



Miljø- og
Fødevareministeriet
Miljøstyrelsen

Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2018

Orientering fra Miljøsty-
relsen nr. 24

Marts 2018

Udgiver: Miljøstyrelsen

ISBN: 978-87-93614-75-8

Miljøstyrelsen offentliggør rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter indenfor 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 indlægget udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Må citeres med kildeangivelse.

Indhold

Sammenfatning	6
Summary	7
1 Baggrund.....	8
1.1 Målsætning.....	8
2 Status for ordningen	10
2.1 Indledning.....	10
2.2 Formidling.....	11
2.3 Tilskudsprojekter	11
2.4 Udredningsprojekter	11
3 Indsatsområder.....	12
3.1 Baggrund	12
3.2 Nuværende indsatsområder	12
4 Hvilke projekter igangsættes?	14
5 Projektforslag for 2018.....	15
5.1 Feltprojekter.....	15
5.2 Udredningsprojekter	16
5.3 Formidling af gennemførte projekter	16
6 Organisation.....	17
6.1 Faglig sekretær	17
6.2 Styregruppe for feltprojekterne.....	17
7 Referencer.....	18
Bilag A: Projekter og publikationer 2017	22
Oversigt over indkomne forslag og igangsatte projekter 2017.....	23
Igangsatte tilskudsprojekter	21
Igangsatte udredningsprojekter	23
Publikationer 2017.....	25
Projekter under Pesticidforskningsprogrammet	27

Sammenfatning

Teknologiudviklingsprogrammet, blev etableret i 1996 med det formål at udvikle rensnings- og afværgeteknologier på jordforureningsområdet. Baggrunden og strategierne for udviklingsordningen er beskrevet i "Program for Teknologiudvikling, jord- og grundvandsforurening, december 1996". Der er herefter årligt omkring årsskiftet udarbejdet en plan for det næste års projekter.

Siden ordningen startede, er der igangsat 358 projekter, hvoraf 147 har været tilskud, primært til afprøvning af forskellige afværgeteknikker, mens 211 er udredningsprojekter om forskellige afværgete metoder, undersøgelsesmetoder eller generel viden på jordforureningsområdet. Sidste år blev der igangsat 16 nye projekter, heraf 7 tilskudsprojekter og 9 udredningsprojekter.

Teknologiudviklingsprogrammet er evalueret i 2002, med opfølgning på status og brug af resultaterne fra programmet i 2008/10, 14/.

Nærværende program vedrører 2018. Der gives en oversigt over de projekter, der er igangsat sidste år, og beskrives forslag til projektområder for i år. Bevillingen for i år er jf. Finansloven 2018, FL 24.54.55 på 3,0 mio. kr.

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

Summary

In 1996 a programme was set up for development of clean-up and remediation technologies relating to soil contamination. The background and strategies of the development programme were described in the Danish EPA report “Programme for Development of Technology – Soil and Groundwater Contamination - December 1996”, and each year since 1996 plans have been drawn up for projects to be carried out in the following year.

Since the programme started, about 358 projects have been initiated, of which 147 have related to support, primarily for testing of various remediation technologies. The remaining 211 projects deal with investigation of different pollution investigation and remediation methods, or enhance general knowledge on soil contamination.

In 2002 the Technology Programme was evaluated and in 2008 a summary was made of tested technology within The Technology Programme /10, 14/.

This report presents the programme for 2018, listing ongoing projects, and describing proposals for projects to be carried out. Funds reserved for 2017 amount to DKK 3.0 million.

Both private and public developers are eligible to support for projects to document or test specific remediation technologies. The Danish EPA will launch investigation projects and other projects on contamination of soil.

1 Baggrund

Teknologiudviklingsprogrammet for jord- og grundvandsforurening blev etableret i slutningen af 1996, som et led i ændringen af strukturen på jordforureningsområdet.

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 oprydning- og afværgeteknologier af såvel højteknologisk som lavteknologisk karakter.

I Finansloven for 2018 (FL 24.54.55) er der afsat 3,0 mio. kr. til teknologiudvikling. I finanslovsteksten er det anført:

"Ordningen er etableret med henblik på gennem en koordineret indsats på teknologiområdet mv. at effektivisere og billiggøre oprydninger på jordforureningsområdet samt at fjerne barrierer for udvikling og anvendelse af målrettede teknologier overfor jord- og grundvandsforureninger. (...) Der kan af bevillingen bl.a. afholdes udgifter, herunder tilskud til erfaringsopsamling på jordforureningsområdet, udvikling af digitale systemer til erfaringsopsamling og formidling, udvikling og afprøvning af nye teknologier, udvikling og afprøvning af metoder bl.a. med henblik på kriteriefastsættelse, risikovurderinger og beskæftigelsesmæssige analyser samt til at dokumentere, vurdere og sammenligne afværgeteknikkers effektivitet, omkostninger og miljøpåvirkninger. Bevillingen kan endvidere anvendes til medfinansiering af udgifter til udviklings- og afprøvningsaspekter ved de afværgeprojekter, som regionerne udarbejder og finansierer, hvis de indeholder et udviklingsaspekt. (...)Tilskud gives som tilsagn".

I de kommende år planlægges bevillingen jf. Finanslov 2018 at fortsætte på samme niveau som i år, dvs. ca. 3,0 mio. kr.

De første programmer for ordningen fremgår af Depotrådets årlige redegørelser om affaldsdepotområdet /1,2,3/, mens programmet de senere år er publiceret som selvstændige publikationer/4,5,6,7,8,11,12,13, 15-24/.

I nærværende program beskrives emner for feltprojekter og udredningsprojekter, der planlægges udført i år. Endvidere findes i bilagene en oversigt over sidste års igangsatte projekter samt rapportudgivelser. For tidligere igangsatte projekter henvises til de tidligere års teknologiprogrammer.

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.

1.1 Målsætning

Det er målsætningen at ca. 50 % af bevillingerne benyttes til afprøvning af forskellige teknologier, og at de resterende ca. 50 % af bevillingerne benyttes til udredningsprojekter, der kan være med til at fremme oprydningssindsatsen 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

Teknologiudviklingsprogrammet blev igangsat i 1996 og evalueret i 2002. Endvidere er der lavet en status over ordningen og brugen af resultater fra projekterne i 2008. Erfaringer og viden er siden 1996 videregivet til de faktiske udøvere af den offentlige indsats mod jordforurening (regionerne, tidligere amterne) samt rådgivere og andre indenfor branchen, på en brugbar måde /10, 14/.

