



RelyOn Nutec Denmark A/S
Uglviggårdsvej 3
6705 Esbjerg Ø

CVR: 27460828

Torvegade 74, 6700 Esbjerg

Dato	16. juni 2023
Sagsbehandler	Bodil Damsgaard Kristensen
Telefon direkte	76 16 05 04
Sagsid	22/31641

UDKAST til: Påbud om undersøgelse af forurening i jord og grundvand ved brandøvelsesområder m.m. på brandskole beliggende på Uglviggårdsvej 3, Esbjerg Ø.

Esbjerg Kommune, Industrimiljø meddeler hermed påbud til RelyOn Nutec Denmark A/S og RelyOn Nutec Holding A/S om undersøgelse af forurening med PFAS-stoffer i jord og grundvand fra brandøvelsesområder på brandskolen beliggende Uglviggårdsvej 3, 6705 Esbjerg Ø, matr. Nr. 2a og 2f, Uglvig, Esbjerg Jorder (herefter "brandskolen").

Undersøgelsespåbuddet meddeles på grundlag af den konstaterede forurening med PFAS-stoffer i nærliggende vandløb (Uglvig Bæk og Novrup Bæk)¹. På baggrund af de udførte undersøgelser er PFAS-forureningen vurderet til at være sket i perioden fra 1968 til d.d.

Undersøgelsespåbuddet vedrører forureningen fra perioden 1974 til d.d.

Undersøgelsen har til formål at afgrænse PFAS-forureningens omfang i jord og grundvand samt undersøge, hvordan følgerne af forureningen kan afhjælpes. Herudover har undersøgelsen til formål at bidrage til en mere præcis datering af forureningen.

Undersøgelsen og de foreslåede oprensningstiltag skal gøre det muligt for Esbjerg Kommune at vurdere, hvilke afhjælpende foranstaltninger, der skal iværksættes efterfølgende.

Undersøgelsespåbuddet meddeles på følgende vilkår:

Undersøgelsen, skal omfatte:

1. Miljøhistorisk redegørelse for potentielle kilder til forurening i jord og grundvand med PFAS-stoffer, herunder nuværende og tidligere brandøvelsespladser, områder for opbevaring og håndtering af PFAS-holdige produkter, vask af PFAS-forurenede udstyr, materiel, tøj m.m. I redegørelsen, skal der desuden redegøres for forbruget af PFAS-stoffer pr. år (forbrugt skumvæske pr. år samt %-indhold af PFAS-stoffer jf. datablade).

¹ "Supplerende undersøgelse, Esbjerg Brandskole", Udarbejdet af NIRAS for Esbjerg Kommune, Klima & Miljø, marts 2023.

2. Undersøgelse af PFAS-forureningens sammensætning, mængde og kildestyrke ved de områder, hvor der potentielt er PFAS-forurening i jord og grundvand (brandøvelsespladser og øvrige områder, hvor PFAS-holdige produkter har været opbevaret og håndteret m.m. – excl. udsprøjtningssområdet).

PFAS-forureningen skal afgrænses horisontalt og vertikalt i jord og grundvand.

Undersøgelsen skal bidrage til en mere præcis datering af forureningen, herunder bidrage til at afklare om den væsentligste del af forureningen er sket før eller efter 1. januar 2001.

Undersøgelser skal udføres i overensstemmelse med PFAS-håndbogen² samt Miljøstyrelsens gældende vejledninger om prøvetagninger og forureningsundersøgelser.

3. Risikovurdering af den konstaterede forurening ift. mennesker, grundvand og recipienter.

Risikovurderingen ift. grundvand skal foretages ved brug af Jagg-beregninger på trin 1³.

I forhold til recipienter skal risikovurderingen omfatte en vurdering af forureningens betydning for recipienten økologiske tilstand og mulighed for målopfyldelse.

4. Reetablering af ejendommen, dvs. at bygninger, installationer, anlæg mv. skal bringes tilbage i samme stand, som før undersøgelsen.

Afværgesforslag, skal omfatte:

5. Oplæg til oprensning, der som minimum skal indeholde tre, men gerne flere afværgesforslag.
 - a. Et afværgesforslag skal omfatte fuldstændig oprensning. De alternative afværgesforslag skal omfatte delvis oprensning, hvor der efterlades restforurening.
 - b. Alternative afværgesforslag med delvis oprensning skal indeholde en beskrivelse af de miljø- og sundhedsmæssige risici ved den efterladte restforurening.
 - c. Risikovurderingen skal være underbygget af konkrete data og beregninger.

For alle afværgesforslag skal der udarbejdes en detaljeret beskrivelse af de tekniske løsninger, der tænkes anvendt, tidsplan for gennemførelse samt et specificeret økonomisk overslag herfor, så meromkostningerne ved fjernelse

² Regionernes Vindecener for Miljø og Ressourcer, Håndbog om undersøgelse og afværge af forurening med PFAS-forbindelser, Nr. 1, 2022.

³ Risikovurdering skal foretages i forhold til terrænnært grundvand (trin 1), jf. højesteretsdom U.2014.790H.

af al forureningen kan holdes op mod en reduceret oprydning, jf. proportionalitetsprincippet.

Ved senere påbud om oprensning af forureningen kan en eventuel restforurening kun accepteres, hvis der foreligger en høj grad af sikkerhed for, at forureningen hverken aktuelt eller i fremtiden indebærer en miljø- eller sundhedsmæssig risiko.

Områder for undersøgelsen

Brandøvelsesområdernes placering fremgår af nedenstående kort.



Kort: Brandøvelsesområder – områderne er markeret med blåt.

Det bemærkes, at undersøgelsespåbuddet ikke omhandler området, hvor der er udsprøjtet spildevand fra renseanlægget, idet der meddeles særskilt påbud vedr. dette område.

