

Notat

Dato: 04.11.2013  
Sagsnr.: 2013-35582  
Dok. nr.: 2013-299812  
Direkte telefon: 9931 9369  
Initialer: SIKR/cni

Aalborg Forsyning  
**Administration**  
Stigsborg Brygge 5  
Postboks 222  
9400 Nørresundby

## Vandforsyningsplanlægning

### - Kontrol med vandkvaliteten for almene vandværker i Aalborg Kommune, kontrol for pesticider, nitrat mv. 2011-2012

Status over kontrollen med vandkvaliteten for de almene vandforsyningsanlæg i Aalborg Kommune udarbejdes hvert andet år og udsendes efterfølgende til pressen og de almene vandværker. Resultaterne af kontrollen for 2011-2012 er tilgængelig på Forsyningssvirkomhedernes hjemmeside [www.forsyning.dk](http://www.forsyning.dk).

Kontrollen er udført i overensstemmelse med Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1024 af 31. oktober 2011 om vandkvalitet og tilsyn (drikkevandsbekendtgørelsen).

Det skal bemærkes, at grænseværdierne i drikkevandsbekendtgørelsen gælder for indholdet af stoffer i drikkevandet (målt på afgang fra vandværket, på ledningsnettet og hos forbrugere). Indholdet af stoffer i de enkelte borer (boringskontrollen) er ikke omfattet af kvalitetskravene.

Kontrollen med vandkvaliteten omfatter Aalborg Forsyning, Vand A/S (AFV), der har 15 kildepladser, 61 private almene vandværker med egen vandindvinding, 30 private almene vandværker, der forsynes med vand fra et andet vandværk, samt 3 produktionsvandværker uden egne forbrugere (pr. 01. november 2013).

I status over kontrollen med vandkvaliteten for 2011-2012 er det valgt at fokusere på pesticider, nitrat samt nitratudvikling i borer.

En række vandværker kan ikke overholde drikkevandsbekendtgørelsens krav til indhold af ilt. Det er valgt ikke at udarbejde en oversigt over disse. Aalborg Kommune har besluttet, at det ikke pt. prioriteres at afsætte ressourcer til at iværksætte sagsbehandling med henblik på at kvalitetskravet overholdes.

Der er i perioden registreret overskridelser for andre parametre, men ikke i større eller generelt omfang.

#### **Pesticider**

Debatten om pesticider i drikkevandet er fortsat aktuel og dukker med jævne mellemrum op i medierne.

I bilagene ses en oversigt over hvilke stoffer, der er påvist, og i givet fald om indholdet er under eller over 75 % af grænseværdien. Ved indhold af pesticider over 75 % af grænseværdien, skal vandværkerne i Aalborg Kommune udføre skærpet kontrol.

Drikkevandet, der sendes ud til forbrugerne i Aalborg Kommune, overholder i alle tilfælde grænseværdien for pesticidindhold i drikkevand.

Luneborg Vandværk har måttet indstille indvindingen af vand på baggrund af for højt indhold af pesticider.

Vestbjerg Vandværk, Gyldenrisvej har i perioden midlertidigt måtte lukke kildepladsen på grund af for højt indhold af pesticider.

Frejlev Vandværk har en reserveboring, der har et højt indhold af pesticider.

Enkelte vandværker (Lindholm og Gunderup) benytter boringer, der indimellem har for højt indhold af pesticider. Der føres skærpet kontrol med, at det vand, der sendes ud til forbrugerne, overholder grænseværdierne.

I øvrigt bemærkes følgende vedrørende resultaterne af pesticidkontrollen

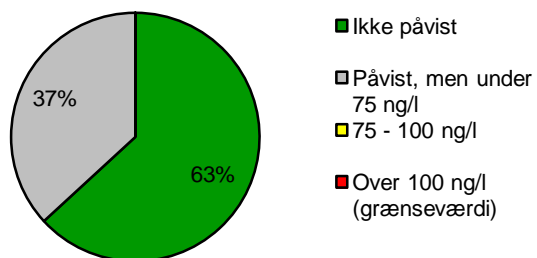
- 151 (70 %) af de i alt 216 vandboringer, der er i drift i dag, hvor der foreligger oplysninger inden for de seneste fem år, er fri for indhold af pesticider i den seneste analyse.
- 63 (29 %) af boringerne har et indhold på under 75 % af grænseværdien
- 2 vandværksboringer har et indhold af pesticider på mellem 75 % af grænseværdien og grænseværdien. Der føres skærpet kontrol med boringerne.
- Et enkelt vandværk har et indhold af pesticider på mellem 75 % af grænseværdien og grænseværdien, men har ikke udtaget pesticidanalyser fra vandværkets boring inden for perioden 2008-2012. Der føres skærpet analysefrekvens for boringen.
- Der er ingen vandværksboringer, som inden for perioden har overskredet grænseværdien.

De hyppigst forekomne stoffer er 2,6-Dichlorbenzamid (BAM) samt Atrazin og nedbrydningsprodukter heraf. Disse stoffer stammer typisk fra behandling af ukrudt på dyrkede arealer, gårdspladser og lignende. I dag er det ikke tilladt at anvende de pågældende pesticider, men der vil gå mange år, før disse stoffer ikke længere findes i grundvandet. Der er fundet et mindre antal boringer med indhold af pesticider, der fortsat anvendes, bl.a. Bentazon og MCPA.