Bevillingen til Teknologiudviklingspuljen var i 2017 på 3 mio. kr. Der har været frie restmidler fra tidligere igangsatte projekter på ca. 1,62 mio. kr., hvilket giver en total på ca. 4,62 mio. kr. Der blev igangsat projekter svarende til dette beløb, undtagen 8.000 kr., i 2017.

Siden ordningens start i 1996 er der i alt givet tilskud til 147 projekter, primært feltprojekter, for i alt ca. 109 mio. kr., og der er igangsat 211 udrednings- og andre projekter for i alt ca. 66,4 mio. kr. Der er desuden brugt ca. 9,7 mio. kr. til faglige sekretærer, trykning og internetkodning af rapporter. Antallet af sager er fra og med 2002 opgjort efter samme metodik, som blev benyttet i evalueringen /10/, og adskiller sig derfor lidt fra opgørelsen af antal sager de tidligere år.

Bevillingens størrelse siden 1996 og antallet af igangsatte projekter i perioden fremgår af følgende oversigt.

BEVILLING OG IGANGSATTE PROJEKTER

	19 96	19 97	19 98	19 99	20 00	20 01	20 02	20 03	20 04	20 05	20 06	20 07	20 08	20 09	20 10	20 11	20 12	20 13	20 14	20 15	20 16	20 17
Bevilling (mio. kr.)	10, 0	15, 0	19, 4	15, 0	15, 0	15, 0	7,3	5,5	5,1	4,9	5,2	5,4	5,8	5,6	5,9	6,4	6,5	5,9	5,9	6,0	2,6	3,0
Forbrug (mio. kr.)	0,3 3	22, 2	18, 2	16, 0	14, 9	14, 7	7,3	5,5	5,1	4,9	5,2	5,4	5,8	5,6	5,9	6,4	6,5	5,9	6,1	6,0	2,6	4,6
Tilskudspro j. (antal igangsat)	-	6	9	11	12	7	5	2	5	6	5	5	6	9	10	8	6	7	10	7	3	7
Udrednings proj. (antal igangsat)	-	8	12	13	18	16	6	7	7	5	9	11	11	9	12	7	10	11	10	12	8	9

Samlet set har Teknologiudviklingsprogrammet siden det blev sat i gang, primært fokuseret på afværgeteknologier over for klorerede opløsningsmidler, olie- benzinfureninger og blandingsfureninger. Der har dog også været projekter om andre stoffer, eksempelvis pesticider som punktkildefurening, 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:

<http://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 Stads- og Havneingeniøren.

2.3 Tilskudsprojekter

Miljøstyrelsen har sidste år modtaget 15 ansøgninger om tilskud til projekter, primært fra regionerne. Der er bevilget tilskud til 7 projekter samt budgetudvidelser på 4 igangværende projekter til i alt ca. 2,7 mio. kr. I bilag A findes en uddybende beskrivelse af projekterne.

2.4 Udredningsprojekter

Miljøstyrelsen har sidste år modtaget 3 forslag til udredningsprojekter, heraf 2 blev igangsat. Miljøstyrelsen har selv igangsat 7 projekter og givet budgetudvidelser på 3 igangværende projekter. Der er igangsat udredningsprojekter for et samlet beløb på ca. 1,9 mio. kr. I bilag A findes en uddybende beskrivelse af projekterne.

3 Indsatsområder

3.1 Baggrund

Indsatsområderne for teknologiudviklingsprogrammet blev oprindeligt udvalgt på baggrund af oplysninger fra ROKA-databasen 1995, om hyppigheden af forskellige forureningstyper i jord og grundvand. ROKA-databasens tal for 2003 viste nogenlunde samme procentvise fordeling mellem de forskellige forureningstyper i jord og grundvand, med undtagelse af andelen af olie-/benzinforureninger, der var større end hvad den blev opgjort til i 1996.

På baggrund af anbefalinger i evalueringsrapporten /10/, blev prioriteringslisten i forbindelse med teknologudviklingsprogrammet for 2003 ændret, så pesticider, som ikke tidligere havde været prioriteret, blev prioriteret som nr. 2, mens tungmetaller blev nedprioriteret fra 2. prioritet til 5. prioritet.

Det bemærkes i den forbindelse, at der findes et særligt forskningsprogram, hvor Miljøstyrelsen i medfør af Lov om kemiske stoffer og produkter finansierer forskning og udvikling med henblik på at nedbringe den samlede belastning af sundhed og miljø fra anvendelsen af bekæmpelsesmidler. Bekæmpelsesmidler omfatter pesticider (plantebeskyttelsesmidler) og biocider (f.eks. desinfektionsmidler, muse- og rottemidler og træbeskyttelsesmidler). Forskningsprogrammet skal styrke den samlede forskning om bekæmpelsesmidler, så der sikres et solidt vidensgrundlag for administrationen af lovgivning og handlingsplaner på bekæmpelsesmiddelområdet.

Der indbydes normalt en gang årligt til indsendelse af ansøgninger om tilskud til gennemførelse af projekter under forskningsprogrammet. I det omfang, der i ansøgningsmaterialet er peget på behov for forskning om bekæmpelsesmidler i jord og grundvand, er der mulighed for at søge tilskud til forskning i udvikling af metoder og processer, der er afgørende for reduktion, styring og risikovurdering. Det skal bemærkes, at de udpegede indsatsområder i forskningsprogrammet revurderes årligt, og det derfor ikke er sikkert, at der hvert år kan ansøges om tilskud til forskning vedrørende bekæmpelsesmidler i jord og grundvand.

Der bør derfor ske en koordinering af teknologiindsatsen over for pesticider i jord og grundvand mellem de to programmer, således at det sikres, at der sker en passende vægtning af den samlede teknologiindsats overfor bekæmpelsesmidler. Indsatsen over for bekæmpelsesmidler vil ikke ske inden for Teknologipuljen, hvis indsatsen kan gennemføres under forskningsprogrammet. I bilag A er vist en oversigt over de igangværende projekter i forskningsprogrammet.

3.2 Nuværende indsatsområder

Jf. foregående afsnit prioriteres indsatsen i forhold til forskellige forureningstyper således:

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

Miljøvurdering og økonomisk vurdering af de enkelte teknikker og af oprensningerne er siden 2003 generelt indføjet som nyt indsatsområde.

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.

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

Hvis regionerne planlægger at benytte andre afværgeteknologier, end dem, der er nævnt i programmet, opfordres de til løbende at sende disse forslag til Miljøstyrelsen. De private bygherrer kan ligeledes løbende indsende forslag til projekter, f.eks. via regionerne.

På baggrund af en teknisk faglig gennemgang af de indkomne forslag fra både regionerne og private bygherrer udvælges en række projekter med henblik på en nærmere gennemgang. Det er afgørende for udvælgelsen af projekterne, 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 udtrages generelle erfaringer fra projekterne.

