



Miljø- og Fødevareministeriet
Miljøstyrelsen

Datahåndtering og tolkning af jord- og grundvandsforurening

ATV jord og Grundvand

Perspektivering ift.
administrative
afgørelser,
grænseværdier og
direktivkrav

Ole Kilerich
Jord og Affald

Sagshåndtering og administrative afgørelser

Sagshåndtering

- Håndtere sager hurtigt og effektivt
- Bruge ressourcerne bedst muligt
- Veldokumenteret
- Ensartet
- Overholde direktivkrav

Administrative afgørelser

- Oplyst grundlag
- Høj grad af sikkerhed

Konkret vurdering

Proportionalitet



V2 kortlægning

Vejledning fra miljøstyrelsen **Nr. 8 2000: Kortlægning af forurenede arealer**

” Et areal betegnes som kortlagt på vidensniveau 2,(...) hvis der er tilvejebragt et dokumentationsgrundlag, der gør, at det med høj grad af sikkerhed kan lægges til grund, at der på arealet er en jordforurening af en sådan art og koncentration, at forureningen kan have skadelig virkning på mennesker og miljø.”

” Der vil dog være situationer, hvor amterne efter konkrete skøn vælger at undlade kortlægning, selv om der er konstateret overskridelser af kvalitetskriterier. Her tænkes på situationer med let forhøjede niveauer, lille samlet volumen eller svært tilgængelig (f.eks. dybtliggende) forurening.”

”Hvis en konstateret overskridelse af et jordkvalitetskriterium skyldes det naturlige baggrunds niveau, bør der ikke kortlægges.”

V2 kortlægning (fortsat)

Vejledning fra miljøstyrelsen Nr. 8 2000: Kortlægning af forurenede arealer

” Antallet af boringer inden for det enkelte prøvetagningsfelt fastlægges ud fra, at undersøgelsen alene har til formål at identificere forurening, men ikke nødvendigvis at få et klart afgrænset billede af forureningen.”

” Sædvanligvis udføres i størrelsesordenen 3-6 boringer pr. prøvetagningsfelt, og der udtages et antal prøver til analyse. Prøverne udtages i forskellige dybder, afhængigt af formodninger om, hvor eventuel forurening måtte befinde sig, ved punktkilder sædvanligvis ned til en dybde af 3-5 meter. Filterboringer kan dog gå ned til ca. 12 meters dybde, hvis der er mistanke om grundvandsproblematisk forurening i dybden.”

” Det areal, der får status som kortlagt på vidensniveau 2, fastlægges bedst muligt ud fra den foreliggende viden om forureningen. Som regel vil arealet afgrænses som det prøvetagningsfelt, der er blevet undersøgt, forudsat at forurening er konstateret i mindst én dybde i alle de udførte boringer.”

Afgrænsning af jordforurening

Vejledning fra Miljøstyrelsen **Nr. 2** 2009 Undersøgelse og oprensning af forurening fra villaolietanke

Afgrænsende undersøgelse

”På baggrund af ovennævnte anbefales det derfor, at jordforureningen typisk afgrænses med miljøtekniske boringer med en indbyrdes afstand på eksempelvis 3-5 meter, afhængig af forureningens størrelse, dog minimum en boring på hver side af forureningen, og at der indsendes 1-4 kemiske analyser pr. boring.”

Renbundsprøver

”På en typisk sag bør der udtages en prøve fra hhv. udgravningens kant og bund pr. ca. 20-40 m². Antallet skal dog altid fastlægges på baggrund af en vurdering af den konkrete sag, herunder den lokale geologi m.v. Der skal dog som hovedregel udtages kontrolprøver fra alle udgravningens kanter og bund”

