,03	0,08
Urbana områden	Övre	119	95	0,16	0,34	0,77	1,79	2,2	9,08
	Undre	119	34	<	<	0,07	0,52	1,01	5,06

3.1. Bakgrundshalter i förhållande till de föreslagna generella riktvärdena

Naturvårdsverket konstaterar att de diffusa antropogena bakgrundshalterna av PFAS4 i ytlig jord i Sverige i många fall ligger i samma storleksordning som, eller överstiger, de föreslagna generella riktvärden för PFAS4 (Rosenqvist, 2026).

Det innebär att det kan vara svårt att, med utgångspunkt i de föreslagna riktvärdena, skilja mellan halter som härrör från en lokal föroreningskälla och halter som beror på diffus bakgrundspåverkan. De föreslagna riktvärdena kan därför få begränsad användbarhet som stöd för tillsynsmyndigheternas bedömningar om när krav enligt 10 kap. miljöbalken kan ställas.

Eftersom PFAS från diffus spridning framför allt förekommer i de övre jordlagren kan bakgrundshalter behöva bedömas olika i ytliga respektive djupare delar av markprofilen. Vid sådana bedömningar kan även faktorer som jordart, jordmånstyp och lokal markanvändning behöva beaktas.

Generella riktvärden för förorenad mark används ofta som stöd när man bedömer om jord- och schaktmassor är lämpliga att använda för anläggningsändamål ur miljö- och hälsosynpunkt (Naturvårdsverket, 2026a). De diffusa bakgrundshalterna kan således också påverka bedömningar inom masshantering. Skillnader i bakgrundshalter mellan olika delar av markprofilen kan innebära att ytliga jordlager i vissa fall behöver hanteras separat från djupare jordlager, till exempel vid schaktarbeten.

3.2. Justering av de föreslagna generella riktvärdena utifrån bakgrundshalter

Ett sätt att undvika att riskbaserade riktvärden understiger bakgrundshalten är att justera de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 till en nivå som motsvarar bakgrundshalten (Naturvårdsverket, 2009a). En sådant tillvägagångssätt används för att minska risken att områden med förhöjda bakgrundshalter bedöms vara föroreningsskadade enligt 10 kap. miljöbalken.

För PFAS finns dock två huvudsakliga utmaningar med ett sådant tillvägagångssätt:

- Det saknas en fastställd nationell bakgrundshalt för PFAS4. De undersökningar som SGU har genomfört visar dessutom att de diffusa antropogena bakgrundshalterna varierar betydligt mellan olika områden och regioner (Rosenqvist, 2026).
- De diffusa antropogena bakgrundshalterna förekommer främst i de övre jordlagren. Generella riktvärden ska vara representativa för hela markprofilen ovan grundvattenytan och inte enbart för det översta jordlagret (Naturvårdsverket, 2009a). Om riktvärdena justeras utifrån halter i det ytligaste jordskiktet riskerar de därför att inte spegla förhållandena i markprofilen som helhet. Det kan i sin tur öka risken att föroreningar från lokala punktkällor inte upptäcks.

De stora variationerna i PFAS-halter, både geografiskt och mellan olika jorddjup, gör det svårt att fastställa en generell bakgrundshalt som kan användas nationellt. Naturvårdsverket kommer inte att fastställa någon nationell bakgrundshalt för PFAS i samband med beslut om de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4.

Vid bedömningen av om ett område kan vara föroreningsskadat enligt 10 kap. miljöbalken bör representativa halter i omgivningen först beaktas. De undersökningar som SGU har genomfört kan utgöra ett stöd i sådana

bedömningar. Resultaten kan ge vägledning om vilka PFAS-halter som kan förekomma i rurala och urbana miljöer utan kända punktkällor (Åkesson, 2024; Rosenqvist, 2024; Häggqvist & Rosenqvist, 2025; Rosenqvist, 2026).

4. Genomgång av parametrar i riktvärdesmodellen

Naturvårdsverket har genomfört en genomgång av parametrarna i riktvärdesmodellen för att undersöka hur de föreslagna generella riktvärdena påverkas om man avviker från den etablerade metoden för att beräkna riskbaserade generella riktvärden.

