



Miljø- og
Fødevareministeriet
Miljøstyrelsen

Teknologiprogram for jord- og grundvands- forurening 2020

Orientering fra
Miljøstyrelsen nr 42

April 2020

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion:

Maiken Lundstad Nielsen, Miljøstyrelsen

Luisa Ninette Baandrup Kristiansen, Miljøstyrelsen

ISBN: 978-87-7038-173-4

Miljøstyrelsen offentliggør rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, som er finansieret af Miljøstyrelsen. Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter. Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Må citeres med kildeangivelse.

Indhold

1.	Baggrund	4
1.1	Målsætning	4
2.	Status for ordningen	6
2.1	Indledning	6
2.2	Formidling	6
2.3	Tilskudsprojekter	6
2.4	Udredningsprojekter	6
3.	Indsatsområder	7
3.1	Nuværende indsatsområder	7
4.	Hvilke projekter igangsættes?	8
5.	Projektforslag for 2020	9
5.1	Feltprojekter	9
5.2	Udredningsprojekter	10
5.3	Formidling af gennemførte projekter	10
6.	Organisation	11
6.1	Faglig sekretær	11
6.2	Styregruppe for feltprojekterne	11
Bilag 1.		12

1. Baggrund

Det overordnede formål med Teknologiprogrammet er at skabe grundlag for at foretage mere effektive (miljømæssige og økonomiske) oprydninger af forurenede lokaliteter, herunder at afprøve samt implementere nye og nyere oprydnings- og afværgeteknologier af såvel højteknologisk som lavteknologisk karakter.

Der afsættes hvert år midler på Finansloven til teknologiudviklingspuljen. Der er afsat 3,0 mio. kr.

I nærværende program beskrives emner for feltprojekter og udredningsprojekter, der planlægges udført i år.

Programmet anviser en række områder, som udviklingen især bør rettes mod i år. Dette skal sikre, at midlerne ikke blot anvendes ad hoc på enkelte projekter, men målrettes mod bestemte områder eller problemer.

Ansøgningsfristen er i år den 1. juni 2020.

Projektansøgninger indleveres til Miljøstyrelsen, Cirkulær Økonomi og Affald, Tolderlundsvej 5, 5000 Odense C via e-mail: mst@mst.dk.

1.1 Målsætning

Det er målsætningen at ca. 50 % af bevillingen benyttes til afprøvning af forskellige teknologier, og at de resterende ca. 50 % af bevillingen benyttes til udredningsprojekter, der kan være med til at fremme oprydningsindsatsen eller kan danne et bedre grundlag for forståelsen af forureningsspredning og risikovurdering.

Ved afprøvning af forskellige afværgeteknologier er det målsætningen:

Overordnede perspektiver (rammer)

- At de fagligt mest lovende teknologier afprøves, vurderes og beskrives.
- At der afprøves teknologier over for de stoffer, der udgør de største miljømæssige og sundhedsmæssige problemer.
- At der afprøves teknologier inden for de områder, hvor der anvendes store økonomiske midler til oprydning.
- At projekterne er anvendelsesorienterede.

Kvalitet – udbytte (retningslinjer)

- At afprøvningerne sker målrettet og på et højt fagligt niveau.
- At der ved afprøvning af teknologierne uddrages generel viden om teknologiernes fordele og begrænsninger.
- At der udarbejdes tekniske rapporter for de afprøvede teknologier.
- At projektrapporter løbende offentliggøres på Internettet.
- At resultaterne præsenteres på faglige møder.
- At regionerne årligt får mulighed for at komme med forslag til lokaliteter, hvor teknologier kan afprøves.
- At regionerne løbende får mulighed for at komme med forslag til teknologier, der skal afprøves.
- At de ansatte i regionerne får mulighed for fagligt at blive inddraget i projekterne.
- At kataloget over gennemførte projekter løbende justeres.
- At der sikres en koordinering med andre ordninger og programmer.

For udredningsprojekterne er det målsætningen:

- At identificere afværgeteknologier, der skal afprøves.
- At identificere mulige undersøgelses- og afværgeteknologier over for forskellige forureningstyper.
- At forbedre grundlaget for risikovurdering fra jord- og grundvandsforurening.
- At forbedre viden om risikoen for forskellige forureningskomponenter.

2. Status for ordningen

2.1 Indledning

Bevillingen til Teknologiudviklingspuljen var i 2019 på 3 mio. kr. Der blev igangsat projekter svarende til ca. 2,75 mio. i 2019.

Samlet set har Teknologiudviklingsprogrammet siden det blev sat i gang, primært fokuseret på afværgeteknologier over for klorerede opløsningsmidler, olie- benzinformureninger og blandingsforureninger. Der har dog også været projekter om andre stoffer, eksempelvis pesticider som punktkildeforurening, samt om undersøgelser og risikovurdering.