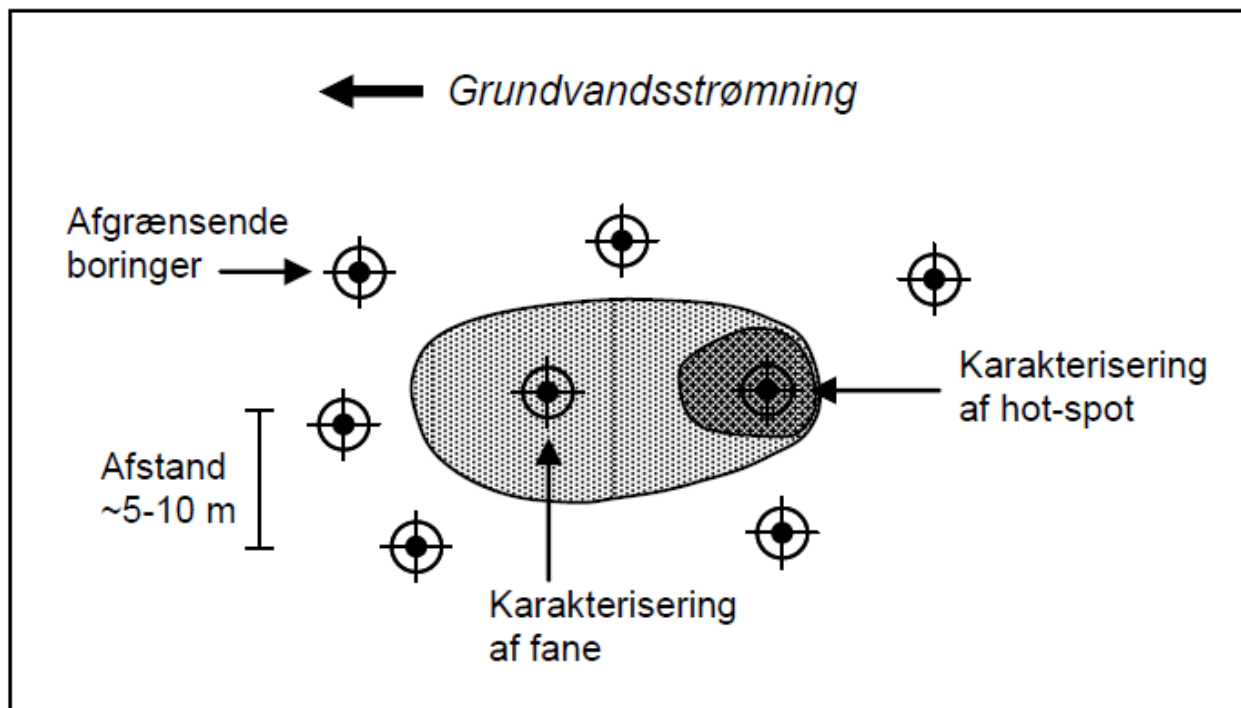


Afgrænsning af grundvandsforurening

Vejledning fra Miljøstyrelsen **Nr. 2** 2009 Undersøgelse og oprensning af forurening fra villaolietanke

Terrænnær grundvandsforurening

” På en typisk sag med en jordforurening på 5-10 meter i bredden i forhold til grundvandets strømningsretning vil afgrænsningen kunne foretages med boringer placeret i en afstand på i størrelsesordenen 5-10 meter nedstrøms forureningskilden og på tværs af forureningsfanen”



Jordhåndtering

BEK nr 1452 af 07/12/2015 Jordflytningsbekendtgørelsen

Prøveantal

Jordens placering forud for flytning:	Minimumsprøveantal ved jordflytning	Anvendelse, som fordrer, at jorden er uforurenet
Jord fra kortlagte arealer	1 prøve pr. 30 ton ²⁾	1 prøve pr. 30 ton ²⁾
Jord fra klassificerede områder og offentlige vejarealer - dog ikke kortlagte arealer inden for områderne	1 prøve pr. 120 ton	1 prøve pr. 30 ton
Jord fra godkendte modtageanlæg ³⁾		
Jord som kommunalbestyrelsen, jf. § 14, stk. 1, har kategoriseret i kategori 1, jf. bilag 3.	Ingen analyser	Ingen analyser
Jord som kommunalbestyrelsen, jf. § 14, stk. 1, har kategoriseret i kategori 2, jf. bilag 3.	Ingen analyse	
Jord som kommunalbestyrelsen, jf. § 14, stk. 1, har kate-	1 prøve pr. 30 ton	1 prøve pr. 30 ton