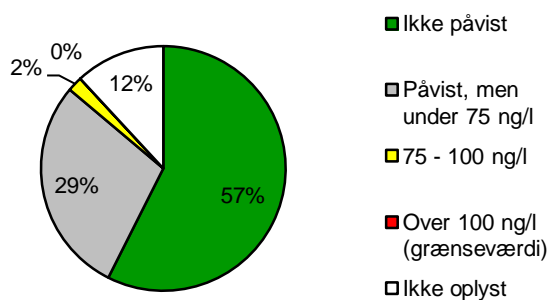
Resultatet vedrørende de påviste stoffer og antallet af boringer, hvori der er påvist pesticider, svarer til landsresultaterne, som senest er offentliggjort af GEUS i 2012: [www.grundvandsovervågning.dk](http://www.grundvandsovervågning.dk).

Resultatet af pesticidkontrollen er opdelt i 5 områder; Aalborg Forsyning, Vand A/S (AFV), samt de private almene vandværker i Aalborg-området, Hals-området, Nibe-området og Sejlfjord-området.

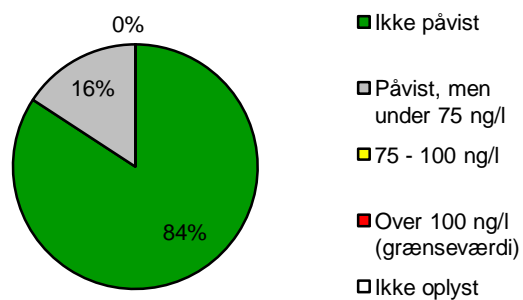
Pesticider - AFV, boringer (nyeste analyse)

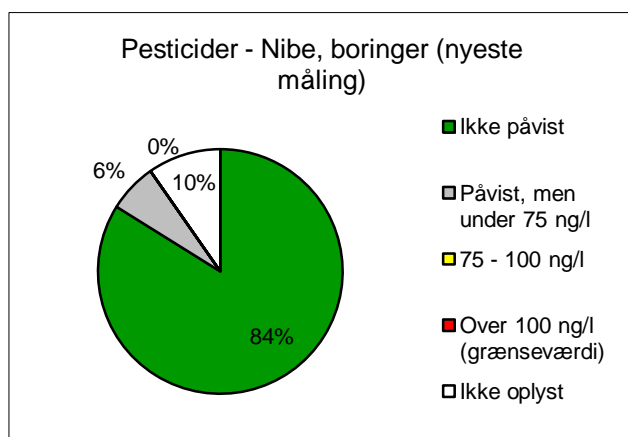
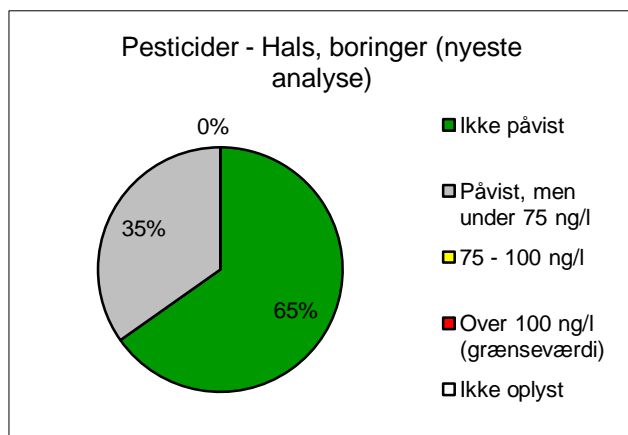


Pesticider - Aalborg, private boringer (nyeste analyse)



Pesticider - Sejlflod, boringer (nyeste analyse)





Det ses, at andelen af boringer, der er helt upåvirkede af pesticider, er størst i Nibe- og Sejlflodområderne og lavest i Aalborg-området. For i alt 15 boringer, foreligger der ikke analyser i perioden 2008-2012. De pågældende vandværker har udført værkskontroller, der ikke viser indhold af pesticider, der nærmer sig grænseværdien.

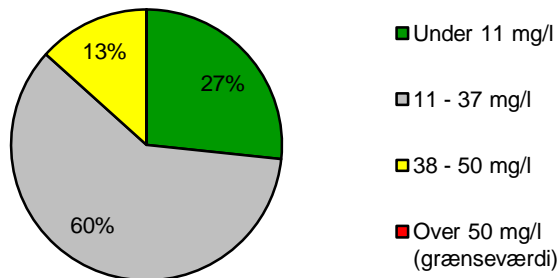
### Nitrat

Nitratindholdet i drikkevandet i Aalborg Kommune er væsentlig højere end i landet som helhed. På landsplan er 80 % af vandforsyningsboringerne nitratfrie. I Aalborg Kommune leverer ca. 40 % af vandværkerne vand med mere end 11 mg nitrat/l. 10 vandværker leverer vand med mere end 38 mg nitrat/l.