2.2 Formidling

Der sker løbende præsentation/videreformidling af Teknologiudviklingsprogrammet ved udarbejdelse af publikationer, der bliver offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside:

<https://www.mst.dk>

Projekterne bliver ligeledes præsenteret ved faglige møder, blandt andet møder arrangeret af ATV's komité for jord og grundvandsforurening. Miljøstyrelsen opfordrer endvidere projektansøgerne til at præsentere projektresultater i mere brede faglige fora, fx via artikler i Teknik & Miljø.

2.3 Tilskudsprojekter

Miljøstyrelsen har sidste år modtaget 8 ansøgninger om tilskud til projekter. Der er bevilget tilskud til 5 projekter til i alt ca. 1,3 mio. kr.

2.4 Udredningsprojekter

Miljøstyrelsen har igangsat 5 projekter. Der er igangsat udredningsprojekter for et samlet beløb på ca. 1,445 mio. kr.

3. Indsatsområder

3.1 Nuværende indsatsområder

Indsatsen prioriteres i forhold til forskellige forureningstyper således:

1. klorerede opløsningsmidler
2. pesticider
3. PFAS
4. olie-/benzinforureninger, herunder MTBE-forureninger
5. tjære-/PAH- forurennet jord, herunder NSO
6. blandingsforureninger
7. tungmetalforurennet jord
8. lossepladser med udsivning af lossepladsgas

Der vil blive lagt vægt på initiativer, der kan fremme prioriterede indsatser, og det tilskyndes, at indsatsen inddrager ny viden på området. Det gælder eksempelvis indsatsen i forhold til grundvand samt indsatsen i forhold til overfladevand og natur. Miljøstyrelsen ser også et potentiale i ny viden indenfor klimasikring og bæredygtighedsvurderinger, i forhold til undersøgelser og afværge teknologier.

Beregningsgrundlaget for forureningens omfang, herunder baggrunden for estimeringen af stoffernes udbredelse og transport, er ligeledes et prioriteret indsatsområde.

Desuden vil et væsentligt indsatsområde være at få minimeret driftsudgifterne for de forskellige afværgeforanstaltninger.

Derudover kan det komme på tale at inddrage nye problemstoffer som f.eks. farmaceutiske stoffer, plastkomponenter og flammehæmmere som indsatsområder.

4. Hvilke projekter igangsættes?

Både offentlige og private kan søge om tilskud til at få dokumenteret eller afprøvet specifikke afværgeteknologier og til udredningsprojekter. Miljøstyrelsen igangsætter desuden selv udredningsprojekter og andre projekter om jordforurening.

På baggrund af en teknisk faglig gennemgang af de indkomne forslag fra både offentlige og private udvælges en række projekter med henblik på en nærmere gennemgang. Ved udvælgelsen af projekterne, tages der udgangspunkt i, at de er repræsentative for de danske geologiske forhold, samt at forureningstyperne indgår i programmet. Disse kriterier er med til at sikre, at der kan uddrages generelle erfaringer fra projekterne.

Når lokalitet og projekt er udvalgt, udarbejder bygherren (som oftest bygherrens rådgiver) og den eventuelle faglige sekretær, se afsnit 6.1 i samarbejde en projektbeskrivelse for teknologiprojektet. Denne beskrivelse ligger til grund for aftalen om tilskud.

Den som modtager et tilskud, har bygherrefunktionen for det samlede projekt.

For hver sag indgås der en specifik aftale mellem tilskudsmodtageren og Miljøstyrelsen om udgiftsfordelingen. Udgangspunktet er:

- At Teknologipuljen betaler de merudgifter, der er forbundet med, at der er knyttet et teknologiprojekt til afværgeprojektet. Det vil sige alle yderligere undersøgelser, tolkninger m.v.
- At bygherren kan vælge at tilbyde at medfinansiere nogle af merudgifterne. Dette kan eksempelvis være relevant, hvis de samlede merudgifter er større end hvad der normalt vil kunne finansieres af Teknologipuljens relativt begrænsede midler.
- At der i de situationer, hvor der er større usikkerhed om metodernes anvendelighed og dermed risiko for, at der efterfølgende skal suppleres med traditionelle afværgeforanstaltninger, kan gives større tilskud på baggrund af en konkret vurdering. Teknologipuljen vil ikke blive brugt til eventuelle efterfølgende supplerende traditionelle afværgeforanstaltninger.