Herefter prioriteres de projekter, hvor der kan tilknyttes et teknologiprojekt.

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

Den bygherre (offentlig eller privat), der modtager et tilskud, har bygherrefunktionen for det samlede projekt.

For hver sag indgås der en specifik aftale mellem bygherren (regionen eller andre) 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.

Den bygherre (region, kommune eller privat), der modtager et tilskud, har bygherrefunktionen for det samlede projekt. I bilag B er vist paradigme for et tilskud.

5 Projektforslag for 2018

Det overordnede formål med Teknologiudviklingsprogrammet er at bidrage til udviklingen af mere effektive (miljømæssige og økonomiske) metoder til undersøgelse og oprensning af forurenede lokaliteter samt risikovurdering af disse.

Nærværende afsnit indeholder en beskrivelse af en række delområder, indenfor hvilke Miljøstyrelsen overvejer at igangsætte 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, Jord Affald, Strandgade 29, 1401 København K via e-mail: mst@mst.dk). **Ansøgningsfristen er den 13. april 2018.**

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 foråret. Ansøgere vil efter udvælgelsesprocessen er gennemført få besked om deres projekt er prioriteret. De prioriterede projekter vil ligeledes fremgå af det nye teknologiudviklingsprogram, som forventes at udkomme i starten af 2019.

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. I bilag C er vist paradigme for beskrivelse af feltprojekter, der søges tilskud til under teknologiudviklingspuljen. Som det fremgår af bilag C, må ansøgningen 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.
 - Validering af troværdigheden ved at anvende eksisterende nedbrydningsrater fra litteraturen eller fra GrundRisk

- 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

Der overvejes igangsat udredningsprojekter indenfor nedenstående delområder.

Grundvand og risikovurdering

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

Undersøgelse og risikovurdering

Regionerne vil i 2018 have skabt et overblik over, hvilke jordforureninger der kan true overfladevand og natur. Der kan i den forbindelse være et behov for at undersøge og risikovurdere, hvor meget jordforureningerne betyder for de vandområder, de siver ud i, når øvrige tilstedeværende påvirkninger tages med i en konsekvensvurdering. Derudover kan der være behov for at opstille forslag til et undersøgelsesprogram for en indledende undersøgelse for de med screeningsværktøjet identificerede forureninger.

Kvalitetskriterier

I forhold til risikovurdering kan der fortsat opstå behov for at lave nye kvalitetskriterier, f.eks. jordkvalitetskriterier og/eller afskæringskriterier. Samtidig kan der være behov for at undersøge biotilgængeligheden af forskellige stoffer i jord.

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 videnspredning 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 og i henhold til de opstillede retningslinjer. De faglige sekretærer udpeges på grundlag af personernes faglige viden på området. I bilag A er beskrevet, hvis der er igangsat projekter med faglige sekretærer.

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 den region eller den bygherre, hvor feltprojektet udføres (formand), dennes rådgiver og Miljøstyrelsen samt den eventuelle faglige sekretær. Styregruppen har til formål at sikre, at der jævnligt sker information/diskussion om projektets stade. Regionen, der tillige er bygherre, skal stå for kontakt til rådgiver, entreprenør, beboere osv. Styringsgruppen for udredningsprojekterne består primært af personer, der har faglig interesse og kompetence indenfor emnet, af enkelte myndighedspersoner og af Miljøstyrelsen.

7 Referencer

1. Depotredøgørelse om affaldsdepotområdet 1996. Bilag B "Program for Teknologiuudvikling, jord- og grundvandsforurening". Redegørelse fra Miljøstyrelsen nr. 2, 1997.
2. Depotredøgørelse om affaldsdepotområdet 1997. Bilag B "Program for Teknologiuudvikling, jord- og grundvandsforurening". Redegørelse fra Miljøstyrelsen nr. 1, 1998
3. Depotredøgørelse om affaldsdepoter 1998. Bilag B "Program for Teknologiuudvikling, jord- og grundvandsforurening". Redegørelse fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2000.
4. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2000. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 4, 2000.
5. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2001. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 5, 2001.
6. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2002. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 3, 2002.
7. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2003. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2003.
8. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2004. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 3, 2004.
9. Afprøvede teknologier under Miljøstyrelsens Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening. Miljøstyrelsen, Miljøprojekt nr. 714, 2002.
10. Evaluering af Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening. Miljøstyrelsen, Miljøprojekt nr. 751, 2003.
11. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2005. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 3, 2005.
12. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2006. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 3, 2006.
13. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2007. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 1, 2007.
14. Status for teknologiuudvikling inden for afværgeforanstaltninger overfor jord- og grundvandsforureninger i Danmark. Miljøstyrelsen, Miljøprojekt 1261, 2009.
15. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2008. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 1, 2008.
16. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2009. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2009.
17. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2010. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 1, 2010.
18. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2011. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2011
19. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2012. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 3, 2012
20. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2013. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2013
21. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2014. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2014
22. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2015. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 11, 2015
23. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2016. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 16, 2016
24. Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2017. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 20, 2017

Bilag A: Projekter og publikationer 2017

I dette bilag gives et overblik over de aktiviteter, der er igangsat i det forløbne år. For tidligere igangsatte projekter henvises til teknologiprogrammerne for de pågældende år samt en opsummering i programmet fra 2009. Der er endvidere vedlagt en oversigt over igangværende projekter under Pesticidforskningsprogrammet, jf. koordineringen af indsatsen overfor pesticider i jord og grundvand, som er beskrevet under indsatsområder i teknologiudviklingsprogrammet.

Alle rapporter og andre publikationer for teknologiudviklingsprojekter bliver løbende lagt på Miljøstyrelsens hjemmeside: <http://www.mst.dk/>

Bilag A indeholder følgende afsnit:

- 1 Oversigt over indkomne forslag og igangsatte projekter
- 2 Igangsatte tilskudsprojekter
- 3 Igangsatte udredningsprojekter
- 4 Publikationer
- 5 Igangværende projekter under Pesticidforskningsprogrammet

Oversigt over indkomne forslag og igangsatte projekter 2017

Indkomne forslag til feltprojekter 2017. Enkeltbeløb i kr. ekskl. moms, totalbeløb i kr. inkl. moms.