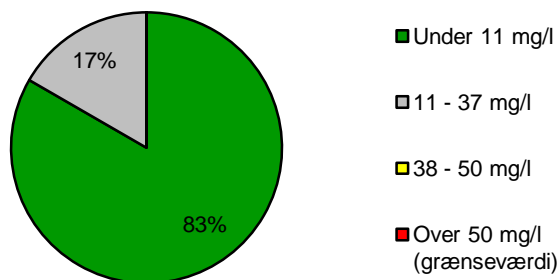
Der er ingen vandværker i Aalborg Kommune, der i 2011-2012 leverede vand med overskridelser af grænseværdien for nitrat.

Resultatet af nitratkontrollen er opdelt i fem områder; Aalborg Forsyning, Vand A/S, samt de private almene vandværker i Aalborg-området, Hals-området, Nibe-området og Sejlflod-området.

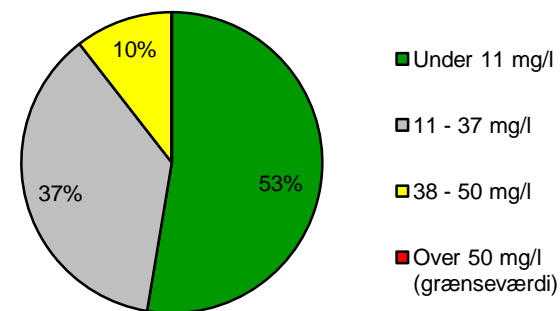
Nitrat - AFV, ab værk (nyeste analyse)

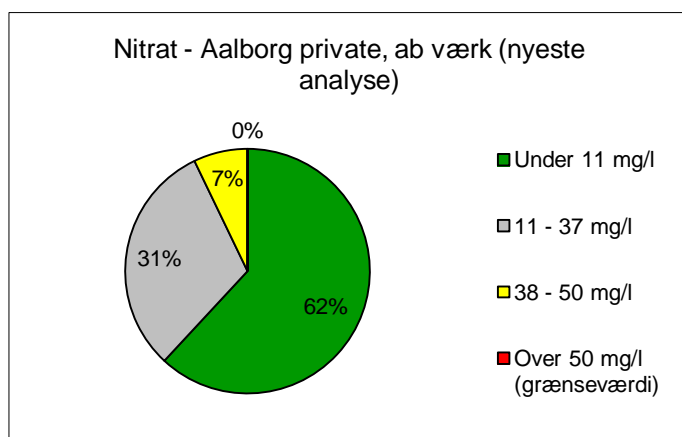
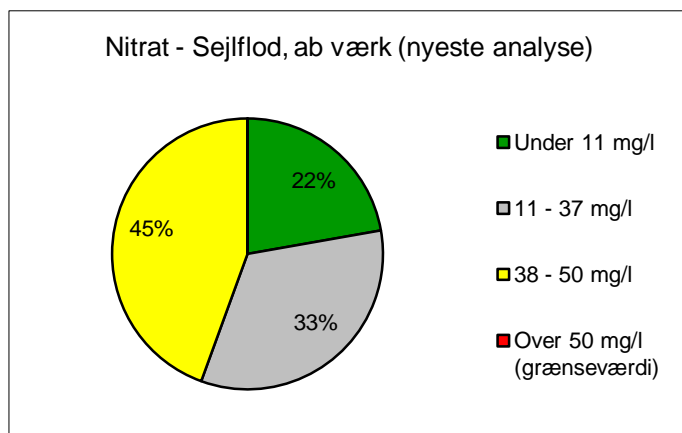


Nitrat - Hals, ab værk (nyeste analyse)



Nitrat - Nibe, ab værk (nyeste analyse)





Som det ses i diagrammerne varierer nitratindholdet de 5 områder imellem. Lavest indhold ses i Hals-området, hvor 17 % af vandværkerne leverer vand med mere end 11 mg nitrat/l og højest indhold for Sejlflod-området, hvor 78 % af vandværkerne leverer vand med mere end 11 mg nitrat/l.

### Nitratudvikling i boringerne

Forhøjet nitratindhold i drikkevandsboringer er en vigtig problematik i Aalborg Kommune. Mange steder i Aalborg Kommune er grundvandet særligt sårbart over for nitrat, da der ikke som andre steder i Danmark findes en naturlig beskyttelse mod nedsivning af nitrat. Aalborg Kommune har derfor valgt i denne forbindelse at sætte fokus på nitrat i drikkevandsboringer.

Nitrat i grundvandet stammer fra diffus udvaskning fra landbrugsarealer. Landmænd tilføjer kvælstof til jorden for at fremme planternes vækst. Hvis planterne ikke optager alt det tilførte kvælstof, vil der være et overskud af kvælstof på marken, og stoffet kan sive med vand ned gennem jorden som nitrat. Hovedparten af nitrat i grundvandet skyldes, at der er tilført et overskud af kvælstof på dyrkede arealer.

Nitratindholdet i jorden og i grundvandet kan nedbrydes ved reduktion. Dette kræver, at der er et reduktionspotentiale. Det er ikke alle steder, at der findes en nitratreduktionskapacitet i jorden, og flere steder er reduktionskapaciteten kraftigt reduceret efter

mange års nitratbelastning. Når reduktionskapaciteten er opbrugt, siver nitraten uhindret ned i grundvandet. Reduktionspotentialet i grundvandet falder ligeledes som konsekvens af vedvarende tilførsel af nitrat.

Grænseværdien for nitrat i drikkevandet er 50 mg/l. Da nitrat ikke fjernes ved traditionel vandbehandling på vandværkerne, er det vigtigt, at grundvandets indhold ikke overstiger grænseværdien.