Oplæg til forureningsundersøgelse

Der skal inden igangsætning af undersøgelsen fremsendes et oplæg til forureningsundersøgelse til Esbjerg Kommune, Industrimiljø's godkendelse, hvoraf undersøgelses omfang, prøvetagningsmetoder m.m. beskrives.

Oplæg til undersøgelse skal fremsendes til Esbjerg Kommune, Industrimiljø **senest den XXXX (ca. 8 uger fra påbuddet modtages).**

Afrapportering

De påbudte undersøgelser m.m. jf. vilkår 1-4, skal være gennemført og afrapporteret til Esbjerg Kommune, Industrimiljø, **senest 8 måneder** efter der foreligger et godkendt undersøgelsesoplæg – **dog inden den XXXX (ca. 12 måneder fra påbuddet modtages)**.

Herefter udarbejdes afværgesforslag jf. vilkår 5, som skal fremsendes til Esbjerg Kommune, Industrimiljø, **senest den XXXX (ca. 14 måneder fra påbuddet modtages)**.

Undersøgelserapporten og afværgesforslag sendes til Esbjerg Kommune, Industrimiljø, på miljo@esbjerg.dk med henvisning til Sagid: 22/31641.

Resultaterne fra undersøgelserne skal danne grundlag for Esbjerg Kommune, Industrimiljø's beslutning om eventuelt at meddele et påbud om at fjerne den konstaterede forurening og genoprette den hidtidige tilstand, eller foretage tilsvarende afhjælpende foranstaltninger (oprensningpåbud).

Påbudsadressater

Undersøgelsespåbuddet vedrørende PFAS-forureningen i brandøvelsesområderne m.m. meddeles til RelyOn Holding A/S og RelyOn Nutec Denmark A/S, jf. jordforureningslovens § 43, stk. 1.

På det foreliggende grundlag formodes det, at 16 % af PFAS-forureningen i brandøvelsesområderne kan henføres RelyOn Nutec Holding A/S, og at 30 % af forureningen kan henføres til RelyOn Nutec Denmark A/S.

Det forventes, at RelyOn Holding A/S og RelyOn Nutec Denmark A/S sammen bliver enige om at efterkomme påbuddene.

Hvis der ikke kan opnås enighed, forventer Esbjerg Kommune, Industrimiljø, at der vil blive meddelt et nyt undersøgelsespåbud af den samlede forurening til den forurener, som må antages at have bidraget med den største andel af forureningen jf. jordforureningslovens § 43, stk. 3. Herefter har påbudsadressaten mulighed for at kræve udgifterne til efterkommelse af påbuddet dækket af de øvrige forurenere, i det omfang omkostningerne kan henføres til deres andel af forureningen jf. jordforureningslovens § 43, stk. 4.

Tilsagn fra Region Syddanmark

Nærværende undersøgelsespåbud bortfalder, medmindre Region Syddanmark inden **den XXX (6 uger fra påbuddets udstedelse)** tilkendegiver, at Region Syddanmark indestår for betaling af 54% af omkostningerne til opfyldelse af påbuddet.

Lovgrundlag

Påbuddet meddeles i henhold til jordforureningslovens⁴ § 40, stk. 1, jf. § 41, stk. 3, nr. 1 og § 43, stk. 1.

Der er herved lagt vægt på følgende:

⁴ Miljøministeriets lovbekendtgørelse nr. 282 af 27.03.2017, Bekendtgørelse af lov om forurennet jord.

- PFAS-forureningen fra brandøvelsesområderne vurderes at være sket i perioden fra 1968 til d.d. PFAS-forureningen er således sket før 1. januar 1992 og er forsat efter 1. januar 1992.
- Esbjerg Kommune har været driftsoperatør for brandskolen i perioden fra 1968 til 1. april 1997. RelyOn Holding A/S har været driftsoperatør for brandskolen i perioden fra 2. april 1997 til 31. december 2005, og RelyOn Nutec Denmark A/S har været driftsoperatør fra 1. januar 2006 til d.d.
- Der ses ikke på noget tidspunkt at være meddelt tilladelse til nedsivning af brandsluknings-skum/-væsker i brandøvelsesområderne. Det kan derfor ikke udelukkes, at der kan meddeles oprensningspåbud vedrørende PFAS-forureningen fra perioden 1974 til d.d. efter miljøbeskyttelseslovens § 69, stk. 1 nr. 2⁵.
- Det kan ikke på grundlag af gennemførte undersøgelser og estimater med sikkerhed vurderes, om den væsentligste del af forureningen er sket før eller efter 1. januar 2001. Det vil gennem den påbudte undersøgelse søges afklaret, hvorvidt et oprensningspåbud (tillige) vil kunne meddeles RelyOn Nutec Holding A/S og RelyOn Nutec Denmark A/S i medfør af jordforureningslovens § 41, hvilket ikke kan udelukkes på det foreliggende grundlag.

Der henvises i øvrigt til Esbjerg Kommunes vurdering nedenfor.

Faktiske oplysninger og baggrund for afgørelsen

Indretning og drift af brandskolen.

Ved en gennemgang af oplysninger om brandøvelsesområdernes indretning og drift, ses følgende:

- Af fotos og avisartikler fra brandskolen tidlige år ses det, at området generelt har været uden belægnings, og at der har været placeret brandkar på bar jord, primært i det nordlige slukningsområde nord for Ruingade.

Der har endvidere været indrettet et slukningsområde i den sydøstlige del af området til træning i slukning af større brande. Det formodes, at der har været nedlagt en membran under selv slukningsområdet. Af fotos ses det, at slukningsområdet har været inddæmmet med jordvold, og at skum er løbet udenfor slukningsområdet og ud på bar jord omkring slukningsområdet.

