



GRUNDVANDETS VENNER

Indledning

Lad mig indlede med at stille 5 spørgsmål til dig, som læser dette notat, og en anbefaling:

1. Er det en god idé at samle og systematisere fakta og viden om vores grundvand samt dele den viden mellem interesserede vandværksfolk, landmænd, leverandører, forbrugere og andre interesse-rede?
2. Er det fornuftigt at tage udgangspunkt i eget forsyningsanlæg - egen boring/kildeplads og dens til-stand m.m., og arbejde med at rette fejl og udføre tekniske forbedringer?
3. Er det et godt initiativ at søge udvikling af nye bæredygtige/klimavenlige metoder til løsning af vores fælles udfordringer med "uønskede stoffer" i grundvand og drikkevand?
4. Synes du om muligheden for en mere målrettet lokal indsatsplan, hvor behovet, målinger og doku-mentation indgår i en 5 års plan, som så også kan være en del af kommunens BNBO/indsatsplan?
5. Vil du gerne have mere indflydelse på egne løsninger og mulighed for en bedre forvarsel samt gen-danne rent grundvand efter behov, så din boring/kildepladsen kan reddes gennem naturlige bære-dygtige metoder?

...hvis du kan svare **ja eller måske** til de 5 spørgsmål, bør du læse videre samt kigge på sitet grundvandetsvenner.dk

Notat om MUDP- projektet i samarbejde med Teknologisk Institut (Århus), GEUS og 6 vandværker.

**Fordele – Visioner – Baggrund
VIDENSDDELING om Grundvand & Drikkevand
(Foreningen "Grundvandets Venner)**

**Varslingssystemer om forurening
Behovsstyret Indsatsplaner – (BI)**

Afværge og gendannelse af rent grundvand – efter behov

Møde den 8/4 2019 hos Teknologisk Institut

Formålet med mødet var at gennemgå de arbejdsstrin, der skal gennemføres for at få samlet forbedret grundlag for:

- A. Hvordan kan vandværker blive VARSLET om "uønskede stoffer" i god tid, inden stofferne bliver et problem i det leverede drikkevand?
- B. Forbedre den kendte teknik om afværgepumpning. Især undersøgelser og forbedringer angående teknikken "separationspumpning". Hvornår og hvordan kan denne teknik bedst anvendes?
- C. Gendannelse af rent grundvand i kildepladsens nærområde via "bio-tekniske" metoder. Laboratorie forsøg for at finde de bedst egnede bakterier til fjernelse af "uønskede stoffer" samt afprøve dette på 2 udvalgte vandværker i praksis.
- D. Modernisering af mitdrikkevand.dk til brug for bl.a. benchmarking, automatisk varsling af fejl, bedre oversigter over data for egne boringer og andre boringer i vandværkets indvindingsopland samt nye statistiske metoder ved "big-data" analyser.
- E. Opstart af støtteforening om grundvand – senere kaldet "Grundvandets Venner" som er besluttet opstartet i løbet af 2019.



GRUNDVANDETS VENNER

Teknologisk Institut tager sig især af punkt C, mens GEUS/DVN tager sig af punkt A/B – hvor der i forvejen findes en del viden og eksempler.

Punkt C – er for udviklingsprojektet klart den største opgave for dokumentation m.m.

Perspektivet i det samlede projekt vil medføre, at der skabes et fagligt begrundet nyt håb og grundlag for nye muligheder for at redde belastede borer – nye positive samarbejds muligheder kan opstå, så vandværkernes bestyrelser ikke nødvendigvis behøver at nedlægge borer/kildepladser, når der er eller opstår et problem i form af overskridelse af et givet uønsket stof.

Punkt D – bliver især DVN som står for denne modernisering i tæt samarbejde med SharksMedia samt det nyopstartede firma ERA. Her vil perspektivet, for alle som indvinder grundvand til især drikkevand, være at få et samlet og let forståeligt system til bedre varsling om uønskede stoffer, udvikle nye statistiske metoder til at finde fejl i data samt optimere kontrolprogrammer. Metoder der også vil kunne analysere hvilke magasintyper, der evt. vil kunne reddes.