Syftet har bland annat varit att bedöma om förändringar i beräkningarna skulle kunna motiveras genom policybaserade ställningstaganden, exempelvis genom att acceptera att en större andel av den totala exponeringen för PFAS kommer från det förorenade området. Genomgången har även syftat till att bedöma om sådana förändringar kan vara rimliga mot bakgrund av de osäkerheter kring beräkningarna som lyftes fram i remissvaren.

Genomgången visade att de flesta justeringar endast påverkar de föreslagna generella riktvärdena i begränsad omfattning. SGI konstaterade även att de beräknade generella riktvärdena fortfarande blir betydligt lägre än de preliminära riktvärdena från 2015, även om indata, skyddsobjekt eller exponeringsvägar justeras.

SGI bedömde också att justeringar av vilka skyddsobjekt eller exponeringsvägar som ska beaktas är både olämpliga och svåra att motivera på ett tydligt sätt.

SGI:s samlade bedömning är att det är mer lämpligt att utgå från andra underlag än riktvärdesmodellen, om generella riktvärden ska tas fram på andra grunder än den etablerade metoden för riskbaserade riktvärden. Naturvårdsverket delar denna bedömning.

5. Samhällsekonomisk analys

Naturvårdsverket, SGI och en konsult har genomfört en samhällsekonomisk konsekvensanalys för att identifiera och bedöma vilka konsekvenser som kan uppstå om de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 införs. Analysen omfattar både positiva och negativa effekter för olika typer av projekt och verksamheter i samhället.

I en samhällsekonomisk analys värderas konsekvenser i möjligaste mån i ekonomiska termer. För flera av de effekter som identifierades i denna analys har det dock inte varit möjligt att beräkna nyttan i kronor. I dessa fall har konsekvenserna beskrivits kvalitativt.

Särskilt svårt har det varit att värdera de hälso- och miljövinster som kan uppstå genom minskad exponering för PFAS. Den samlade nyttan av att människor exponeras för lägre halter av PFAS har därför inte kunnat kvantifieras. När nyttor inte kan värderas ekonomiskt blir det också svårare att bedöma om de motiverar de kostnader som ett införande medför. Analysen identifierade dock vissa potentiella positiva och negativa effekter.

De negativa konsekvenser som identifierades handlar främst om att betydande samhällsekonomiska kostnader kan uppstå i vissa situationer. Detta gäller särskilt när generella riktvärden används i andra sammanhang än de ursprungligen är avsedda för.

De största konsekvenserna bedöms uppstå när riktvärdena används som mätbara åtgärdsmål. Det är vanligt i exempelvis exploateringsprojekt, vid mindre schaktarbeten och i andra händelsestyrda projekt där tiden för planering är begränsad. Även större efterbehandlingsprojekt kan påverkas.

I sådana situationer finns en risk att åtgärder genomförs i större omfattning än vad riskerna motiverar. Det kan leda till höga kostnader och ytterligare miljöpåverkan genom exempelvis transporter och ökad användning av naturresurser, utan att den riskreducerande nyttan står i proportion till insatserna.

Händelsestyrda projekt kan också medföra ett ökat behov av tillsyn och administration. Detta kan minska tillsynsmyndigheternas möjligheter att bedriva egeninitierad tillsyn av prioriterade objekt.

De positiva konsekvenser som identifierades handlar bland annat om att de föreslagna riktvärdena bedöms kunna bidra till minskad exponering för PFAS4 och därmed ge positiva effekter för både människors hälsa och miljön. Åtgärder som minskar exponeringen för PFAS4 kan dessutom förväntas minska exponeringen för andra PFAS. En annan positiv effekt är att riskbedömningar av PFAS i förorenad mark sannolikt bättre skulle överensstämma med dagens kunskapsläge än om de preliminära riktvärdena för PFOS från 2015 fortsatt används.

En förutsättning för att dessa positiva effekter ska uppnås är dock att de föreslagna riktvärdena bidrar till att åtgärder prioriteras till områden där riskerna för människors hälsa och miljön är som störst. Om riktvärdena i stället leder till att stora resurser läggs på områden med begränsade risker kan nyttan minska eller utebli.