- I 1982 meddeles tilladelse til udledning af vejvand fra en øvelsesgade (Ruingade) fra *"et ca. 1.000 m² stort øvelsesgadeanlæg til en 200 cm olie- og benzinudskiller og herefter til egen afløbsledning med udløb i kommunevandløb nr. 15, Novrup Bæk. Der vil ved øvelser i ruingade ikke blive brugt olie eller lignende"*. (nuværende Uglvig Bæk). Tilladelsen er midlertidig, idet *"brandskolens gældende spildevandsudledningstilladelse, udløber den 1. januar 1984, hvorefter ejendommens samlede spildevandsplan kan nyvurderes..."*.
- I 1984 meddeles tilladelse til udledning af overfladevand til kommunevandløb nr. 15, Novrup Bæk fra *"et eksisterende ca. 3.000 m² stort*

⁵ Miljøministeriets Lovbekendtgørelse nr. 5 af 3.1.2023, Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse.

øvelsesområde ved 2 øvelsesbrandkar m.v. anlægges med betonbelægning. Udenom afbrændingskarrene etableres afløbsrende med afløb til en 1.000 l stor olieudskiller, således at olieholdigt vandstøv fra slukning opsamles her". Af situationsplan ses det at området er beliggende umiddelbart nord for Ruingade. På luftfoto fra 1991 ses det at der en brandøvelse i gang på dette område.

- Af skråfoto fra 1984 og 1991 ses det, at der har været et større brandslukningsområde i den sydøstlige del af brandskolens område, og at der antageligt har været anvendt brandskum i området, jf. foto fra 1991. Dette bekræftes af fotos fra 1979 ifm. en større slukningsøvelse.
- Af afløbsplan fra 1991 ses det, at afløbet fra slukningsområde III (skibet, placeret centralt i området), afledes til pumpebrønd ved det nye helideck, inden det ledes til renselanlægget.
- I 1991 søges om tilladelse til etablering af et nyt afløbssystem og nyt rensningsanlæg for olieemulgeret sluknings- og overfladevand. Rensningsanlægget etableres som et recirkulerende anlæg uden udledning af spildevand. Det rensede vand anvendes til slukningsvand.
- I 1993 meddeles tilladelse til udsprøjtning af overskydende slukningsvand og overfladevand fra renselanlægget. Tilladelsen tidsbegrænses til 5 år. I 1997 meddeles ny udsprøjtningstilladelse, der tidsbegrænses i 10 år. Det rensede spildevand udsprøjtes på et ca. 4.000 m² stort område.
- I 1995 blev der foretaget en større oprydning af olieforurenet jord, ved det sydøstlige slukningsområde. Af et internt notat fra Ribe Amt fremgår det, at *"de er i færd med at rydde et område op, som er og var forurenet med olie. De havde et område (helideck), hvor de trænede i at slukke helikopterbrande. Dette foregik direkte på jorden, dog var der nedlagt en plastmembran"*.

Det ses af sagen, at der er opgravet og bortskaffet ca. 1.000 tons olieforurenet jord fra et ca. 2.000 m² stort område.

- I 1995 gives tilladelse til etablering af 2 betonpladser til helideck. Af tegning fra 1994 for betonareal til helideck ses det, at betonarealet opbygges med komprimeret fyldsand, 12 cm sand, 2 mm CHD Plastmembran, 12 cm jernbeton 25 NM med rionet Ø5, 10 cm maskevidde. Betonarealet etableres med fald mod brønd i midten som er svejst til membran samt med skråning langs yderafgrænsning ned mod bunden. Den ene plads etableres i området hvor det olieforurenede jord er fjernet, og den anden umiddelbart nord for.

Udførte undersøgelser

Som baggrund for Esbjerg Kommunes påbud ligger følgende undersøgelser:

- "Undersøgelse for PFAS stoffer", udarbejdet af NIRAS for Esbjerg Kommune, Klima & Miljø, december 2021.
- "Supplerende undersøgelse, Esbjerg Brandskole", udarbejdet af NIRAS for Esbjerg Kommune, Klima & Miljø, marts 2023 (vedlægges som bilag).

Undersøgelsen for PFAS-stoffer fra december 2021, havde til formål at tilvejebringe viden om, hvorvidt forurening fra lokaliteten kunne påvirke områder ved og

nedstrøms brandskolen. Undersøgelsen er udført som en screeningsundersøgelse og omfattede vandløb ved og nedstrøms brandskolen samt engområderne ved Novrup Bæk og Novrup Engbæk, som udnyttes til afgræsning eller produktion af ensilage/hø til dyrefoder.

Den supplerende undersøgelse fra marts 2023 har til formål at tilvejebringe viden om, hvordan forskellige forureningskilder på lokaliteten påvirker nærliggende vandløb, herunder om muligt at skelne mellem de forskellige forureningskilder og deres påvirkning samt vurdere, hvornår forureningen er sket på baggrund af sammensætningen af PFAS-forbindelser. Herunder er formålet at vurdere, om PFAS-forureningen primært er sket før eller efter 2001, hvilket har betydning for, om der kan meddeles et oprensingspåbud efter jordforureningslovens § 41, stk. 1, jf. § 42.

Nedenfor gives en kort gennemgang af resultaterne fra den supplerende undersøgelse.

Ejendommens historiske anvendelse

Ejendommen, matr.nr. 2a og 2f, Esbjerg Jorder, beliggende Uglviggårdsvej 3, 6705 Esbjerg Ø, har i perioden 1945-1965 været anvendt til landbrug. I perioden 1965-1968 blev ejendommen anvendt til Civilforsvarets øvelser. I perioden fra 1968 til d.d. er ejendommen blevet anvendt til brandskole med skiftende driftsoperatører.

PFAS og brandskum

PFAS-holdigt skum er udviklet til slukning af brande af olie og brandfarlige kemikalier og blev udviklet fra slutningen af 1960-erne. De tidligere skumprodukter var ofte baseret på indhold af PFOS som surfactant (overfladeaktivt stof).

Omkring år 2000 blev der publiceret artikler, som viste, at PFOS og PFOA kunne have betydelige sundhedsmæssige effekter på mennesker og miljø. Både PFOS og PFOA er baseret på C8-kemi (7-8 kulstofatomer i fluorkulstofkæden). PFOS blev endeligt udfaset fra 2006 med overgangsordning til brug af restlagre til 2011.