Punkt E: På mødet den 8.4.19 hos Teknologisk Institut tilsluttede 6 vandværker sig projektet og bandt sig for en del af finansieringen. Der var enighed om at oprette en forening med det formål at søge støtte hos andre vandværker, fonde m.fl., så den økonomiske belastning af de 6 vandværker på sigt kan fordeles mere ligeligt til andre, som kan opnå fordele af projektets resultater. På et møde, senere i maj måned i Års, blev rammerne for foreningens virke lagt, og det blev besluttet at udvikle en hjemmeside, så andre interesserede let kunne orientere sig om fordelene ved at deltage i foreningen. Foreningen har fået navnet "Grundvandets Venner" og kan ses på sitet grundvandetsvenner.dk. Sitet vil løbende blive udviklet og opdateret.

Konkrete fordele ved deltagelse i MUDP-projektet – og dens følgegruppe:

1. En **Behovsstyret Indsatsplan (BI)** beskriver konkrete mål og opgaver for et vandværk, så bestyrelsen har en konkret arbejdsplan.
 2. BI-planen lægger op til **samarbejde med både kommune og landmænd/haveejere** om forebyggelse efter behov - ud fra mere viden om det lokale vand (udbygning af fx projekt "Vandværket I Skole") – da forebyggelse hænger nøje sammen med mere viden.
 3. Bestyrelse/vandværks-passer bliver **mere vidende om egne forhold** – især om indvindingsboringer, kildepladser, grundvandet - og får mulighed for en let forståelig oversigt over alle egne relevante data (råvands- og drikkevandsanalyser, borerapporter, undersøgelser m.m.).
 4. Planen medfører, at **typiske fejl opdages** og kan rettes ifølge vandværkets egen handlingsplan.
 5. BI-Planen beskriver, hvordan vandværket kan indføre et **VARSLINGSSYSTEM**, så evt. fremtidige "uønskede stoffer" opdages tidligere, så der kan gennemføres afværagesystemer, så vandværket kan fortsætte med at levere rent drikkevand – eller få forbedret sin nuværende vandkvalitet, hvis "uønskede" stoffer allerede er fundet.
 6. **Gendannelse af rent grundvand.** Vandværket får mulighed ("nye værktøjer") for at gennemføre biologiske metoder til naturlig gendannelse af rent grundvand, hvilket ofte kan ske i indvindingsboringerens næropland (fx 25-meter zonen eller en egnet udvidet zone). Vandværket får en mulighed for at vende udviklingen og på sigt igen opnå en bedre råvandskvalitet. Dette punkt er det mest vigtige, og også den mest ressourcekrævende del af projektet.
 7. Der gennemføres "**Benchmarking**" – så vandværker kan udveksle nøgletal for udvalgte dele af driften, tilstanden og økonomien. Omregnet til værdier, så vandværker umiddelbart kan sammenligne data. Vil medføre flere direkte kontakter mellem vandværkerne og synliggøre vigtige informationer om energieffektivitet, svind, økonomiske nøgletal m.m.
-



GRUNDVANDETS VENNER

8. Projektet forbedrer også muligheden for **automatisk fejlfinding og varsling ud fra nye datasæt** (dvs. nye drikkevands- og råvandsanalyser – ud fra kendskabet til de historiske data) og kan medvirke til, at fejlbehæftede analysedata ikke gemmes i statens database.
9. Vandværker får let **adgang til data** fra andre typer borerer - udvikling i eget grundvandsdannende opland (fx GRUMO, deponi-kontrolboringer m.m.).
10. **"big-data" – analyser – algoritmer** – som vil forbedre oversigten over udviklingstendenserne for det enkelte vandværk – også på kommune niveau eller på landsplan (forklarende og retvisende måder at vise udviklingstendenser på – giver også det enkelte vandværk en god oversigt over, hvordan vandværket ligger i forhold til andre vandværker i fx kommunen).
11. Bedre oversigter på kontrolprogrammer og optimeringer i fremtiden, hvilket både har et fagligt og et økonomisk perspektiv.