J. nr.	Feltprojekt	Virksomhed/Region	Igangsat	Ikke igangsat (anslåede beløb)
792-00164	Undersøgelseskoncept til flygtige forureninger i kloakker	Region Midtjylland	295.000	
	Afprøvning af dynamisk olieskimmer	Region Midtjylland		250.000
792-00145	Tab af stof i slanger (budgetudvidelse)	Region Nordjylland	94.950	
	Cigaretrøgs påvirkning af indeklima	Region Nordjylland		148.000
792-00169	Vurdering af indeklimapåvirkning fra grundvandsforurening	Region Hovedstaden	300.000	
792-00173	Forureningstransport i sandmagasiner	Region Hovedstaden	250.000	
792-00174	Strategi for undersøgelse af overfladejord	Region Hovedstaden	265.000	
792-00168	Vurdering af målinger med ATD- versus ORSA-rør	Region Sjælland	173.000	
	Screening med trækerner for pesticidforurening pesticider	Region Sjælland		100.000
	Visualisering af boringer i augmented reality	Region Syddanmark		300.000
792-00154	Poreluftmålinger til påvisning af olieforurening (budgetudvidelse)	Region Sjælland	39.500	
792-00145	Automatiseret porevandsprøvetager (budgetudvidelse)	Region Nordjylland	47.000	
792-00144	Flux fra Rønland og det gamle fabriksområde (budgetudvidelse)	Region Midtjylland	86.270	
792-00177	Afprøvning af GrundRisk på pesticidsager	Region Sjælland	350.000	
792-00176	Anvendelse af nedbrydning ved risikovurdering	Region Sjælland	250.000	
	Total (kr. inkl. moms)		2.688.400	

Forslag til udredningsprojekter 2017. Beløb i kr. ekskl. moms.

J.nr.	Udredningsprojekt	Virksomhed	Igangsæt	Ikke igangsæt (anslåede beløb)
792-00165	Modellering af ventilation i kapillarbrydende lag	Rambøll	100.000	
792-00170	Implementering af GrundRisk Screening	Danmarks Miljøportal	640.000	
789-00204	Implementering af GrundRisk Risikovurdering	Danmarks Miljøportal	288.475	
792-00100	Udbygning af den tekniske løsning af GrundRisk Screening	DTU Miljø	370.000	
792-00166 /00167	Review af opdaterede nedbrydningsrater	DMR/NIRAS	80.759	
792-00171	Peer review af projekt om hydrogeologisk modellering af forureningstransport	GEUS	3.828	
792-00172	Helhedsvurdering af jordforureninger, der truer vandområder.	DTU Miljø	75.000	
792-00161	Opdatering af vandløbstemaet til screeningsværktøjet for overfladevand	Orbicon	140.000	
792-00175	Infografik til Grundrisk	Ferio	25.000	
792-00107	Vedvarende energi til drift af ventilering, budgetudvidelse	Rambøll	65.000	
792-00132	Automatisk estimering af lertykkelse, budgetudvidelse	GEUS	90.566	
792-00140	Udviklingsprojekt om jordforurening med bioolie, budgetudvidelse	DMR	50.000	
	Styret udstrømning til havneområde, fase 2	VIA		240.000
	Total (kr. ekskl. moms)		1.928.628	

Igangsatte tilskudsprojekter

I dette afsnit er beskrevet de nye projekter, Miljøstyrelsen har givet tilskud til i 2017. For hver sag er der angivet Miljøstyrelsens sagsnummer, projektets titel, tilskudsmodtageren, tilskuddets størrelse ekskl. moms, og en kort beskrivelse af projektet.

792-00164. Undersøgelseskoncept til flygtige forureninger i kloakker.

Region Midtjylland. 295.000 kr.

I projektet udvikles og afprøves et undersøgelseskoncept til situationer, hvor jordforureninger med flygtige stoffer og højt grundvandsspejl giver anledning til mistanke om indtrængning af stofferne i kloakker. Herunder afklares hvilke processer, der styrer indholdet og transporten af flygtige stoffer i kloaksystemer, og dermed opnås den viden, som i dag mangler ift. undersøgelse af sager med indtrængning af forurenede grundvand til kloakker.

792-00169. Vurdering af indeklimapåvirkning fra grundvandsforurening.

Region Hovedstaden. 300.000 kr.

Formålet med projektet er, at revidere beregningsgrundlaget for afdampning af chlorerede opløsningsmidler fra grundvand til indeklima vha. fysiske undersøgelser, hvor forureningsprofilen langs jordsøjlen måles og korreleres med faktorer, der styrer transporten. Beregningsgrundlaget styrkes, ved at undersøge hvordan koncentrationsprofilen i dæklagene (umættet og mættet zone) ændrer sig som funktion af geologitype, kornstørrelse og vandmætning. Metodikken skal supplere og præcisere de vurderinger der foretages i JAGG. Problemstillingen undersøges ved at udføre en række feltundersøgelser over kendte forureningsfaner, således at vidensgrundlaget til beregning langs jordsøjlen kan forbedres.

792-00173. Forureningstransport i sandmagasiner.

Region Hovedstaden. 250.000 kr.

Sandmagasinerne karakteriseres af en vis heterogenitet, hvilket medfører, at strømning og forureningsspredning ofte foregår i præferentielle horisonter i forskellige retninger i både horisontal og vertikal retning. Formål med projektet er, at forbedre den konceptuelle forståelse af forureningstransport i dybe sandmagasiner, med henblik på at forbedre undersøgelsesstrategierne, dokumentationen og risikovurderingen i forureningsundersøgelser.

792-00174. Strategi for undersøgelse af overfladejord.

Region Hovedstaden. 265.000 kr.

Robustheden i det nuværende undersøgelsesgrundlag ved kortlægningsundersøgelser sikrer ikke altid en høj grad af reproducerbarhed. Tilsvarende overvejelser om manglende repræsentativitet gør sig gældende ifm. forkartering af overflade-/overskudsjord til bortskaffelse eller genanvendelse. Det overordnede formål med projektet er at fremkomme med anbefalinger til en ny procedure for undersøgelse af overfladejord.

792-00168. Vurdering af målinger med ATD- versus ORSA-rør.

Region Sjælland. 173.000 kr.

Det er påvist, at der er væsentlige forskelle mellem måleresultaterne for ATD- og ORSA-rør ved indeklimateundersøgelser for kulbrinter (TVOC). Forskellen er i mange tilfælde afgørende for, om afdampningskriteriet er overskredet, og hermed om der skal ske en kortlægning. Der

vil blive udarbejdet en teknisk redegørelse for årsagen til forskellen og en vurdering af, hvilken metode det er mest hensigtsmæssig at bruge.

792-00177. Afprøvning af GrundRisk på pesticidsager.

Region Sjælland. 350.000 kr.