Jordhåndtering

BEK nr 1452 af 07/12/2015 Jordflytningsbekendtgørelsen

Inddeling i forureningskategorier

” I de tilfælde, hvor flere jordprøver (mindst tre jordprøver) repræsenterer ét jordparti, skal følgende være overholdt, for at hele partiet kan kategoriseres i en kategori:

- For hver enkelt forureningskomponent må gennemsnittet af analyseresultaterne ikke overskride grænseværdien for den pågældende kategori.
- Intet enkelt analyseresultat må overskride grænseværdien for den samlede kategori med mere end 50% (50 % - reglen).”

IED-regler om basistilstandsrapport – 2011

Sammenligning af forureningsniveau før og efter potentielt forurenende aktivitet – overvejelser om statistisk tilgang

Hvis det forudsættes, at lognormalfordeling anvendes som udgangspunkt, og at ved slutkoncentration 50 % højere end startkoncentrationen er der tale om en væsentlig forurening. Er dette tilfældet her?

Zn Start	Zn Slut	Ln (Zn start)	Ln(slut)	Ln (Zn slut)- Ln (Zn start)
15	952	2,71	6,86	4,15
13	954	2,56	6,86	4,30
28	972	3,33	6,88	3,55
89	970	4,49	6,88	2,39
13	929	2,56	6,83	4,27
55	1037	4,01	6,94	2,94
32	923	3,47	6,83	3,36
87	1060	4,47	6,97	2,50
78	894	4,36	6,80	2,44
42	1133	3,74	7,03	3,29

IED-regler om basistilstandsrapport - 2011 (fortsat)

Sammenligning af forureningsniveau før og efter potentielt forurenende aktivitet – overvejelser om statistisk tilgang

Er der væsentlig forureningsforøgelse i dette eksempel?

Ni start	Ni Slut	Ln (Ni slut)- Ln (Ni start)
9	64	1,98
170	574	1,21
25	390	2,74
31	175	1,73
140	105	-0,29



WFD: Grundvandsdirektivet

Definition på trend:

A significant and sustained upwards trend is "any statistically and environmentally significant increase in concentration of a pollutant, group of pollutants or indicator of pollution in groundwater for which trend reversal is identified as being necessary".

“Trend reversal” er nødvendig når 75 % af Tærskelværdier og kravværdier er overskredet

I DK er der ikke tilstrækkeligt med data til at kunne lave lineær regresion i alle forekomster



WFD: Beregning af trends

Individuelle trends for hvert overvågningspunkt

$$= \bar{X}_{2007-2013} - \bar{X}_{2000-2006} \quad (\bar{X} = \text{periodisk middel for et stof})$$

Gruppering i 5 klasser afhængig af størrelsen af trend

Gruppering afhængig af tærskelværdier og kravværdier

Metoden stammer fra nitratdirektiv-rapportering

Kraftigt stigende $\geq 10\%$ TV

Svagt stigende $\geq 2\%$ TV

Stabilt -2% to 2% TV

Svagt faldende $\leq -2\%$ TV

Kraftigt faldende $\leq -10\%$ TV

Forekomst = DK_1.10_456_9

Stof 9989 (Pest)

Fælles målesteder i %	Alle indtag	Indtag > 75 % TV
Kraftigt stigende	43.0	
Svagt stigende	0.0	
Stabilt	57.0	
Svagt faldende	0.0	
Kraftigt faldende	0.0	
Antal indtag	7	



Nitratdirektivet

Aim

To protect water quality in Europe through limiting of loads of nitrate from agriculture to surface water and groundwater

Define minimum objective for impact

Support implementation of good agricultural practices

Obligations

Identification of waterbodies that are polluted or at risk

Designation of nitrate vulnerable zones (NVZs)

Common “Codes of good agricultural practice”

National action plans (In NVZs)

National monitoring and reporting