Hertil kommer de mere generelle fordele:

- Støtter bevarelsen af den decentrale vandforsyning
- Vandværket får flere handlemuligheder:
 - - måske billigere løsninger
 - - måske billigere vand end alternative centrale løsninger
 - - måske også oplevelse af bedre drikkevand, når vandet ikke skal transporteres så langt
 - - måske mere bæredygtige og klimavenlige løsninger

Om Behovsstyret Indsatsplan.

DVN har i samarbejde med en del vandværker og Syddjurs Vandråd udviklet et nyt plankoncept, som kaldes behovsstyret indsatsplaner. En plan, der beskriver de opgaver, som vandværket bør arbejde med i 5 år ad gangen.

Det er mest udvidede opgaver i forhold til sin egenkontrol, følge boringernes tilstand og forbedret indvindingsstrategi, så fx analyser giver et mere retvisende billede af den lokale grundvandskvalitet. Her kan det i mange tilfælde også være en fordel at se på muligheden for bedre og mere målrettet varsling.

Derfor hænger planen nøje sammen med behovet for ekstra kontrol og forbedringer af sine borerer. Herunder muligheden for at indføre en ekstra effektiv varsling, som kan fortælle vandværket, om der er reelle trusler om uønskede stoffer i det yngste grundvand i kildepladsens og boringernes næropland.

Planen kan være et supplement og/eller en alternativ metode til kommunens BNBO/indsatsplaner, og vandværket kan samtidig være klar til evt. brug af afværgeteknikker i tilfælde af fund af uønskede stoffer eller en forkert udvikling i råvandets kvalitet – det yngste grundvand.

På den måde kan vandværket eller grupper af vandværker samarbejde med kommunen om, at indføre en trinvis og behovsstyret plan, som bliver mere målrettet behovet for en ekstra grundvandsbeskyttelse i forhold til fremtidens arealanvendelse.

Det kan aftales med kommunen, at planen typisk gælder i 5 år ad gangen og hænger sammen med vandværkets tilstandsrapport og 5 års kontrolprogram med risikovurdering. Altså mere målrettet.

Planen sikrer vandværket bedre mod fejlinvesteringer og mod uønskede stoffer, som kan vise sig at være en trussel fra allerede forbudte stoffer, "fortidens synder". Noget som de traditionelle BNBO/indsatsplaner ikke gør. Derfor kalder vi den Behovsstyret Indsatsplanen for en "hel plan".



GRUNDVANDETS VENNER

Konklusioner og anbefalinger:

Historisk set er der begået en række "fejl", som samlet set betyder, at mange indsatsplaner i kommunerne sker på et forkert datagrundlag, og derfor ikke kan betegnes som "hele" planer. Ofte tages der kun udgangspunkt i risikoen for kommende "uønskede stoffer" i forhold til landbrugsjord - om fremtidens anvendelse af i dag godkendte sprøjtemidler. Planerne omfatter ikke de uønskede stoffer, som kan opstå via de såkaldte "fortidens synder". Et eksempel er brugen af de nu forbudte stoffer og punktkilder og om de på et senere tidspunkt påvirker vandværkernes indvindingsboringer. Der findes derfor ikke nogen "plan-B".

Notatet og produktbladet beskriver samlet, hvordan en alternativ Behovsstyret Indsatsplan - (BI) kan gennemføres som en "mellemløsning" til kommunens ofte meget mere omfattende plan.

Indføre 5-års planer som passer godt med de nye 5-års kontrolprogrammer med risikovurdering (ifølge drikkevandsbekendtgørelsen).

BI-planen skal designes for hvert enkelt vandværk og er en mere målrettet og "hel" plan – ofte billigere, som udgangspunkt – og måske et vedvarende billigere projekt.