Analysen identifierade även att ett fortsatt användande av de preliminära riktvärdena för PFOS medför vissa risker. I vissa typer av projekt kan riskerna för människors hälsa och miljön då underskattas. Det gäller bland annat när riktvärdena används som åtgärdsmål eller när utredningar avslutas utan ytterligare undersökningar eftersom uppmätta halter understiger de preliminära riktvärdena. En sådan underskattning kan i förlängningen leda till negativa effekter på exempelvis vattenförekomster eller råvattentäkter.

6. Tillsynsvägledningsanalys

För att bedöma behovet av kompletterande vägledning vid ett eventuellt fastställande av de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 har Naturvårdsverket genomfört en analys av behovet av ny tillsynsvägledning.

Naturvårdsverket bedömer att tillsynsvägledningen om hur de föreslagna riktvärdena för PFAS4 ska användas i grunden inte skulle skilja sig från den befintliga vägledningen för generella riktvärden för förorenad mark. Samtidigt används generella riktvärden i många olika sammanhang, vilket innebär att omfattande vägledningsinsatser skulle behövas för att motverka oönskade konsekvenser av de föreslagna riktvärdena för PFAS4. Detta avser exempelvis tillämpning av de föreslagna generella riktvärdena direkt som mätbara åtgärdsmål. Andra aspekter är hanteringen av lågförorenade PFAS-massor och bedömning och hantering av diffusa antropogena bakgrundshalter i ytlig jord.

En central fråga i arbetet med de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 har varit om de föreslagna riktvärdena kan fungera som ett verktyg i arbetet med PFAS-förorenade områden. Tillsynsmyndigheter har framhållit vikten av att ge dem verktyg som hjälper dem att bedöma när det är rimligt att börja ställa krav

utifrån 10 kap. miljöbalken. Naturvårdsverket bedömer att riktvärdenas funktion som verktyg riskerar att begränsas eftersom de diffusa antropogena bakgrundshalterna av PFAS4 i ytlig jord i många fall ligger över de föreslagna riktvärdena. Utan kompletterande vägledning kan det därför vara svårt att använda riktvärdena.

Analysen visar också att ett fastställande av de föreslagna riktvärdena kan medföra betydande administrativa konsekvenser för tillsynsmyndigheterna. Antalet anmälningsärenden kan öka avsevärt, vilket riskerar att göra den händelsestyrda tillsynen av områden med låga PFAS-halter resurskrävande. Om en större del av myndigheternas resurser behöver användas för sådana ärenden kan möjligheterna att bedriva egeninitierad tillsyn minska. Det kan i sin tur försvåra arbetet med att prioritera de områden som innebär störst risk för människors hälsa och miljön. Tillsynsmyndigheterna kan då behöva göra svåra avvägningar mellan olika tillsynsinsatser för att uppnå största möjliga miljönytta.

Sammantaget visar analysen att ett fastställande av de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 skulle kräva omfattande tillsynsvägledning och kompletterande underlag för att riktvärdena ska kunna användas på sätt som ger stöd i olika typer av bedömningar. Detta ställer höga krav på de tillsynsmyndigheter och andra aktörer som ska tillgodogöra sig vägledningen. Detta gäller även vägledande myndigheter.

Samtidigt har flera aktörer betonat vikten av att beslut fattas om generella riktvärden för PFAS. Många har framhållit att avsaknaden av ett beslut skapar osäkerhet och gör det svårt att genomföra enhetliga bedömningar.

7. Övriga konsekvenser

Den idag begränsade tillgången till effektiva och praktiskt tillämpbara åtgärdsmetoder för PFAS-förorenad jord kan påverka möjligheterna att uppfylla åtgärdskrav som baseras på de föreslagna generella riktvärdena. Eftersom få tillgängliga metoder i dag kan reducera PFAS-halterna till dessa nivåer finns en risk att färre PFAS-förorenade områden åtgärdas.