Fremadrettet skal GrundRisk benyttes til risikoberegninger, når regionerne gennemfører undersøgelse af pesticidpunktkilder. Erfaringsgrundlaget for risikovurdering af pesticider er imidlertid sparsomt i forhold til andre stoffer som olie, benzin, klorerede opløsningsmidler m.v. Ligesom for andre stofgrupper ønsker regionerne at sikre sig at risikoværktøjet giver retvisende resultater, da konsekvenserne af en forkert risikoberegning kan være en forkert anvendelse af regionens midler til grundvandsindsatsen (enten for få eller for mange sager). Projektet skal komme med anbefalinger til dels hvordan værktøjet kan anvendes fremadrettet til punktkilder med pesticider, dels til evt. justeringer i værktøjet. Hovedaktivitet i projektet er at få afprøvet GrundRisk ift pesticidstoffer for hver af GrundRisk 5 modeller. Regionerne udvælger en række kendte sager med og uden påvirkning af nærtliggende vandforsyning samt med såvel sandede og lerede jorde.

792-00176. Anvendelse af nedbrydning ved risikovurdering.

Region Sjælland. 250.000 kr.

Projektet har som mål at skabe og formidle grundlaget for at regionerne tillidsfuldt kan anvende nedbrydning i risikovurderinger. Her tænkes i høj grad på GrundRisk. Baggrunden for projektet er, at der i efteråret 2017 blev gennemført et projekt for MST, der har indsamlet opdaterede nedbrydningsrater for de hyppigst forekomne jordforureningsstoffer. Projektet er gennemført af DTU Miljø men med andre midler end teknologipuljens. I forlængelse af projektet er flere regioner gået sammen om nærværende projekt. Som det første i projektet vil der afholdes en workshop med de involverede partere, hvor formål, afgrænsning og leverancer defineres nærmere.

Igangsatte udredningsprojekter

Nedenfor er beskrevet de udredningsprojekter og andre kontrakter, Miljøstyrelsen har igangsat i 2017. Beløbene er ekskl. moms.

792-00165. Modellering af ventilation i kapillarbrydende lag.

Rambøll. 100.000 kr.

I projektet udvikles og beskrives et koncept for modellering af luftstrømning i det ventilerede lag (kapillarbrydende lag) ved balanceret ventilation under gulv. Udviklingen af konceptet skal bidrage til at sikre den nødvendige dokumentation, når myndigheder og bygherrer præsenteres for afværgeforslag til godkendelse. I projektet sammenlignes to forskellige modelleringsværktøjer både kvalitativt og prismæssigt. Der foretages modellering med to forskellige drækonfigurationer. Det undersøges endvidere, hvordan inhomogenitet i fyldmaterialet påvirker fordelingen af luft-strømningen i flowcellen.

792-00170. Implementering af GrundRisk Screening hos Danmarks Miljøportal (DMP) – fase 1 á 2.

DMP 640.000 kr.

Projektet har til formål at IT-udvikle og implementere GrundRisk Screening hos DMP. Screeningen, der er metodeudviklet af DTU Miljø, har til formål at identificere de jordforureninger, der vurderes at kunne true grundvandet indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser og de udpegede indvindingsoplande udenfor disse. I denne automatiserede metode vil der samtidig ske en betydelig frasortering af forureninger uden risiko, hvilket vil indskrænke det antal forureninger, der skal foretages videre risikovurdering af. Screeningen udgør således et indledende skridt i en prioritering af de i øjeblikket kortlagte V1 og V2 arealer.

789-00204. Implementering af GrundRisk Risikovurdering.

Danmarks Miljøportal. 288.475 kr.

Den af DTU Miljø udviklede og fastlagte analytiske beregningsmodel til risikovurdering af jordforureninger, der truer grundvand, vil med projektet udvikles til et IT-system med en online brugerflade og et login. Teknologipuljens finansiering kun udgør en mindre del af det samlede projekt.

792-00100. Udbygning af den tekniske løsning af GrundRisk Screening.

DTU Miljø 370.000 kr.

Evaluering og forbedring af principper og metoder til risikovurdering af grundvandstruende jordforureninger, herunder prioritering af oprensningsindsatsen, herunder revidering af eksisterende rapportudkast samt udarbejdelse af brugermanual til GrundRisk i en engelsk og dansk version.

792-00166/00167. Review af opdaterede nedbrydningsrater

DMR/Niras. 80.759 kr.

Der er udført review af et projekt (ikke finansieret af Teknologipuljen), der har opdateret nedbrydningsrater for de hyppigst forekomne jordforureningsstoffer.

792-00171. Peer review af projekt om hydrogeologisk modellering af forureningstransport

GEUS. 3.828 kr.

Peer review af projekt er udført.

792-00172. Helhedsvurdering af jordforureninger, der truer vandområder

DTU Miljø. 75.000 kr.

Projektet vurderer, hvor meget specifikke jordforureninger egentlig betyder for de vandområder de siver ud i, når øvrige tilstedeværende påvirkninger tages med i en konsekvensvurdering. Overordnet vil projektet bygge på eksisterende forskningsresultater, sammenstilling af forskellig viden og erfaringer fra forskningsprojekter, test og analyse samt innovation af denne viden. Teknologipuljens finansiering udgør kun en mindre del af det samlede projekt.

792-00161. Opdatering af vandløbstemaet til screeningsværktøjet for overfladevand

Orbicon. 140.000 kr.

Opgaven vedrører regionernes indsats overfor overfladevand og natur jf. JFL § 6. Målet er at få opdateret overfladevandstemaet i screeningsværktøjet, sådan at temaet er i overensstemmelse med de målsatte vandløb i de gældende vandområdeplaner.

792-00175. Infografik til GrundRisk.

Ferio. 25.000 kr.

Infografisk opgave til udarbejdelse af figurer, diagrammer og ikoner til GrundRisk interface.

Publikationer 2017

792-00137. Udredningsprojekt om dichlormethan.

Der har været rejst tvivl, om der overses forureninger med det klorerede opløsningsmiddel dichlormethan (DCM) ved forureningsundersøgelser på gamle industrigrunde. Denne problemstilling er blevet belyst ved, at der specifikt er blevet undersøgt for DCM ved 20 forureningsundersøgelser i Region Hovedstaden og Region Sjælland. Resultatet af disse undersøgelser tyder ikke umiddelbart på, at der er store oversete problemer med DCM.

792-00100. GrundRisk. Coupling of vertical and horizontal transport models.

This report presents the development of the GrundRisk model for contaminated site risk assessment. GrundRisk consists of 5 models, each simulating the contaminant transport from a contaminant source to an underlying aquifer. Each model consist of a vertical transport model coupled to a horizontal transport model. This report focuses on the coupling between the vertical and horizontal models.

792-00138. Kortlægning af brancher der anvender PFAS.