En behovsstyret indsatsplan vil give vandværket den fornødne tid til at få rettet evt. tekniske fejl og arbejde med forbedringer. Samtidig vil effekten være positiv på en række områder, hvilket notatet beskriver – herunder mindre risiko for fejlinvesteringer og billigere metoder til at opnå samme mål – rent drikkevand. En anden meget vigtig konklusion er, at notatet påpeger, at flere kildepladser og vandværker kan reddes og dermed øge Danmarks grundvandsressource til produktion af rent drikkevand til kommende generationer.

Baggrund og behov for nytænkning.

I Danmark er den decentrale vandforsyning kommet under stort pres grundet fund af pesticidrester/nitrat eller andre uønskede stoffer.

Mange steder påbydes vandværker at nedlægge boringer eller flytte kildepladser.

De fleste vandværksfolk er enige om, at det er en uholdbar situation blot at nedlægge boringer og kildepladser, fordi der i en overgangsperiode er udfordringer i forhold til et eller flere uønskede stoffer i grundvandet

Historisk – kort fortalt samt de nye muligheder for løsninger.

For at forstå fremtidens løsninger, er det vigtigt, at alle – også beslutningstagerne i kommunerne - kender historien bag de problemer, vi sammen står for at skulle løse gennem mere helhedsorienterede og målrettede indsatsplaner. Her spiller nye typer VARSLINGSSYSTEMER og nye metoder til genopretning af grundvandets naturligt gode kvalitet en stor rolle.

Alle er enige om, at vi skal have rent drikkevand, men ser vi udviklingen på miljø- og grundvandsområdet i et historisk perspektiv, har vi danskere (forbrugere, haveejere, landmænd, myndigheder på forskellige niveauer) begået en række fejl – grundet uvidenhed og ikke med forsæt.

I 70'erne vidste vi meget lidt om grundvand og forurening. Vi havde den opfattelse, at grundvandet var "konstant" og upåvirket af menneskers aktivitet – eller vi havde i det mindste ikke fokus på mulige kvalitetsproblemer i fremtiden – det vi i dag samlet kalder for uønskede stoffer i grundvandet og "fortidens synder". Affald blev tilført grusgrave og andre "huller" i landskabet som en helt naturlig ting. Store og små deponier, mere eller mindre kortlagte, er der ofte ikke taget stilling til i kommunernes indsatsplaner.



GRUNDVANDETS VENNER

Landbruget fik mulighed for at anvende store mængder gødning og pesticider, som senere viste sig at kunne nedsive til grundvandet.

Landbruget fik, som eksempel, midt 80'erne vejledning fra miljøstyrelsen om bortskaffelse af emballage/pesticidrester ved blot at nedgrave disse, efter nogle regler i forhold til brønde/boringer.

I 80 og 90'erne blev problemerne med pesticider og nitrat for alvor erkendt, og vi fik vandmiljøplaner I+II+III samt en række pesticider blev forbudt.

Det er ikke lang tid siden set i forhold til grundvandets alder.

Allerede omkring år 2000 viste det sig, at mange boringer og visse GRUMO-boringer – også var utætte og medførte fejl i grundvandsdata. Det blev også erkendt, at mange vandværksboringer var udført med betydelige fejl og ofte monteret med alt for store pumper. Ordet "skorstenseffekt" opstod, fordi overfladevand kunne nedsive hurtigt langs boringernes forerør.

Først senere blev det besluttet ved lov, at nye indvindingsboringer fra 2007 skulle udføres efter moderne principper, så vandforsyningerne undgik risikoen for direkte påvirkning fra den såkaldte "skorstenseffekt". Man fik også mere styr på korrekte indvindingsstrategier med mindre sænkninger m.m., som også kan påvirke kvalitetsudviklingen.

Det betyder, at mange boringer, fra før 2007, har alvorlige fejl, som kan have afgørende betydning for den statslige kortlægning og dermed risikovurderingerne i forhold til nitrat og pesticider.

Disse muligheder for fejl vil blive undersøgt i forbindelse med forslag om vandværkets egen BI- Behovsstyret Indsatsplan.