De föreslagna generella riktvärdena kan också påverka möjligheterna till en resurseffektiv masshantering. I brist på kostnadseffektiva och lättillgängliga behandlingsmetoder finns en risk att omfattande mängder lågförorenade massor transporteras till avfallsanläggningar.

Under arbetets gång har flera aktörer framfört att de föreslagna riktvärdena kan leda till att stora mängder massor överskrider riktvärdesnivåerna. Frågor om hur dessa massor ska hanteras och, i de fall de bedöms som avfall, var de ska tas om hand har lyfts som särskilt problematiska. Naturvårdsverket bedömer att ett fastställande av de föreslagna generella riktvärdena kan medföra att stora mängder massor bedöms som olämpliga att använda utan behandling. Om alternativa behandlings- eller återvinningslösningar saknas finns en risk att massorna i stället transporteras till deponier. En sådan utveckling kan motverka en resurseffektiv användning av massor och samtidigt öka belastningen på deponierna. Deponier är sista steget i avfallshierarkin och ska ta emot det som inte kan hanteras på annat sätt. Det finns även en risk att PFAS-problematiken flyttas från en plats till en annan genom deponering. Lågförorenade massor kan komma att transporteras till deponier som inte är utformade för att hantera denna typ av förorening och som saknar rätt skyddsfunktion.

Analysen visar också att de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 kan få konsekvenser inom andra områden än förorenade områden. Exempel är hanteringen av avloppsslam, spridning av slam på jordbruksmark och frågan om sådan spridning på sikt kan bidra till att markområden med utgångspunkt i de generella riktvärden för PFAS bedöms som föroreningsskadade. Dessa konsekvenser har dock inte utretts närmare inom ramen för detta arbete.

8. Ställningstagande

Naturvårdsverket bedömer att det inte är lämpligt att fastställa de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 för förorenad mark.

De analyser och utredningar som har genomförts visar sammantaget att ett fastställande av det remitterade förslaget till generella riktvärden för PFAS4 kan få omfattande konsekvenser för samhället. Naturvårdsverket bedömer att dessa konsekvenser i flera fall riskerar att vara större än den miljönytta som förslaget förväntas ge inom arbetet med förorenade områden.

Naturvårdsverket bedömer också att de föreslagna generella riktvärdena i begränsad utsträckning skulle fungera som ett verktyg och praktiskt stöd för tillsynsmyndigheternas arbete. Det finns en betydande risk att riktvärdena inte underlättar prioriteringen och åtgärdandet av de PFAS-förorenade områden som idag innebär störst risk för människors hälsa och miljön.

Ett fastställande av de föreslagna riktvärdena skulle sannolikt medföra vissa positiva effekter, bland annat genom att riskbedömningar i högre grad utgår från dagens kunskap om PFAS. Trots detta bedömer Naturvårdsverket att det inte är lämpligt att fastställa de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 för förorenad mark.

9. Fortsatt arbete med bedömningsgrunder för PFAS i mark

I analyserna av de föreslagna generella riktvärdena har tillsynsmyndigheter och andra berörda aktörer lyft fram behovet av verktyg som hjälper till att bedöma när det är rimligt att börja ställa krav utifrån 10 kap. miljöbalken. Mot bakgrund av att de föreslagna generella riktvärden för PFAS4 inte fastställs bedömer Naturvårdsverket att andra stöd och verktyg behöver utvecklas. Syftet är att underlätta arbetet med PFAS-förorenade områden, bidra till mer likartade riskbedömningar och skapa bättre förutsättningar för tillsynsmyndigheter att ställa relevanta och enhetliga krav.

Naturvårdsverket avser därför att ta fram nya bedömningsgrunder för PFAS för förorenad mark. Bedömningsgrunderna ska utgå från nivåer där riskerna för människors hälsa och miljön normalt bedöms vara låga och acceptabla, men också ge stöd för bedömningar av när det i dagsläget kan vara motiverat för tillsynsmyndigheter att agera enligt 10 kap. miljöbalken. Målet är att skapa ett praktiskt och användbart verktyg i arbetet med förorenade områden.