Rapporten indeholder en kortlægning af alle de virksomhedstyper/brancher i Danmark, som anvender og/eller har anvendt PFAS-forbindelser (perfluoralkylforbindelser) og som derfor kan være potentielle forureningskilder over for jord og grundvand. Derudover er det beskrevet, hvilke PFAS-forbindelser der har været anvendt i de forskellige brancher. Oversigten skal hjælpe regionerne med udpegning af relevante brancher i forhold til indsatsen efter jordforureningsloven. Oversigten er også relevant for andre aktører, såsom kommuner og vandforsyningselskaberne.

792-00142. Oral Bioavailability of Nonpolar Organic Chemicals in Soil for Use in Human Health Risk Assessment

This report provides a review of bioavailability studies and methods in relation to human health risk assessment for PAHs and PCBs. Moreover standard in vitro methods to evaluate oral PAH and PCB bioavailability in soil are assessed with the aim of giving support to adjustments to risk-based soil cleanup levels for contaminated land. Furthermore various differences among countries (i.e., the US, UK, The Netherlands, France, Canada, and Australia) in the regulatory approaches to evaluating and using bioavailability in risk assessment are summarized, including definitions of terms, test methods that are deemed acceptable, reporting requirements, regulatory frameworks, and guidance on specific chemicals.

792-00130. Afprøvning af passive fluxmålere

Rapporten omhandler gennemgang af metoder til passiv fluxmåling og felttest af to forskellige metoder. De opnåede resultater og erfaringsudveksling med igangværende projekter hos Region Hovedstaden og Region Sjælland indikerer, at passive fluxmålere er et godt supplement på større, videregående forureningsundersøgelser og evt. på monitoringsager, men ikke på indledende undersøgelser eller mindre sager.

792- 00122. Nye forureningsstoffer i perkolat fra lossepladser.

Perkolat fra 6 lossepladser placeret i Region Midtjylland er undersøgt for industrielle miljøfremmede stoffer. Undersøgelsen viser at bisphenol A, phtalater, PFAS og 1,4- dioxan generelt findes i og udvaskes fra dansk affald. De påviste indhold tyder dog ikke på, at phtalaterne og 1,4-dioxan udgør en væsentlig trussel for grundvandsressourcen, da de påviste indhold i perkolatprøverne er lave. Bisphenol A og til dels PFAS-forbindelserne er påvist i

niveauer, der muligvis kan udgøre en trussel for evt. overfladevand umiddelbart ved lossepladser.

792-00120. Målinger i afløbs- og kloaksystemet ved indeklimaundersøgelser på forurenede grunde.

Der er i projektet beskrevet en metode/retningslinjer til, hvordan målinger af forureningsspredning fra jordforurening til indeklimaet via kloaksystemet skal udføres. Rapporten er udarbejdet på baggrund af indsamlede data fra tidligere undersøgelser, som er udført af de danske regioner og rådgivere, udførelse af laboratorieforsøg og feltforsøg på tre forskellige lokaliteter.

792-00088/00102. Pilotprojekt - In situ test af stimuleret aerob nedbrydning til oprensning af pesticidpunktkilder.

Denne rapport omhandler et pilotforsøg i felten, hvor det er undersøgt, hvorvidt aerob nedbrydning af phenoxysyre-pesticider kan stimuleres ved tilsætning af ilt suppleret med tilsætning af specifikke pesticidnedbrydende bakterier. Forsøget er udført på en forurenede lokalitet, Skelstoftøfte, hvor der er konstateret en forurening med phenoxysyrer-pesticider, som er vurderet til at kunne udgøre en grundvandsrisiko. På grund af de komplekse hydrogeologiske og forureningsmæssige forhold på lokaliteten kan der ikke drages entydige konklusioner om behandlingen har haft en effekt.

792-00028. Cryoremediering - oprensning af ler ved hjælp af frysestimuleret frakturering

Cryoremediering er en ny teknologi, der udnytter fryseprocesser til at opnå effektiv kontakt til forurening i lerjord. I rapporten beskrives en række indledende forsøg udført på laboratorieskala og feltskala. De vigtigste resultater af hvert forsøg præsenteres. Overordnet viser de indledende resultater, at det er muligt at skabe et tæt netværk af fryse/tø-sprækker ved at fryse ler langsomt under vandmættede forhold. Derudover viser forsøgene, hvordan væske ved frysning transporteres med stor hastighed ind i ler på grund af lerens kapillære sugeseffekt og udtørring under dannelse af is-linser. Resultaterne af projektet indikerer, at det er sandsynligt, at reaktive stoffer kan iblandes væsken og på den måde fordeles i matrix.

Projekter under Pesticidforsknings- programmet

Pr.nr./ J.nr.	Følgegruppe / Projekttitle	Projekt- periode
	Sundhed	
MST-667- 00093		
2015-14/ 667- 00206	<i>Inkorporering af metabolisme i in vitro assays for fremme brugen af alternative testmetoder til risikovurdering af metabolitter såvel som moderstoffer</i>	1. februar 2016- 31. juli 2018
2015-11/ 667- 00203	<i>Pyrethroider i private hjem – akkumulering og human eksponering</i>	1. september 2015 - 31. december 2017
MST-667- 00256	<i>Henimod en forbedret human risikovurdering af pesticider mht. mandlig reproduktiv sundhed (JANUS)</i>	1. juni 2017 – 31. maj 2020
	Eksponering	
2013-05/ 667-00160	<i>Evaluering af PICT som en økologisk relevant effekt- og eksponerings-indikator for risikovurdering af biocider (PICT- RISK)</i>	1. september 2013 – 30. april 2016
2014-04/ 667-00178	<i>Transport og fototransformation af biocider i byggematerialer – Faktorer der styrer frigivelse og emission</i>	1. august 2014– 31. september 2017
2014-07/ 667-00187	<i>Biocider – Risikofaktorer og Resistens</i>	1. juli 2014– 31. december 2016
2014-06/ 667-00185 667-00186	<i>Pesticid-udvaskning fra golfbane arealer (PESTGOLF)</i>	1. april 2014– 31. september 2016
2015-07/ 667-00199	<i>Miljøneutral vandbehandling i akvakultur(MIVANAK)</i>	1. august 2015– 31. december 2017
2016 MST-667- 00227	<i>Partikelbårne biocider(PARTIKELBIOCID)</i>	1. august 2016 - 31. juli 2019
MST-667- 00261	<i>Antifouling biocides-leaching, degradation and fate</i>	1. oktober 2017 – 31. maj 2020
	Vand	
2013-08/ 667-00171	<i>Pesticidregulerings betydning for forekomst af pesticider i grundvand - kontrol af virkemidler (PESTIFOR)</i>	1. januar 2013 – 31.marts 2016