5. Projektforslag for 2020

Nærværende afsnit indeholder en beskrivelse af en række delområder, indenfor hvilke Miljøstyrelsen vil prioritere projekter i år. På grund af bevillingens størrelse vil der ikke nødvendigvis kunne igangsættes projekter indenfor alle delområder. Projektansøgninger om emner uden for de nævnte delområder kan også komme i betragtning, hvis Miljøstyrelsen vurderer, at emnet har tilstrækkelig relevans i forhold til Teknologiudviklingsprogrammets formål og øvrige igangværende og planlagte projekter.

Projektansøgninger indleveres til Miljøstyrelsen, Cirkulær Økonomi og Affald, Tolderlundsvej 5, 5000 Odense C via e-mail: mst@mst.dk. **Ansøgningsfristen er den 1. juni 2020.**

Miljøstyrelsen vil herefter vurdere de indkomne forslag og udvælge dem, som skal gennemføres. De fleste forslag vil typisk kræve yderligere detaljering, og derfor forventes udvælgelsesprocessen først at være afsluttet i løbet af 1. halvår 2020. Ansøgere vil, efter udvælgelsesprocessen er gennemført, få besked om deres projekt er prioriteret.

5.1 Feltprojekter

Formålet med feltprojekterne er typisk at afprøve og dokumentere teknikkerne og specielt at vurdere, om de opstillede forudsætninger for anvendelse af den enkelte teknik bliver opfyldt. Resultaterne af feltprojekterne kan munde ud i generelle anbefalinger om brugen af metoderne under danske forhold.

Antallet af projekter, der kan igangsættes, afhænger af omfanget af de enkelte projekter og dermed udgifterne til disse. Ved afprøvning af teknikker foretrækkes allerede kortlagte lokaliteter med kendt forurening. Ansøgningen må gerne udformes som et idéforslag, der efterfølgende kan detaljeres i nødvendigt omfang, ifald forslaget bliver prioriteret til gennemførelse. Alternativt kan ansøgningen udformes som et detaljeret projektforslag.

Undersøgelser

Undersøgelser kan afdække:

- For de prioriterede stoffer, jf. afsnit 3.2:
 - Viden om stoftransport i mættet og umættet zone
 - Viden om stofnedbrydning i grundvandssystemet, og hvordan den påvirkes af forskellige hydrogeologiske, geologiske eller geokemiske forhold.
- Hvorvidt der eksisterer forureningsrisiko fra ikke før undersøgte stoffer eller brancher. Herunder kan det undersøges, hvilke koncentrationsniveauer der er at finde i jord og grundvand, og hvilke miljø- og sundhedsmæssige risici stofferne udgør.

Afværgetekniker

Det vurderes, at der fortsat kan være behov for:

- Udvikling og afprøvning af metoder til oprensning i umættet og mættet zone.
- Udvikling og afprøvning af afværgeteknikker, der kan være relevante overfor jord- og grundvandsforureninger med de nye stoffer.
- Udvikling af omkostningseffektive metoder til indeklimasikring af boliger på forurenede grunde, herunder udvikling af passive (ikke driftskrævende) metoder til håndtering af indeklima, typisk ved restforurening under huse.

5.2 Udredningsprojekter

Miljøstyrelsen overvejer at igangsætte udredningsprojekter inden for nedenstående delområder. Det er muligt i ansøgningsrunden at tilkendegive interesse for udførelse af de pågældende projekter. Derudover er det også muligt at ansøge om midler til egne udredningsprojekter.

Grundvand og risikovurdering

I forlængelse af de igangværende teknologiprojekter om prioritering af grundvandsindsatsen vil fokus være på projekter vedrørende GrundRisk.

Undersøgelse og risikovurdering

Overjordiske plasttankes levealder bør undersøges, da det ser ud til at tankene oxideres og revner hurtigere end antaget.

Kvalitetskriterier

I forhold til risikovurdering vil der fortsat være behov for at opstille nye kvalitetskriterier.

Andet

Der er fortsat behov for digitale løsninger på jordforureningsområdet, der kan effektivisere sagsgange f.eks. i forbindelse med jordhåndtering. Der kan ligeledes være behov for bistand til udarbejdelse af vejledninger, gennemførelse af kurser m.m.

Strategiske udredningsprojekter

- Erfaringsopsamling og metodeudvikling vedr. metoder til prøvetagning, undersøgelse, risikovurdering og oprensning af forurenede jord.
- Indsamling af viden om andre landes strategier på jordforureningsområdet, herunder implementering af EU-direktiver.

5.3 Formidling af gennemførte projekter

Information og vidensspredning af resultaterne ved de gennemførte projekter sker ved:

- Udarbejdelse af rapporter til offentliggørelse på Miljøstyrelsens hjemmeside. Dette er normalt en del af projekterne.
- I særlige tilfælde ved trykning af rapporter.
- Oplæg på møder og konferencer, blandt andet ATV's Vintermøde om jord og grundvandsforurening.