Aalborg Kommune har i dette statusnotat valgt at se på udvikling i nitratindehold over tid. Det er valgt at fokusere på nitratudvikling i borerne med nitratindehold over 40 mg/l.

I perioden 2011-2012 er der fundet nitratindehold over 40 mg/l i borerne fra 11 almene private vandværker samt 5 kildepladser, der hører under Aalborg Forsyning, VAND A/S. Det gælder for hovedparten af borerne med et nitratindehold over 40 mg/l, at borerne samtidig har et stigende nitratindehold.

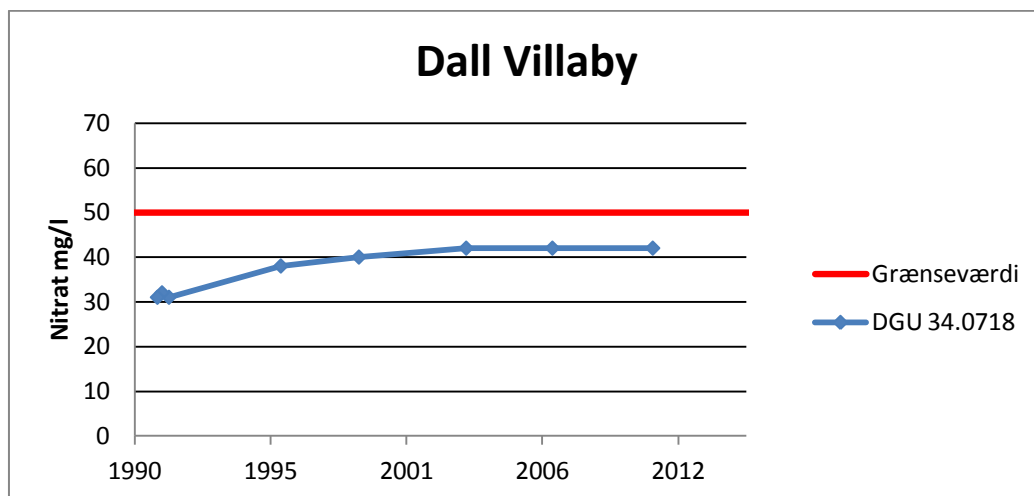
Det er vigtigt at reagere på et stigende indhold af nitrat i en drikkevandsboring. Det kan være et signal om en forringet vandkvalitet fra boringen, som det er nødvendigt at forholde sig til.

En viden om et stigende indhold før nitratindeholdet er over grænseværdien giver en mulighed for at reagere og tænke i løsningsmuligheder før grænseværdien er nået eller overskredet.

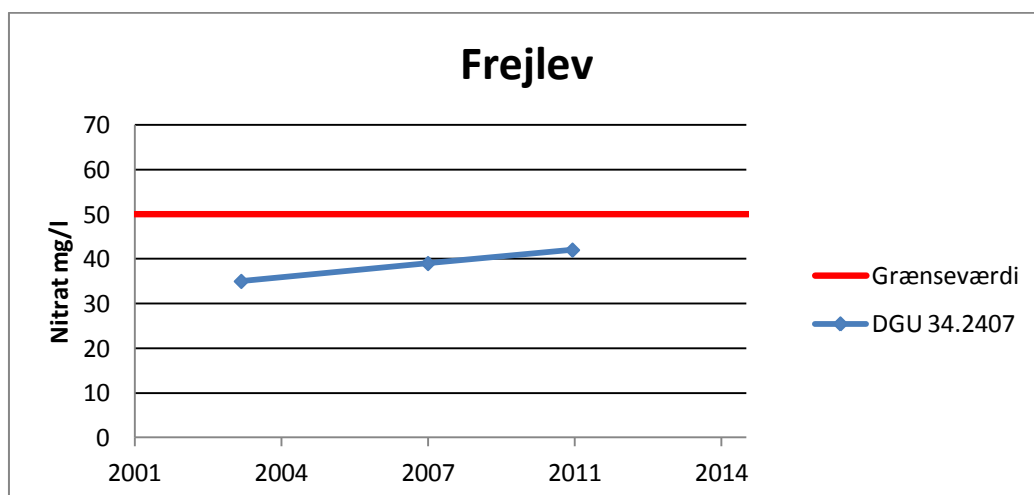
For flere af borerne er der enkelte år store udsving på de viste graferne. Det kan der være flere årsager til, men et godt bud kunne være at boringen er blevet renoveret eller regenereret. Et andet bud kunne være en ændring i pumpestrategi. Det vil kræve en større udredning at finde frem til de viste udsving og ændrer ikke på de generelle tendenser i borerne nitratudvikling.

Der er i det følgende udført en gennemgang af vandværksboringer med et nitratindehold over 40 mg/l.

Der er fundet 11 almene private vandværker med borerne, hvor nitratindeholdet er over 40 mg nitrat/l.