Pr.nr./ J.nr.	Følgegruppe / Projekttitel	Projekt- periode
2014-05/ 667-00178	Eksponeringsveje og toksicitet af pyrethroider bundet til partikler i ferskvand (ToxPath)	1. april 2014 – 30. juni 2017
2014-02/ 667-00177	Sorberende pesticiders mobilisering, tilbageholdelse og transport i makroporer (TRANSPORER)	1. oktober 2014- 31. december 2015 Forlænget til 1/12 2017
2015 MST-667- 00200	Pilotprojekt: Insekticiders effekt på de terrestriske stadier af vandinsekter – en overset faktor af betydning for makroinvertebratsamfundene i danske vandløb (AQUATERRA)	1. april 2016 - 30. april 2017
2016/ MST-667- 00225	NoNewBAM	1. oktober 2016 – 31. marts 2019
2016/ MST-667- 00226	Kortlægning af sprækkede ler-aflejrings sårbarhed overfor pesticider på lokal og landskabsskala (CLAYFRAC)	1. januar 2017 – 31. december 2019
2016/ 667-00246	Dybe biopores udbredelse og betydning for pesticidudvaskning til grundvand set i relation til det historiske landskab og den nuværende landbrugsanvendelse på moræner (PESTPORE2)	1. august 2016 – 31. juli 2019
MST-667- 00268	Fokus på bedre udnyttelse af data ved at benytte BenchMark Dose metoder i pesticid registrering og regulering	1. juni 2017 – 31. marts 2020
MST-667- 00270	Modellering og kortlægning af risiko for pesticideksponering på oplandsskala (MOMAPEST)	1. juni 2017 – 31. december 2019
	Jordbrug	
MST- 667-00159	Pesticider og humlebier: Effekter på overlevelse, reproduktion og adfærd samt betydningen af sult og parasitter	1. august 2013 – 31. juli 2016
MST-667- 00176	Udvikling af et værktøj til risikovurdering af pesticider, der tager højde for rumlige og tidsmæssige processer, som eksisterende metoder ikke kan håndtere	1. september 2014 – 31. januar 2017
MST-667- 00180	Effekter af pesticider på non-target planter på individ, populations og økosystemniveau (PENTA)	1. maj 2014 – 30. april 2017
MST- 667-00197	Samlet forståelse af spraydrift, luftbåren afdrift og fordampning	1. august 2015 - 31. december 2018
MST- 667-00212	Evaluerings af effekterne af den omlagte pesticidafgift	1. august 2015 - 31. marts 2018
2015/MST - 667-00215	Alternativ Bekæmpelsesstrategi af Snudebiller i Hvidkløver (ABSH)-Udnyttelse af snudebillernes naturlige fjender	15. maj 2015 – 14. april 2018
MST-667- 00250	Monitering, varsling og beslutningsstøtte i vinterhvede (MVB-Vinterhvede)	1. januar 2016 – 31. december 2017
MST-667- 00250	Droner og sted-specifik bekæmpelse af tidsler før kornhøst	1. januar 2016 – 31. december 2017
MST-667- 00174	IPM2.0 for sustainable control of potato late blight - exploiting pathogen population data for optimized Decisions Support Systems	1. marts 2016 – 31. december 2018
MST-667- 00279	Herbicide resistant Lolium spp. in climatically and agronomically diverse European countries: from developing quick and reliable detection tools to devising sustainable control strategies - RELIUM.	1. juni 2017 – 31. maj 2020

Pr.nr./ J.nr.	Følgegruppe / Projekttitle	Projekt- periode
<i>MST-667-00280</i>	<i>Integrated control of root-feeding fly larvae infesting vegetable crops - FlyIPM</i>	1. april 2017 – 31. marts 2020
<i>MST-667-00266</i>	<i>Mikrobiologiske bekæmpelsesorganismer i IPM strategier – nedsat risiko for fungicidresistens og reduceret pesticidforbrug</i>	1. juni 2017 – 31. juli 2019
<i>MST-667-00273</i>	<i>Snyltehvepse på skadedyr i raps</i>	1. januar 2018 – 28. februar 2019

Bilag B: Paradigma for tilskud til feltprojekter

Jord & Affald
J.nr. MST-792-xxxxx
Ref.
Den XXXX

Teknologiprogrammet for jord- og grundvandsforurening. Tilskud til projektet

I henhold til Miljøministeriets lovbekendtgørelse nr. 282 af 22. marts 2007 om forurenede jord, § 17, stk. 4, skal Miljøstyrelsen hermed give tilsagn om tilskud på i alt kr. excl. moms svarende til kr. incl. moms til under Miljøstyrelsens Teknologiprogram. Nedenfor er nærmere redegjort for tilskuddet.

Det afgivne tilsagn om tilskud kan bortfalde og udbetalt tilskud kræves tilbagebetalt, såfremt tilskudsmodtager ej længere opfylder betingelserne for at modtage tilskud eller ikke er i stand til at gennemføre aktiviteten tilfredsstillende.

./. Tilskudsmodtager bedes underskrive og returnere vedlagte acceptskrivelse til Miljøstyrelsen.

1. Projekttitel, projektbeskrivelse og projektperiode.

Teknologiprojektets titel er XXX

./. Projektbeskrivelsen, se vedlagte, er udarbejdet af den

I projektbeskrivelsen er XXXX beskrevet og der er nærmere gjort rede for formål, indhold, økonomi, tidsplan m.v.

Teknologiprojektets overordnede formål er at undersøge XXX

Tilskudsmodtager har bygherreansvar og varetager dermed forhandlinger med konsulent samt udarbejdelse af kontrakter m.v.

Projektet igangsættes den og afsluttes den

2. Budget og vederlag.

Det samlede tilskud er opgjort til kr. excl moms - svarende til kr. incl. moms.

./. Budgettet er nærmere specificeret i vedlagte projektbeskrivelse.

Udgifterne fordeler sig i de enkelte finansår, som vist nedenfor:

2007:

2008:

Tilskudsmodtager er ansvarlig i relation til underleverandører, herunder bl.a. for at kontrakter indgås på vilkår for så vidt angår pris, garanti, reklamation og ansvar, som efter omstændighederne er sædvanlige og tilrådelige ud fra en sagkyndig vurdering, at kontrakten indgås på normale forretningsmæssige vilkår og at kontraktsummen ikke overstiger det budgetterede beløb.

3. Projektstyring.

Tilskudsmodtager er ansvarlig for projektets gennemførelse inden for de anførte tidsmæssige og økonomiske rammer.