Efter år 2000 har der været fokus på at omstille PFAS-produktionen til C6-kemi eller endnu kortere perfluorerede kæder, men C6-kemi kan dog være kontamineret med mindre mængder af længere perfluorerede kæder. Erstatning af PFOS er sket ved at substituere PFOS med kortkædede PFAS-stoffer (C4-C6-forbindelser) eller C6-fluortelomerer (stoffer, der ikke er perfluorerede, men som også indeholder kulstofbrint bindinger).

Som substitution af langkædede PFAS-stoffer i skumvæske har mange produkter efter ca. år 2001 indeholdt fluortelomer surfactanter (f.eks. 6:2 FtTAoS), som kan omdannes til 6:2 FTS og videre til PFCA'er (perfluorerede carboxylsyre), som PFBA, PFPeA og PFHxA.

Fluortelomersulfonsyre (f.eks. 8:2 FTS eller 6:2 FTS) kan omdannes til PFCA'er (perfluorerede carboxylsyre), men såfremt den perfluorerede del er baseret på C6 eller mindre, vil der ikke dannes PFOA. 8:2 FTS (en C8-fluortelomer) kan muligvis omdannes til bl.a. PFOA og PFHpA, mens 6:2 FTS (C6-fluortelomer) kun kan omdannes til mindre PFCA'er som PFHxA, PFPeA og PFBA (carboxylsyre med hhv. C6, C5 og C4). Fluortelomersulfonsyre kan ikke omdannes til PFOS.

PFOS blev i begyndelsen af det 21. århundrede udfaset i mange produkter, hvor det fra 2006 udfases fra brandslukningsskum, og anvendelse af restlagre af PFOS-

holdigt brandslukningsskum forbydes efter 27. juni 2011. Af litteraturen fremgår det, at 6:2 FTS har været anvendt som surfactant i brandskum.

Påvisning af 6:2 FTS er således en mulig indikator på forurening fra spild/aktiviteter efter ca. år 2001, mens PFOS primært findes fra spild/aktiviteter fra før ca. år 2001 (eller starten af det 21. århundrede).

Det er desuden potentielt muligt at skelne mellem PFAS, der er i det væsentligste er produceret hhv. før/efter 2001 ved at analysere selve PFAS-forbindelsernes molekylestruktur. Produktionen før ca. år 2001 er sket ved en metode, som gav en vis andel af forgrenede PFAS (ca. 20-30 % forgrenede og 70-80 % ligekædede), mens produktionen efter ca. år 2001 alene giver ligekædede PFAS, med et lige antal kulstofatomer.

Med stigende fokus på de miljø- og sundhedsmæssige konsekvenser ved anvendelse af forskellige PFAS-forbindelser er der de seneste år sket en substitution til fluorfri skumtyper til brandøvelser.

RelyOn Nutec har meddelt Esbjerg Kommune at de i 2019 har indstillet brugen af fluorholdig skumvæske, og at der herefter udelukkende anvendes fluorfrit skumvæske.

Udførte undersøgelser

Der er udtaget vandprøver i de nærliggende vandløb og grøfter, som grænser op til brandskolens område. Vandprøverne er udtaget i 15 målepunkter, jf. nedenstående figur (udklip fra undersøgelsesrapporten).



Figur 3: Prøvetagning af vandløb og grøfter ©SDFE.

Vandprøverne er analyseret for indhold af 49 PFAS-stoffer samt opdeling i forgrenede/lineære isomerer for bl.a. PFOS.

Resultater af undersøgelse

Af resultaterne ses det, at der er påvist indhold af i alt 17 PFAS-forbindelser.

Af de 15 analyserede vandprøver er der fundet indhold af PFAS i 14 af prøverne, idet der ikke er fundet indhold af PFAS i referenceprøven (VP15), som er udtaget opstrøms brandskolen.

Med undtagelse af VP15, hvor der ikke er påvist PFAS inkl. PFOS, overskrider alle vandprøver EU miljøkvalitetskrav for PFOS i ferskvand på 0,65 ng/l (Bkg. 1625 af 19/12/2017).

Højeste indhold af PFOS er påvist i vandprøve VP5 på 310 ng/l, som overskrider EU miljøkvalitetskrav med en faktor 475.

6:2 FTS er påvist i højeste koncentrationer op til 1.600 ng/l. Stofferne PFPeA, PFHxA og PFOS er også påvist i høje koncentrationer over 100 ng/l.

Resultaterne viser yderligere, at udstrømningen til vandløb fra den nordlige del af grunden primært er domineret af stoffet 6:2 FTS og nedbrydningsprodukterne PFHxA, PFPeA og PFBA. PFOS er også forekommende men udgør kun en mindre andel i forhold til de andre komponenter.

Der ses en anden sammensætning af PFAS fra den sydlige del af brandskolen som udstrømmer i drængrøfter (drængrøft 1 og drængrøft 2). Her er indhold af 6:2 FTS og PFHxA, PFPeA og PFBA relative lave. Her er de dominerende stoffer PFOS, hvor også PFHpS, PFHxS og PFPeS forekommer i høje indhold sammenlignet med indhold påvist i Uglvig bæk.

Der er udført flowmålinger i udvalgte målepunkter med henblik på at beregne massefluxen fra området.

NIRAS vurderer, at forureningen løbende frigives fra kildeområder (kortlagt via historik) til grundvand, og at forureningen strømmer ud i vandløb og grøfter.