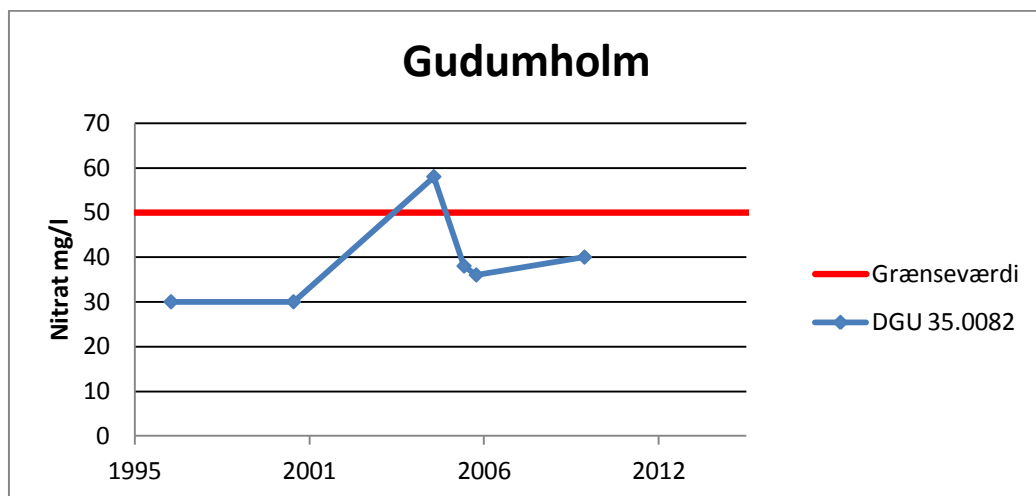


Dall Villaby Vandværk har 3 aktive indvindingsboringer. I en af vandværkets boringer (DGU nr. 34.0718), er der målt nitratindehold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindehold i boringen steg fra 1991 til 2003, hvorefter indeholdet har været stabilt, og senest er målt til 42 mg nitrat/l i 2011. I en anden af vandværkets boringer (DGU nr. 34.0719), er der siden 1993 fundet et stigende nitratindehold, og senest er der målt 39 mg nitrat/l i marts 2013. Vandværkets tredje boring er dobbelt så dyb (72 m) som de to øvrige. Den tredje boring er uden indehold af nitrat.

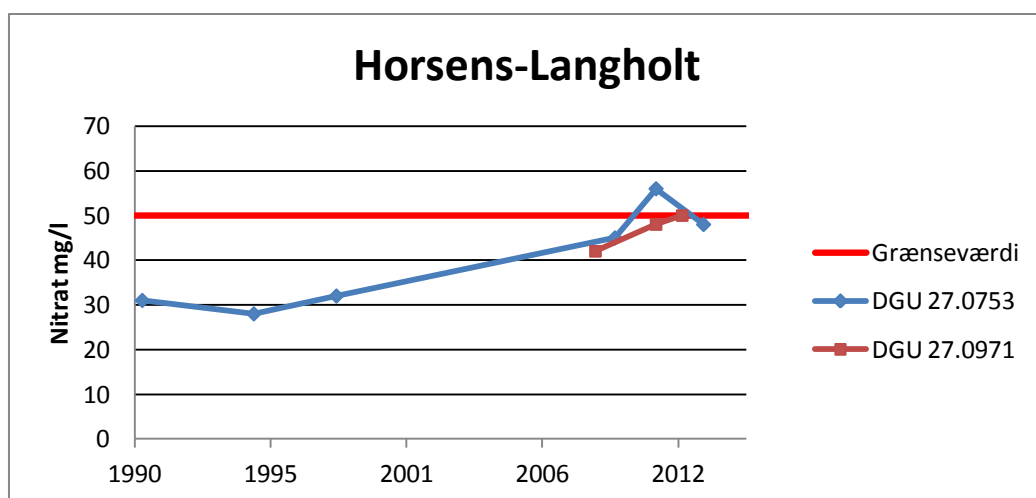


Frejlev Vandværk har 3 aktive indvindingsboringer. I vandværkets ene boring (DGU nr. 34.2407), er der målt nitratindehold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindeholdet i boringen er steget fra 35 mg nitrat/l i 2003 til 42 mg nitrat/l i 2011. I vandværkets øvrige to boringer, er der målt stabile nitratindehold på henholdsvis ca. 30 mg/l (DGU nr. 34.0292) og ca. 15 mg/l (DGU nr. 34.1409).