6. Organisation

6.1 Faglig sekretær

Miljøstyrelsen kan i forbindelse med visse projekter udpege en ekstern faglig sekretær, der bistår Miljøstyrelsen ved gennemførelsen af feltprojekterne og er med til at sikre, at projekterne bliver udført på et højt fagligt niveau. De faglige sekretærer udpeges på grundlag af personernes faglige viden på området.

Nedenfor er de faglige sekretærers hovedopgaver beskrevet:

- At sikre et højt fagligt niveau ved beskrivelsen af projekterne.
- I samarbejde med Miljøstyrelsen at definere rammer og formål for arbejde med projekterne, således at projekterne kan ligge til grund for udarbejdelse af vejledninger og standarder.
- At kontrollere projekterne under udførelsen og sikre dokumentation af projekterne.
- Via litteraturgennemgang at være ajour med sidste nyt om den valgte metode, både nationalt og internationalt.
- At medvirke til koordineringen af de forskellige feltprojekter. Herunder deltagelse i møder med Miljøstyrelsen og eventuelt andre faglige sekretærer.
- Eventuelt at være med til at formulere de generelle udmeldinger (rapporter, vejledninger og lignende), der skal være resultatet af projektet.

6.2 Styregruppe for feltprojekterne

Der nedsættes en styringsgruppe i tilknytning til hvert enkelt feltprojekt og til de fleste udredningsprojekter. Styregruppen for feltprojekterne består af en repræsentant for tilskudsmodtager hvor feltprojektet udføres (formand), dennes rådgiver og eventuelt Miljøstyrelsen og den faglige sekretær. Styregruppen har til formål at sikre, at der jævnligt sker information/diskussion om projektet. Tilskudsmodtager skal stå for kontakt til rådgiver/region/kommune, entreprenør, beboere osv. Styregruppen for udredningsprojekterne består primært af personer, der har faglig interesse og kompetence indenfor emnet, af enkelte myndighedspersoner og af Miljøstyrelsen.

Bilag 1

Paradigma for budget 1

Teknologiprojekt:

Udarbejdet af:

Dato:

Rev. dato:

Beskrivelse	Tilskudsmodtagers bidrag kr. excl. Moms			Sum	Tilskud fra Miljøstyrelsen kr. excl. moms			Sum	Totalsum Tilskudsmodtagers bidrag + tilskud fra Miljøstyrelsen
	Rådgiver		Entreprenør		Rådgiver		Entreprenør		
	Honorar	Udlæg			Honorar	Udlæg			
Detailprojektering									
- undersøgelser									
- boringer									
- rapport									
- andet									
I alt detailprojekt									
Anlægsfasen									
- anlæg af									
- boringer.....									
- pumper.....									
- rapport									
- andet									
I alt anlæg									
Drift									
- analyser									
- pejlinger									
- rapporter									
- andet									
I alt drift									
Afslutning									

- boringer									
- andet									
I alt afslutning									
Total for tilskudsmodtagers Bidrag - kr. excl. moms									
Total for tilskud fra Miljø- Styrelsen - kr. excl. Moms									
Total for samlet projekt - kr. excl. Moms									
Total for samlet projekt - kr incl. Moms									

Paradigma for budget 2: Løbende budgetændringer

Teknologiprojekt:

Udarbejdet af:

Dato:

Rev. dato:

Beskrivelse	Samlet budget pr. (dato)				Fordelingsnøgle pr. (tilskudsdato) kr. excl. Moms		Afvigelse i forhold til total-budget pr. (tilskudsdato) kr. excl. moms	
	Antal rådgiver-timer	Honorar kr. excl. moms	Udlæg kr. excl. moms	kr. excl. moms	Tilskud fra Miljøstyrelsen	Tilskudsmodtagers bidrag	Tilskud fra Miljøstyrelsen	Tilskudsmodtagers bidrag
Detailprojektering								
- undersøgelser								
- boringer								
- rapport								
- andet								
I alt detailprojekt								
Anlægsfasen								
- anlæg af								
- boringer.....								
- pumper....								
- rapport								
- andet								
I alt anlæg								
Drift								
- analyser								
- pejlinger								
- rapporter								
- andet								
I alt drift								
Afslutning								
- boringer								
- andet								
I alt afslutning								
Total for projektet								
Kr. excl. moms								

Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2020

I dette Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening gives en oversigt over de projekter, der planlægges igangsat i år. Der planlægges igangsat både feltprojekter og udredningsprojekter. Bevillingen for i år er 3,0 mio. kr.



Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

www.mst.dk