Undersøgelsens resultater viser, at udstrømningen af PFAS-stoffer sker fra følgende områder af brandskolen (masseflux for delstrækninger mellem målepunkter er summeret sammen for de enkelte kildeområder):

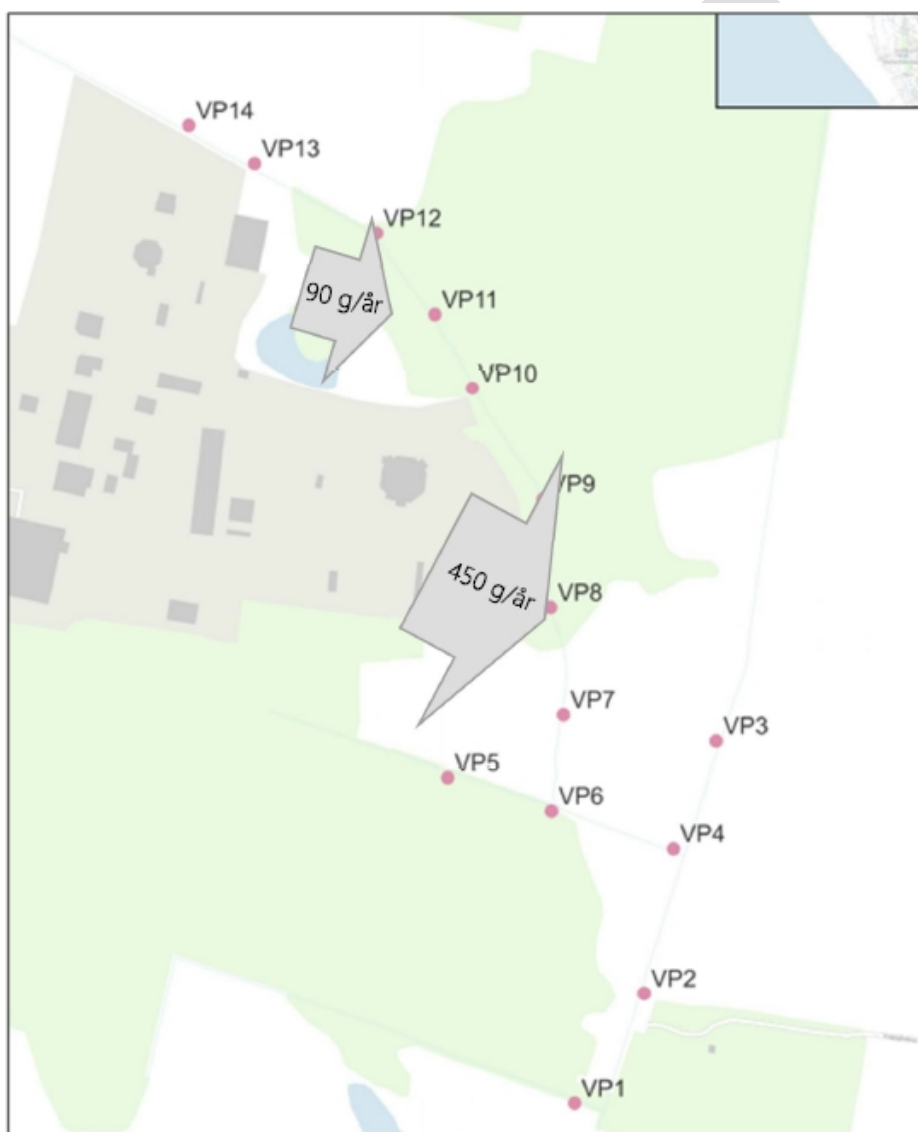
- Øvelsesområdet med Ruingade og brandkar samt offshore-modul:
Masseflux/udstrømning, estimeret til i alt 2 g/år
(primært PFOS)
- Renseanlæg og udsprøjtningssområde:
Masseflux/udstrømning, estimeret til i alt 90 g/år
(primært 6:2 FTS og nedbrydningsprodukter og i mindre omfang PFOS)
- Øvelsesområde (helikopterområde) og område med oplag:
Masseflux/udstrømning, estimeret til i alt 167 g/år
(primært 6:2 FTS og nedbrydningsprodukter og i mindre grad PFOS)
- Sydlige øvelsesområde inkl. tidligere brandbassin og brandkar:
Masseflux/udstrømning, estimeret til i alt 283 g/år
(primært 6:2 FTS og nedbrydningsprodukter og i mindre grad PFOS)

- Sydlige del af grunden herunder øvelsesområder (tidligere hundeområde, redningsruin) samt værksted og lager, som afdræner grundvand til drængrøfter:
 Masseflux/udstrømning, estimeret til i alt 28 g/år
 (primært PFOS)

Udstrømningen starter således i den nordlige del af brandskolen ved Ruingade og offshore-modul og forsætter nedstrøms forbi renseanlæg og udsprøjtningssområde og herefter øvrige øvelsesområder.

Samlet udpeges to områder, som primært bidrager til masseflux af PFAS:

- Renseanlæg og udsprøjtningssområde: 90 g/år
- Øvelsesområde på den sydøstlige del af grunden: 450 g/år.



Figur 17: Primær masseflux fra jord/grundvand til vandløb (sum PFAS stoffer – g/år) ©SDFE

For begge områder vurderes det, at masseflux til vandløb primært er stoffer anvendt efter 2001 (6:2 FTS og nedbrydningsprodukter), som udgør den største andel, mens PFAS-forbindelser, som primært er anvendt før 2001 (PFOS m.fl.), udgør en mindre andel.

Niras gør i undersøgelsesrapporten opmærksom på, at massefluxen er et øjebliksbillede, som viser massefluxen under de specifikke forhold (grundvandsstand, vandføring og vandstand i vandløb m.v.).

Vurdering af anvendt mængder af PFAS og spredningsveje

På baggrund af historiske oplysninger er der opstillet estimater for anvendte mængder af PFAS-forbindelser, samt hvorledes disse er fordelt på:

- Udledt til vandløb
- Nedsivet i træningsområder
- Udsprinklet på eng
- Bortskaffet med slam/spildevand
- Andre spredningsveje

Beregningerne er simplificeret til PFOS og 6:2 FTS (fluorotelomerer) anvendt primært hhv. før og efter 2001. Beregningerne er behæftet med stor usikkerhed, da de er baseret på få historiske oplysninger, samt en række antagelser, som er baseret på grove skøn. Endvidere inddrager beregninger ikke, at PFAS-forbindelser kan bindes til overflader i kloaker mv. hvorfor det påvirker spildevand mv. over en længere årrække.