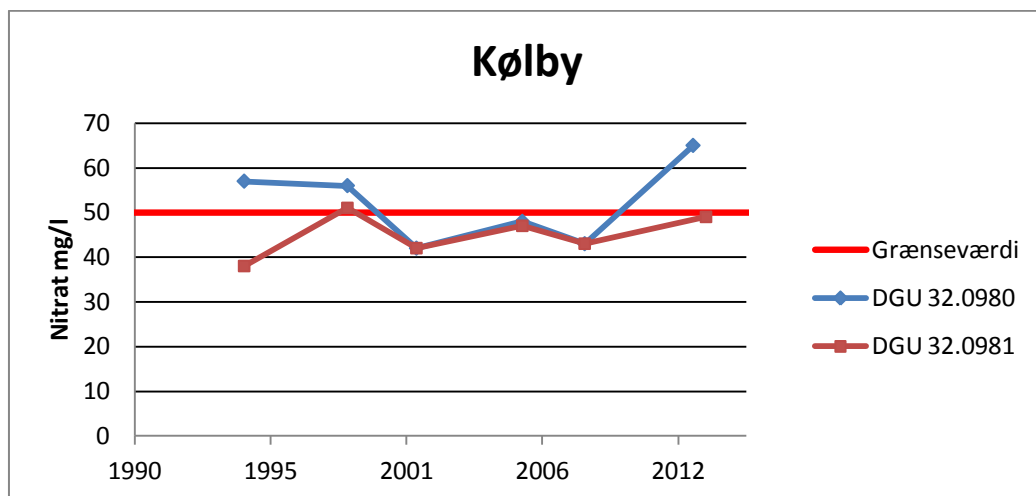




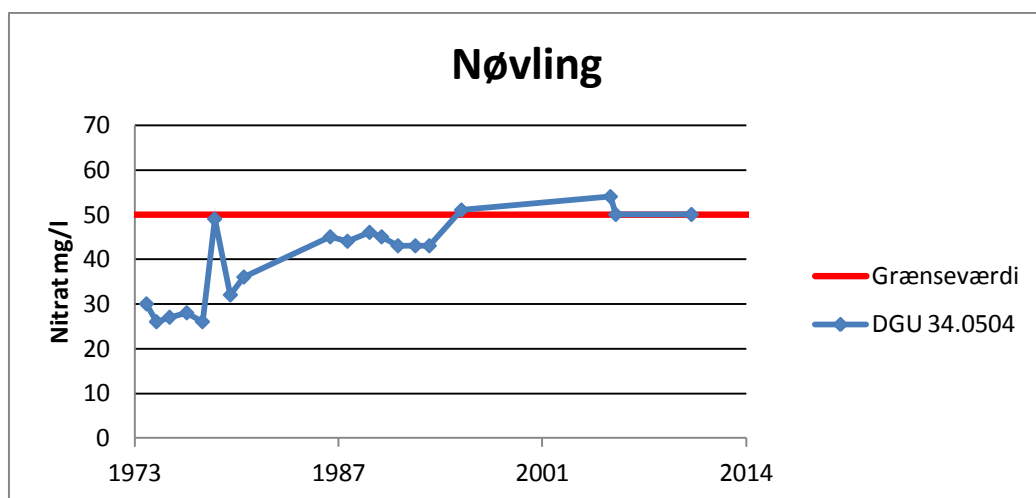
Gudumholm Vandværk har 2 aktive indvindingsboringer. I vandværkets ene boring (DGU nr. 35.0082), er der målt nitratindhold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindholdet i boringen er steget fra 30 mg/l i 2000 til 40 mg/l i 2009. I 2005, blev der målt et nitratindhold på 58 mg/l. I vandværkets anden boring (DGU nr. 35.0081) er målt svagt stigende nitratindhold fra 30 mg/l i 1994 til 36 mg/l i 2009.



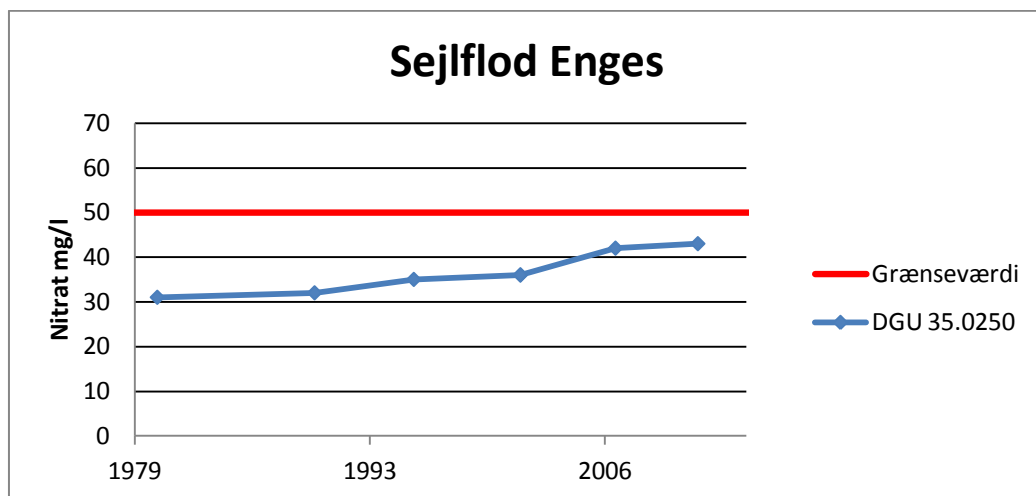
Horsens-Langholt Vandværk har 3 aktive indvindingsboringer. I to af vandværkets boringer (DGU nr. 27.0753 og 27.0971), er der målt nitratindhold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindholdet i boring 27.0753 er steget fra 31 mg/l i 1990 til 48 mg/l i 2013. I 2011, blev der målt et nitratindhold på 56 mg/l. Nitratindholdet i boring 27.0971 er steget fra 42 mg/l i 2008 til 50 mg/l i 2012. I vandværkets tredje boring (etableret i december 2011), er der målt et nitratindhold på 38 mg/l i 2013.