Såfremt der opstår problemer af f.eks. økonomisk, faglig eller tidsmæssig art, skal den projektansvarlige fremkomme med en skriftlig indstilling vedrørende løsning af problemet til Miljøstyrelsen.

Tilskudsmodtager har ansvaret for og skal drage omsorg for, at eventuelt udstyr sikres behørigt.

Som kontaktperson og projektleder er udpeget _____ fra tilskudsmodtager.

Som kontaktperson for Miljøstyrelsen er udpeget _____. Ændringer i projektet og organisationen skal godkendes af tilskudsmodtager og Miljøstyrelsen.

Der nedsættes en styregruppe for teknologiprojektet med _____ fra tilskudsmodtager som formand og med deltagelse af _____

Det er styregruppens ansvar:

- at påse, at projektet gennemføres som planlagt,
- at foretage løbende vurderinger af projektets forløb og resultater,
- at beslutte eventuelle justeringer i planerne vedrørende projektet,
- at påse, at projektet om nødvendigt koordineres med andre projekter,
- at godkende resultatet for projektet, og
- at påse, at den økonomiske ramme overholdes.

4. Ophavsrettigheder.

Tilskudsmodtager og Miljøstyrelsen har fælles ophavsret til resultaterne af projektet.

Miljøstyrelsen har enhver rettighed til de i denne aftale nævnte produkter med henblik på at udgive disse elektronisk, herunder copyright til illustrationsmateriale m.m.

5. Offentliggørelse.

Tilskudsmodtager og Miljøstyrelsen kan efter projektets afslutning anvende og offentliggøre projektets resultater efter eget ønske.

Ved projektets afslutning skal tilskudsmodtager aflevere en projektrapport. Rapporten skal indeholde resumé på såvel dansk som engelsk.

Projektrapporten skal være klargjort til elektronisk publicering efter retningslinierne på Miljøstyrelsens hjemmeside.

Tilskudsmodtager har ansvar for at der læses faglig og sproglig korrektur på projektrapporten.

./.

Del 1 af det medsendte publikationsskema skal udfyldes af tilskudsmodtager og medsendes projektrapporten.

Så vidt det er muligt skal ovenfor nævnte slutprodukter afleveres samlet til Miljøstyrelsen i elektronisk udgave, via mail, til aktuelle projektleder.

6. Afregning og betaling.

Afregningen foretages årligt til tilskudsmodtager på baggrund af en specificeret regnskabsoversigt.

Miljøstyrelsens refusion er yderligere betinget af, at der med regninger fremsendes et udfyldt statusskema efter Miljøstyrelsens retningslinier, jfr. bilag.

./.

Overskridelser på grund af pris- og lønstigninger, merforbrug eller andet vil ikke blive dækket af Miljøstyrelsen, medmindre at der på forhånd er indgået supplerende skriftlig aftale herom.

Ved regnskabets afslutning skal der foreligge et specificeret slutregnskab for hele projektperioden. Slutregnskabet skal opstilles efter samme model som det budget, tilskuddet er givet på baggrund af med angivelse af eventuelle ændringer. Slutregnskabet skal attesteres af projektlederen og tilskudsmodtagerens ansvarlige ledelse.

Såfremt slutregnskabet overstiger kr. 100.000,- excl. moms, skal dette være revideret og påtegnet i overensstemmelse med gældende love og principper for revision. Revisionen og påtegningen skal være udført af enten en registreret eller en statsautoriseret revisor.

Udgifter til revision afholdes af tilskudsmodtager.

Institutioner, der er undergivet Rigsrevisionens kontrol, kan lade slutregnskabet påtegne af den for institutionens økonomifunktion ansvarlige i stedet for en revisor.

Miljøstyrelsen er i færd med at udarbejde en revisionsinstruks for tilskudsordningen. Indtil instruksen foreligger, skal revisionen foretages i overensstemmelse med god revisionsskik, således som den er beskrevet i vedlagte modelinstruks for projekttilskud, som er udsendt af Rigsrevisionen. Miljøstyrelsen vil fremsende revisionsinstruksen for tilskudsordningen, når denne foreligger.

Med venlig hilsen

/

BILAG:

- Projektbeskrivelse, dateret den _____ samt projektbudget.
- Statusskema (skal medsendes hver gang ved afregning).
- Publikationsskema (del 1 skal udfyldes af tilskudsmodtager).
- Modelinstruks for revision af tilskud.
- Acceptskrivelse af tilskud.

Bilag C: Paradigma for beskrivelse af projektforslag

Indsendelse af idéforslag

Som udgangspunkt kan forslag til et feltprojekt eller et udredningsprojekt indsendes som et idéforslag på omkring 1/2-1 A4-side. Idéforslaget skal omfatte en kort beskrivelse af følgende hovedpunkter:

- Baggrund
- Formål
- Lokaltitet
- Aktiviteter i teknologiprojektet, herunder formidling af projektresultater
- Tidsplan
- Økonomi

Såfremt projektidéen efterfølgende prioriteres, vil Miljøstyrelsen om nødvendigt anmode tilskudsansøgeren udarbejde en mere detaljeret beskrivelse, jf. nedenstående disposition for detaljeret beskrivelse af feltprojekter.

Disposition for detaljeret beskrivelse af feltprojekter

- Baggrund (kort afsnit om ordningen).
- Formål med teknologiprojektet på den konkrete lokalitet (overordnet formål).
- Beskrivelse af lokaliteten, herunder:
 - Geologiske forhold.
 - Forureningsforhold.
 - Evt. afværgeforanstaltninger, udenfor teknologiprojektet.
 - Andre forhold.
- Beskrivelse af teknologiprojektet:
 - Aktiviteter, som udføres som en del af detailprojekteringen, herunder supplerende undersøgelser, boringer m.v.
 - Aktiviteter, der skal udføres før og i forbindelse med etablering af anlæg eller andet.
 - Aktiviteter, der skal gennemføres under drift af anlægget (kontrolmålinger, analyseresultater, pejlinger m.v.).
 - Aktiviteter, der skal gennemføres som kontrol af projektet.
 - Rapporteringer af teknologiprojektet - både under og som afslutning af projektet.
 - Formidling af projektresultater.
- Tidsplan.
- Økonomioverslag:
 - For de enkelte delelementer i teknologiprojektet (se budget).
- Bemanning (herunder styregruppe).
- Referencer.

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 totalbudget 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								

[Tekst - slet ikke næste linje da det indeholder et sektionsskifte - se linjer ved at slå Vis/skjul  til]

Teknologiprogram for jord- og grundvandsforurening 2018

Rapporten indeholder en oversigt over igangsatte projekter i 2017 og en opstilling af prioriterede emner for ansøgningsrunden i 2018.



Miljøstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø

www.mst.dk