Beregningerne viser, at der for perioden 1970–2020 er estimeret et forbrug af 1.500 kg PFOS og 870 kg 6:2 FTS (fluorotelomerer). For PFOS estimeres, at 450 kg er udledt til vandløb, 555 kg er nedsivet i træningsområder, 390 kg er udsprinklet på eng, 30 kg bortskaffet med slam/spildevand og 75 kg er spredt via andre spredningsveje. For 6:2 FTS er 218 kg nedsivet i træningsområde, 539 kg er udsprinklet på eng, 71 kg bortskaffet med slam/spildevand og 44 kg er spredt via andre spredningsveje.

Estimaterne omfatter en opgørelse af PFAS-mængder nedsivet i træningsområder. Her er estimatet opdelt på perioden før 2001 (1970-2001) og efter 2001 (2001-2020). Det estimeres, at der før 2001 er nedsivet 495 kg PFOS, mens der efter 2001 er nedsivet 60 kg PFOS og 218 kg 6:2 FTS.

Estimatet er usikkert, da der kan være anvendt skum baseret på 6:2 FTS (fluorotelomerer) før 2001, samt at der har været anvendt PFOS-baseret skum efter 2005 (hvor stor mængde/andel kendes ikke). Endvidere har det anvendte slukningsvand efter 1995 (hvor man startede at recirkulere vandet) indeholdt PFAS-forbindelser efter rensning i renseanlægget. I estimaterne indgår ikke, hvilke områder nedsivningen er sket.

Forhold til fysisk planlægning, jord, grundvand, overfladerecipienter m.m.

Brandskolen er beliggende i et område, der i kommuneplanen er udlagt til offentligt område. Esbjerg Kommune vedtog i 2009 en lokalplan for området (nr. 11-030-0001), "Redning- og brandskole i Uglvig ved Novrup". Anvendelse af arealet til brandskole er i overensstemmelse med gældende planlægning.

Ejendommen blev i 2002 kortlagt på vidensniveau 1 iht. jordforureningsloven som følge af anvendelse som brandskole.

Ejendommen ligger i område med drikkevandsinteresser, men udenfor indvindingsoplande.

Uglvig Bæk og Novrup Bæk er beskyttede vandløb.

Uglvig Bæk og Novrup Bæk er målsat til "God økologisk tilstand". Den samlede økologiske tilstand af Uglvig Bæk er "Moderat", mens den for Novrup Bæk er "Dårlig". Den kemiske tilstand i Uglvig/Novrup Bæk er ukendt. Det vurderes, at der er risiko for manglende målopfyldelse i 2027 af miljømål for samlet økologisk tilstand.

Udløbet fra Novrup Bæk løber ud i Vadehavet, der er udpeget som internationalt naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-område), og den nederste del af Novrup Bæk ligger ligeledes inden for dette Natura 2000-område.

Brandskolens øvelsesområder grænser mod nord, øst og sydøst op til en mose, der er beskyttet iht. naturbeskyttelseslovens §3.

Esbjerg Kommune, Industrimiljøs vurderinger

På baggrund af den udførte undersøgelse er det Esbjerg Kommune, Industrimiljøs vurdering, at der sker en betydelig spredning af PFAS-stoffer fra brandskolen til Uglvig Bæk og Novrup Bæk, og at en del af forureningen hidrører fra brandskolens øvelsesområder.

I undersøgelsen er der foretaget estimater af den mængde af PFAS-stoffer, der er nedsivet i øvelsesområderne. Ifølge NIRAS' estimater er der samlet set nedsivet 555 kg PFOS og 218 kg 6:2 FTS i perioden 1970-2020.

På baggrund af den udførte undersøgelse vurderer Esbjerg Kommune, at der foreligger en begrundet mistanke for, at der foreligger en PFAS-forurening, som hidrører fra brandskolens øvelsesområder.

Esbjerg kommune finder derfor, at det er nødvendigt, at der foretages undersøgelse af PFAS-forureningens sammensætning, udbredelse og omfang, som beskrevet i påbuddets vilkår. Herudover er det nødvendigt at undersøge, hvordan følgerne af forureningen kan afhjælpes.

Det er Esbjerg Kommunes vurdering, at undersøgelsespåbuddet kan meddeles efter jordforureningslovens § 40.

Det er Esbjerg Kommunes vurdering, at PFAS-forureningen må formodes at være sket i perioden fra brandskolens etablering i 1968 til d.d. Forureningen vurderes derfor ikke at være ophørt før den 1. januar 1992, jf. jordforureningslovens § 40, stk. 3, 1. pkt.

Efter praksis fra Miljø- og Fødevarerklagenævnet kan der ikke meddeles undersøgelsespåbud efter jordforureningslovens § 40, hvis det på forhånd kan udelukkes, at der kan meddeles oprensningsspåbud i anledning af forureningen.

Esbjerg Kommune, Industrimiljø, vurderer, at det ikke på forhånd kan udelukkes, at der kan meddeles oprensningspåbud i forhold til PFAS-forureningen fra brandskolens øvelsesområder.

I undersøgelsesrapporten fra NIRAS indikeres det, at der i perioden siden brandskolens etablering har pågået nedsivning af PFAS-forbindelser på brandskolens brandøvelsesområder.

Der ses ikke i arkivmaterialet, at der på noget tidspunkt er meddelt tilladelse til nedsivning af brandslukningsskum/-væsker i brandøvelsesområderne.

Siden miljøbeskyttelseslovens⁶ ikrafttrædelse den 1. oktober 1974 har det været påkrævet, at der skulle foreligge en tilladelse til nedsivning af stoffer, produkter og materialer, der kan forurene grundvand, jord og undergrund.