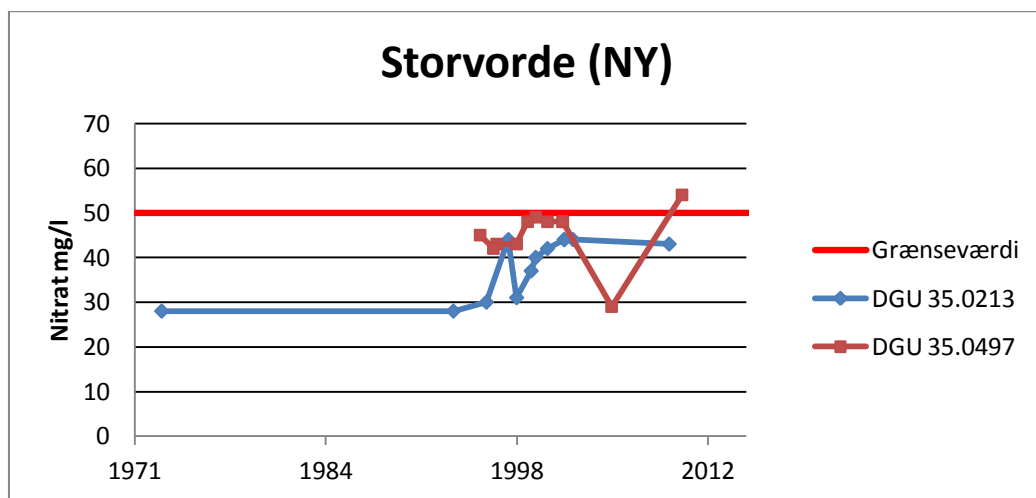
Kølby Vandværk har 2 aktive indvindingsboringer. I vandværkets boringer (DGU nr. 32.0980 og 32.0981), er der målt nitratindhold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindholdet i boring 32.0980 var over 50 mg/l indtil 2001, hvor der blev målt et nitratindhold på 42 mg/l. I 2012 blev der i boringen målt nitratindhold på 65 mg/l. I vandværkets anden boring (32.0981), er nitratindholdet steget fra 38 mg/l i 1994 til 49 mg/l i 2013. I 1998 blev der målt et nitratindhold på 51 mg/l.



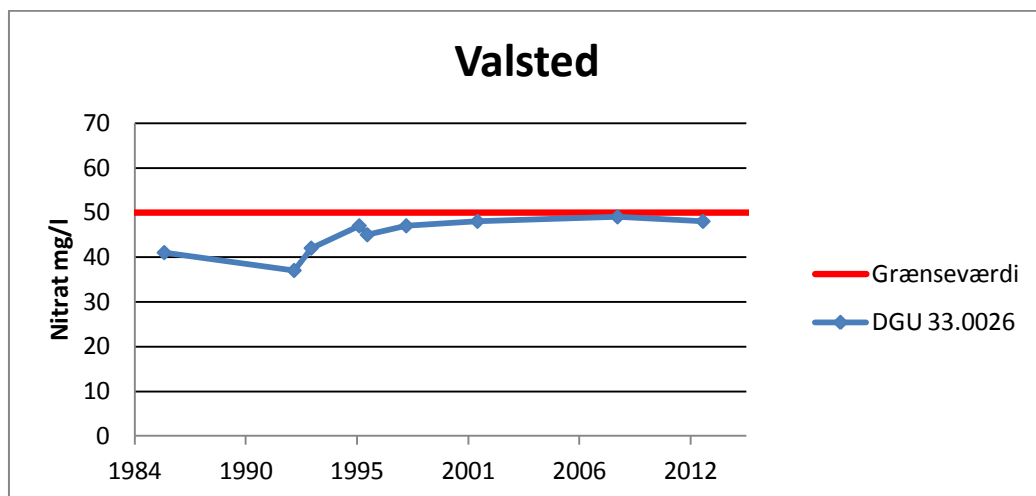
Nøvling Vandværk har 1 aktiv indvindingsboring. I vandværkets boring (DGU nr. 34.0504), er der målt nitratindhold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindholdet i boringen er steget fra 30 mg/l i 1974 til 50 mg/l i 2011. I 2005 blev der målt et nitratindhold på 54 mg/l.



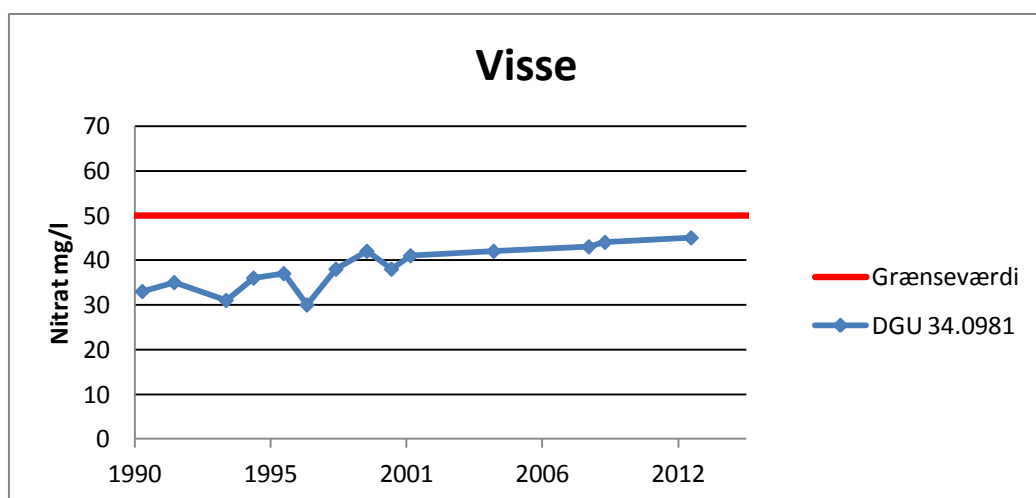
Sejflod Enges Vandværk har 1 aktiv indvindingsboring. I vandværkets boring (DGU nr. 35.0250), er der målt nitratindhold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindholdet i boringen er steget fra 31 mg/l i 1980 til 43 mg/l i 2012.