Desværre har det også vist sig, at der er fejlmuligheder ved statens GRUMO – program, da mange af disse boringer er udført med flere adskilte filtre i samme borehul, hvilket også indebærer en væsentlig risiko for "skorstenseffekt".

Samlet set betyder "alle typer af historiske fejl", at kommunernes indsatsplaner også kan have indbygget fejl, da kortlægningen, analysedata hos GEUS og dermed kommunernes grundlag for indsatsplanerne kan være fejlbehæftede.

I de seneste år er der så opdaget endnu flere "uønskede" stoffer – mest fra de såkaldte "fortidens synder", som betyder:

- Hyppig presseomtale i nyhedsmedierne
- Forbrugerne får ofte det indtryk, at drikkevandet er sundhedsfarligt. Utryghed og bekymringer spreder sig
- Ofte skabes der splid i lokalbefolkningen på landet, hvor der i stedet burde være et sammenhold og konstruktivt samarbejde om fornuftige og langsigtede løsninger

Foreningen Grundvandets Venner har flere formål:

- At indsamle viden, levere fakta og dokumentation gennem eksempler fra projekter på forskellige typer af vandværker. Bringe historier, synspunkter m.m. via VIDENSDELING sammen med Vandguiden.dk.
 - At udvikle nye tekniske og biologiske bæredygtige metoder til genopretning af rent grundvand og formidle dette ud til sine medlemmer.
 - At bidrage til faglighed og frivillige samarbejder mellem vandværksfolk, forbrugere, lokale landmænd og den lokale kommune.
 - Indsamle penge eller anden form for støtte til ovennævnte
-



GRUNDVANDETS VENNER

Foreløbige tanker for Grundvandets Venner:

- Enkelthed, faglighed og ordentlighed er tre gode og dækkende udtryk for, hvordan foreningen Grundvandets Venner bør drives. Det sker ud fra de oprindelige ideer om lokale foreninger med demokratiske principper. Bestyrelsen rådgives af advokat Niels Pedersen, Nibe om vedtægter.
 - Medlemmer, som er stemmeberettiget ifølge vedtægterne, er som udgangspunkt vandværksbestyrelser og landmænd.
 - Andre medlemmer er såkaldt passive.
 - Prisen for medlemskabet holdes lavest muligt – lavest for enkeltanlæg/landmænd og opefter i forhold til antal bestyrelsesmedlemmer og antal forbrugere.
 - En 100 pct. demokratisk forening. Afstemning til bestyrelsen sker med NemID via hjemmesiden.
 - Lave administrationsomkostninger, uddelegering af opgaver og let gennemskueligt årsregnskab, som alle medlemmer kan finde på hjemmesiden.
 - Et årligt fællesmøde med forskellige faglige aktiviteter og efterfølgende generalforsamling.
 - Møder afholdes i vides muligt omfang via Internettet for at mindske behovet for kørsel og på den måde signalere bæredygtighed og lave priser.
 - Øvrige aktiviteter og udveksling af viden sker gennem Vandguiden.dk.
 - Udvikling af kursustilbud.
Medlemmerne får tilbudt billige **kurser** med udgangspunkt i eget vandværk – fx kurser om Ledelse & Drift med kursus bevis – både for bestyrelser og dem som arbejder på vandværket. Fordelen er oplagt ved at have alle samlet om arbejdet med udgangspunkt i egne forhold og data. Det kan aftales særlige fokusemner efter behov.
 - Kursus i Behovsstyret Indsatsplan.
Et særligt tilpasset kursus kan så være opstarten til at få drøftet de nye tanker om bedre Varsling og Behovsstyret Indsatsplan for eget vandværk eller i et lokalt samarbejde med nabovandværker.
 - Kurser hvor du/I selv er medbestemmende om indhold og form.
Grundvandets Venner tager gerne imod forslag fra medlemmer om at udvikle nye former for kurser, når det blot handler om grundvand & vandteknik samt samarbejder om nye metoder til at sikre rent drikkevand.
-