Nedsivningen af PFAS-stoffer på brandøvelsesområderne i perioden fra 1974 til d.d. vurderes derfor at være i strid med miljøbeskyttelseslovens § 19, stk. 1 (tidl. § 11).

På den baggrund vurderer Esbjerg Kommune, at det ikke kan udelukkes, at der kan udstedes et oprensningspåbud efter miljøbeskyttelseslovens § 69, stk. 1, nr. 2, for den forurening, der er sket som følge af nedsivning af PFAS-stoffer på brandøvelsesområderne i perioden 1974 til d.d.

Esbjerg Kommune har ligeledes overvejet, om det på forhånd kan udelukkes, at der kan meddeles oprensningspåbud efter jordforureningslovens § 41.

Hvis en forurening er sket før 1. januar 2001 og er forsat efter denne dato, kan der alene meddeles oprensningspåbud efter jordforureningslovens § 41, hvis det godtgøres, at den væsentligste del af forureningen er sket efter den 1. januar 2001, jf. jordforureningslovens § 42.

Af estimaterne for mængder af PFAS-stoffer, der er nedsivet i øvelsesområderne, fremgår, at der er nedsivet 495 kg PFOS før år 2001 (555 kg - (75 kg·1/5)), mens der efter år 2001 er nedsivet 60 kg PFOS (75 kg·4/5) og 218 kg 6:2 FTS.

Estimaterne indikerer således, at den væsentligste del af forureningen er sket før 1. januar 2001.

Henset til NIRAS' estimater vurderer Esbjerg Kommune, at undersøgelsespåbuddet bør afgrænses til perioden fra 1974 til d.d., som er den periode, der kan omfattes af et oprensningspåbud efter miljøbeskyttelseslovens § 69, stk. 1, nr. 2.

Undersøgelsen fra NIRAS er ikke udført af jord og grundvand ved brandøvelsespladserne, hvorfor det ikke med sikkerhed kan vurderes, at den væsentligste del af forureningen er sket før 1. januar 2001.

I rapporten gør NIRAS ligeledes opmærksom på, at estimaterne over mængder er nedsivet PFAS-stoffer er baseret på få historiske oplysninger, en række antagelser og grove skøn, og derfor er behæftet med stor usikkerhed.

Det fremgår også af undersøgelsesrapporten, at det vurderes, at det er PFAS-stoffer, der primært formodes at være anvendt efter år 2001, som udgør den største

andel af PFAS-stoffer, der strømmer ud til vandløbet, mens andelen af PFAS-stoffer, der primært formodes at være anvendt før år 2001 udgør en mindre andel af PFAS-stoffer i vandløbet.

Esbjerg Kommune vurderer derfor, at undersøgelsen af PFAS-forureningen fra brandøvelsesområderne ligeledes bør omfatte en undersøgelse af, om den væsentligste del af PFAS-forureningen af jord og grundvand, er sket før eller efter 1. januar 2001, herunder i lyset af sammensætningen af forskellige komponenter af PFAS-forureningen og deres relative betydning.

Det vil herved afklares, hvorvidt et oprensingspåbud (tillige) vil kunne meddeles RelyOn Nutec Holding A/S og RelyOn Nutec Denmark A/S i medfør af jordforureningslovens § 41, hvilket ikke kan udelukkes på det foreliggende grundlag.

Undersøgelsespåbud efter jordforureningslovens § 40 kan meddeles en "forurener", jf. jordforureningslovens § 40, stk. 1, 1. pkt.

Som forurener anses den, der i erhvervsmæssigt eller offentligt øjemed driver eller drev den virksomhed eller anvender eller anvendte det anlæg, hvorfra forureningen hidrører. Forureningen eller en del heraf skal være sket i den pågældende driftsperiode, jf. jordforureningslovens § 41, stk. 3, nr. 1.

I perioden fra 1974 til d.d. anses følgende som driftsoperatører af brandskolen:

- Fra 1968 til 1. april 1997:
Esbjerg Kommune i kraft af selvstændig professionel beredskabsaktør.
- Fra 2. april 1997 til 31. december 2005:
RelyOn Nutec Holding A/S, CVR-nr. 19951383, hvor Esbjerg Kommune er medejer frem til 2002.
- Fra 1. januar 2006 til d.d.:
RelyOn Nutec Denmark A/S, CVR-nr. 27460828.

Det er derfor Esbjerg Kommunes vurdering, at Esbjerg Kommune, RelyOn Nutec Holding A/S og RelyOn Nutec Denmark A/S er forurenere efter jordforureningslovens § 41, stk. 3, nr. 1, idet de i perioden fra 1974 til d.d. i erhvervsmæssigt øjemed drev/driver brandskole på ejendommen, hvorfra der er sket og forsat sker forureningen med PFAS-stoffer fra brandøvelsesområderne til omgivelserne.

Esbjerg Kommune, Industrimiljø finder, at der på baggrund af de estimerede mængder af PFAS-stoffer, der er nedsvivet i træningsområderne i forskellige perioder, er et tilstrækkeligt grundlag til at beregne, hvilke andele af PFAS-forureningen, der på det foreliggende grundlag må formodes at hidrøre fra de respektive driftsoperatører.

Esbjerg Kommune, Industrimiljø har således på baggrund af undersøgelsesrapportens estimater over mængder af PFAS-stoffer, der er nedsvivet i træningsområder i forskellige perioder, foretaget en beregning af hvilken procentvis andel af forureningen i brandøvelsesområderne der på det foreliggende grundlag må formodes at hidrøre fra de respektive driftsoperatører.

Beregningerne er foretaget på baggrund af undersøgelsesrapportens tabel 7, hvoraf det fremgår, at det er estimeret, at der er nedsvivet nedenstående mængder af hhv. PFOS og 6:2 FTS i træningsområderne (opdelt på forskellige perioder).