En viktig utgångspunkt är att de områden som innebär störst risk för människors hälsa och miljön ska prioriteras. Arbetet ska även bidra till att tydligare skilja mellan halter som speglar diffus antropogen påverkan och halter som kan utgöra en föroreningsskada enligt miljöbalken.

I den utsträckning det är möjligt bör nya bedömningsgrunder och tillsynsvägledning för PFAS i mark samordnas med det arbete som pågår med genomförandet av det så kallade markdirektivet (Europaparlamentets och rådets

direktiv (EU) 2025/2360 av den 12 november 2025 om marköervakning och markresiliens).

9.1. I väntan på bedömningsgrunder för PFAS i mark

I väntan på beslut om nya bedömningsgrunder för PFAS för förorenad mark rekommenderar Naturvårdsverket att de preliminära riktvärdena fortsatt används (Petterson m.fl., 2015).

Naturvårdsverket bedömer att en tillfällig justering av de preliminära riktvärdena, i väntan på nya bedömningsgrunder, skulle kunna försvåra arbetet med PFAS-förorenade områden. Eftersom en sådan justering endast skulle gälla under en begränsad period bedöms nyttan vara liten. En tillfällig förändring skulle också kunna skapa behov av ytterligare vägledning och därmed riskera att fördröja arbetet med att ta fram nya bedömningsgrunder.

Samtidigt vill Naturvårdsverket betona vikten av att arbetet med PFAS-förorenade områden fortsätter. Riskerna för människors hälsa och miljön får inte underskattas. Det finns redan i dag god kunskap om områden där PFAS i mark bidrar till spridning som medför oacceptabla risker för människor och miljön.

I riskbedömningar av PFAS-förorenade områden kan andra bedömningsgrunder än riktvärden för mark användas. Exempel är miljökvalitetsnormer, tröskelvärden och gränsvärden för ytvatten, grundvatten och dricksvatten. Arbetet med att utreda och åtgärda de PFAS-förorenade områden som innebär störst risk för människors hälsa och miljön är inte beroende av nya bedömningsgrunder för förorenad mark för att fortgå.

Generella riktvärden är endast ett av flera verktyg för att bedöma risker med förorenad mark. De kan ge en indikation när det är rimligt att initiera vidare utredningar av risker för människors hälsa och miljön enligt 10 kap. miljöbalken. För att bedöma behovet av åtgärder krävs dock ofta ytterligare underlag, exempelvis analyser av spridningsvägar, exponering och skyddsobjekt.

Vid platsspecifika riskbedömningar och framtagande av platsspecifika riktvärden bör aktuell kunskap och underlagsdata om PFAS användas. Bedömningen bör utgå från de PFAS-föreningar som kan förväntas förekomma utifrån den verksamhet som orsakat föroreningen, och inte enbart från de ämnen som ingår i olika rikt- eller gränsvärden. I riskbedömningar och bedömningar av åtgärdsbehov av ett PFAS-förorenat områden är det viktigt att inte enbart beakta representativa halter av PFAS i jord, utan att spridningsförutsättningarna i området också beaktas.

Vid val av åtgärder för PFAS-förorenade områden behöver, liksom för andra förorenade områden, en rimlighets- och skälighetsbedömning göras. De positiva och negativa effekterna av olika åtgärdsalternativ bör vägas samman för att identifiera den mest ändamålsenliga och hållbara lösningen (Naturvårdsverket, 2009c; SGI, 2022). Generella riktvärden bör inte automatiskt användas som mätbara åtgärdsmål. Vid formulering av åtgärdsmål bör även tekniska möjligheter, kostnader samt allmänna och enskilda intressen beaktas (Naturvårdsverket, 2009b).

Naturvårdsverket bedömer att fler aktörer behöver bidra till att begränsa den fortsatta spridningen av PFAS och motverka ökande samhällskostnader. Åtgärder behöver vidtas utifrån den kunskap som finns i dag. När effektiva, kostnadseffektiva och miljömässigt hållbara metoder för slutligt avhjälpande saknas kan andra typer av åtgärder behöva användas. Det kan exempelvis handla

om åtgärder som minskar spridningen av PFAS från förorenade områden (Naturvårdsverket, 2026c).