Periode	PFOS, kg	6:2 FTS, kg	PFOS+6:2 FTS, kg	%-andel
1974 - 1997	$(90 \cdot 6/10) + 180 + 135 + (75 \cdot 2/5)$ = 399	0	399	54%
1997-2005	$(75 \cdot 3/5) + 75$ = 120	0	120	16 %
2006-2020	0	$75 + 75 + 45 + 23 = 218$	218	30 %
I alt	519	218	737	100 %

Esbjerg Kommune, Industrimiljø lægger derfor til grund, at det på det foreliggende grundlag må formodes at PFAS-forureningen i brandøvelsesområderne/træningsområderne, kan henføres til:

- 54 % til Esbjerg Kommune som beredskabsaktør.
- 16 % til RelyOn Nutec Holding A/S.
- 30 % til RelyOn Nutec Denmark A/S.

Et undersøgelsespåbud efter § 40 kan ikke meddeles til Esbjerg Kommune, idet kommunen ikke den 10. februar 1999 eller senere havde rådighed over brandskolen, jf. jordforureningslovens § 44, stk. 1, 2. pkt.

Esbjerg Kommune vurderer derfor, at påbuddet skal meddeles til RelyOn Nutec Holding A/S og RelyOn Nutec Denmark A/S, jf. jordforureningslovens § 43, stk. 1.

Henset til, at 54 % af forureningen formodes at kunne henføres til Esbjerg Kommune, som ikke kan mødes med et påbud efter jordforureningslovens § 40, vurderer Esbjerg Kommunes, at undersøgelsespåbuddet til RelyOn Nutec Holding A/S og RelyOn Nutec Denmark A/S må bortfalde, medmindre Region Syddanmark tilkendegiver, at Region Syddanmark indestår for betaling af 54 % af omkostningerne til opfyldelse af påbuddet.

Øvrige oplysninger

Når resultater fra undersøgelsen er modtaget, vil Esbjerg Kommune, Industrimiljø foretage en vurdering af, om der kan meddeles påbud om af fjerne PFAS-forureningen i jord og grundvand.

Der gøres opmærksom på, at miljømyndigheden skal meddele påbud om at fjerne den konstaterede forurening eller foretage tilsvarende foranstaltninger, såfremt betingelserne for at meddele et påbud om oprensning/fjernelse af PFAS-forurening er til stede.

Påbuddet fritager ikke påbudsadressaterne for af indhente tilladelser efter anden lovgivning.

Der gøres opmærksom på, at området er beliggende ned til områder omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, og at eventuelle undersøgelser indenfor disse områder forinden skal accepteres/godkendes af myndigheden (Esbjerg Kommune, Natur & Vandmiljø).

Indkomne bemærkninger til det varslede påbud

Esbjerg Kommune varslede den 16. juni 2023 påbud om undersøgelse af PFAS-forurening fra brandskolens brandøvelsespladser m.m. til:

- RelyOn Nutec Holding A/S (CVR-nr. 19951383) og
- RelyOn Nutec Denmark A/S (CVR-nr. 27460828).

Varslingen blev samtidig sendt til høring ved Region Syddanmark, Sundhedsstyrelsen og Falck Danmark A/S (grundejer) iht. forvaltningslovens § 19.

Der er modtaget nedenstående bemærkninger:

XXXXX.

Industrimiljø har følgende bemærkninger hertil:

XXXXX.

Klagevejledning

Klagefrist og klageberettigede

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet frem til fire uger, efter afgørelsen er meddelt eller offentliggjort, jf. jordforureningslovens §§ 77 og 81.

Afgørelsen kan påklages af følgende, jf. jordforureningslovens § 82, stk. 1, og stk. 2:

- Afgørelsens adressat
- Enhver, der har en individuel væsentlig interesse i sagens udfald
- Sundhedsstyrelsen
- Region Syddanmark

Indgivelse af klage

En klage skal indgives via Klageportalen, som ligger på hjemmesiden for Nævnenes Hus under Miljø- og Fødevarenævnet på kpo.naevneneshus.dk. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Man logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom man plejer, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når man klager, skal man betale et gebyr på kr. 900 kr. for privatpersoner og 1.800 kr. for virksomheder og organisationer. Gebyret betales med betalingskort i Klageportalen.

I klageportalen sendes din klage automatisk først til Esbjerg Kommune. Hvis Esbjerg Kommune fastholder afgørelsen, sender Esbjerg Kommune klagen videre til behandling i nævnet via klageportalen. Du får besked om videresendelsen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om klageportalen, medmindre du er blevet fritaget for brug af klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet

anmodning via mail til [Miljø- og Fødevareklagenævnet](#). Nævnet afgør herefter, om du kan fritages for at bruge klageportalen. [Se betingelserne for at blive fritaget.](#)"

Klagen skal være modtaget senest den [dato].

Opsættende virkning

En klage har opsættende virkning medmindre klagenævnet beslutter andet, jf. jordforureningslovens § 79, stk. 1.

Søgsmål

Hvis afgørelsen ønskes prøvet ved domstolene, skal der anlægges sag inden 12 måneder fra meddelelse eller offentliggørelse af afgørelsen, jf. jordforureningslovens § 87, stk. 1.

Afsluttende bemærkning

Henvendelse i sagen kan rettes til undertegnede på mail bodkr@esbjerg.dk eller telefon (direkte) 76 16 05 04.

Venlig hilsen

Bodil Damsgaard Kristensen
Ingeniør

Bilag:

- "Supplerende undersøgelse, Esbjerg Brandskole", Udarbejdet af Niras for Esbjerg Kommune, Klima & Miljø, marts 2023.

Kopi til:

- Region Syddanmark, Jordforureningsafdelingen: myn@rsyd.dk
- Styrelse for patientsikkerhed i Region Syd, stps@stps.dk
- Falck Danmark A/S, CVR-nr. 16271241 (grundejer)