9.2. Tidplan

I arbetet med utredningen av de föreslagna generella riktvärdena för PFAS4 har det lyfts att avsaknaden av beslutade generella riktvärden skapar osäkerheter gällande hur riskbedömningar ska genomföras. Det finns även en risk att fortsatt användande av de preliminära riktvärdena, så som generella riktvärden används idag, medför att risker underskattas. Naturvårdsverkets bedömning är därför att arbetet med alternativa bedömningsgrunder för PFAS för förorenad mark bör prioriteras.

Målsättningen är att förslag om alternativa bedömningsgrunder ska remitteras under 2027 och beslutas under 2028.

Referenser

Efsa (2020). Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food, EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (EFSA CONTAM Panel) first published 17 September 2020. European Food Safety Authority, EFSA Journal, Volume18, Issue 9, September 2020. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6223.

Häggqvist, J & Rosenqvist, L, (2025): *Screening och fördjupad utvärdering av TFA och andra PFAS i grundvatten i områden utan kända lokala föroreningskällor 2023-2025*. SGU-PM, dnr 314-774/2025, Sveriges geologiska undersökning.

Naturvårdsverket (2009a). *Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning.* Rapport 5976. ISBN 978-91-620-5976-7.

Naturvårdsverket (2009b). *Riskbedömning av förorenade områden. En vägledning från förenklad till fördjupad riskbedömning.* Rapport 5977. ISBN 978-91-620-5977-4.

Naturvårdsverket (2009c). *Att välja efterbehandlingsåtgärd. En vägledning från övergripande till mätbara åtgärdsmål.* Rapport 5978. ISBN 9789162059781.

Naturvårdsverket (2026a). *Riktvärden för förorenad mark. Stöd och information.* https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/fororenade-omraden/riktvarden-for-fororenad-mark/ [2026-09-21].

Naturvårdsverket (2026b). *Bakgrundshalter i mark. Tillsynsvägledning.* https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/fororenade-omraden/bakgrundshalter-i-mark/ [2026-09-21].

Naturvårdsverket (2026c). *Tillsyn av PFAS-förorenade områden. Tillsynsvägledning.* https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/fororenade-omraden/tillsyn-av-pfas-fororenade-omraden/ [2026-09-21].

Naturvårdsverket (2026d). *Tillsyn av PFAS-förorenade områden. Tillsynsvägledning. Frågor och svar om PFAS-förorenade områden.* https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/fororenade-omraden/tillsyn-av-pfas-fororenade-omraden/fragor-och-svar-om-pfas-fororenade-omraden/ [2026-09-21].

Pettersson, M, Ländell, M, Ohlsson, Y, Berggren Kleja, D, och Tiberg, C (2015) *Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten*. Statens geotekniska institut, SGI Publikation 21, Linköping.

SGI (2022). Riktvärden för PFAS i mark och grundvatten, Remissversion 2022-05-31, SGI Vägledning 6, Statens geotekniska institut, SGI, Linköping.

SGI (2022). Riskvärdering vid förorenade områden, Arbetsgång för hållbara åtgärder, SGI Vägledning 7, Statens geotekniska institut, SGI, Linköping.

Rosenqvist, L (2024). *Förekomst av PFAS i skogsmark (morän) i en region utan kända lokala föroreningskällor. Undersökning avseende referenshalter i mark och grundvatten*. SGU-PM, dnr 001353-2024. Sveriges geologiska undersökning.

Rosenqvist, L (2026). *Förekomst och bakgrundshalter av PFAS i mark – en jämförelse mellan rurala och urbana områden i Sverige. Resultat från undersökningar utförda 2024-2025*. SGU-PM, dnr 31-1363/2026, Sveriges geologiska undersökning.

Åkesson, M (2024). *Inledande screening av PFAS i grundvatten i områden utan kända lokala föroreningskällor. Undersökning avseende referenshalter PFAS i mark och grundvatten*. SGU-PM, dnr 001353-2024, Sveriges geologiska undersökning.