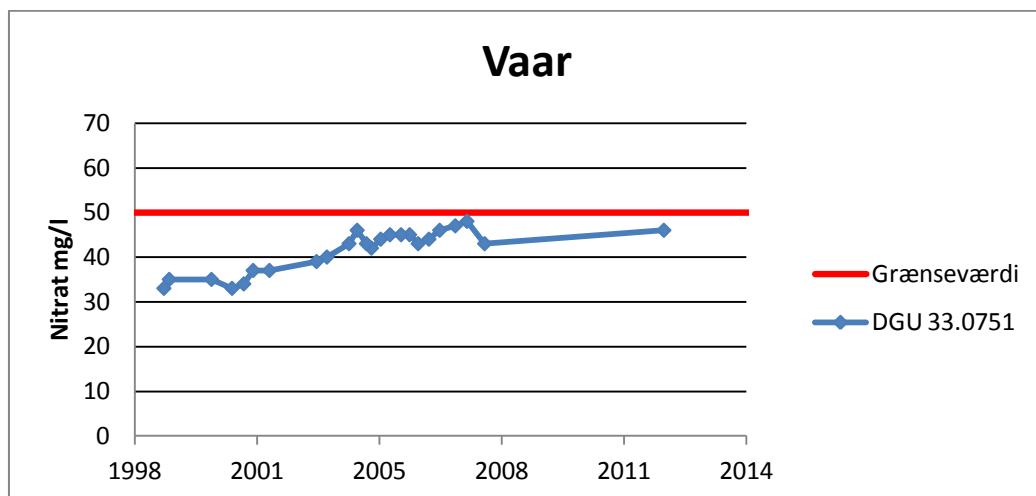
Storvorde Ny Vandværk har 2 aktive indvindingsboringer. I vandværkets to boringer, er der målt nitratindhold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindholdet i den ene boring (DGU nr. 35.0213) er steget fra 28 mg/l i 1994 til 43 mg/l i 2009. I vandværkets anden boring (DGU nr. 35.0497) er nitratindholdet steget fra 45 mg/l i 1995 til 54 mg/l i 2010.



Valsted Vandværk har 2 aktive indvindingsboringer. I vandværkets ene boring (DGU nr. 33.0026), er der målt nitratindhold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindholdet i boringen er steget fra 37 mg/l i 1992 til 48 mg/l i 2012. Vandværkets anden boring (DGU nr. 33.0370) blev uddybet ca. 9 m i 2001. I 2000 blev der målt 51 mg nitrat/l i boringen, og efter uddybning er der målt nitratindhold på 30 mg/l i 2008.



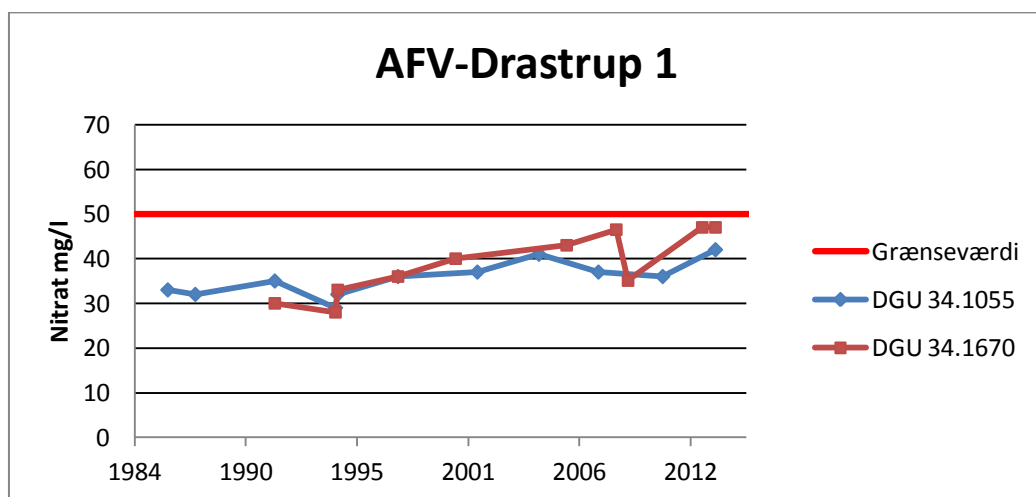
Visse Vandværk har 3 aktive indvindingsboringer. I vandværkets ene boring (DGU nr. 34.0981), er der målt nitratindhold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindholdet i boringen er steget fra 33 mg/l i 1990 til 45 mg/l i 2012. I vandværkets øvrige to boringer, er der målt stabile nitratindhold på henholdsvis ca. 30 mg/l (DGU nr. 34.1016) og ca. 33 mg/l (DGU nr. 34.3101).



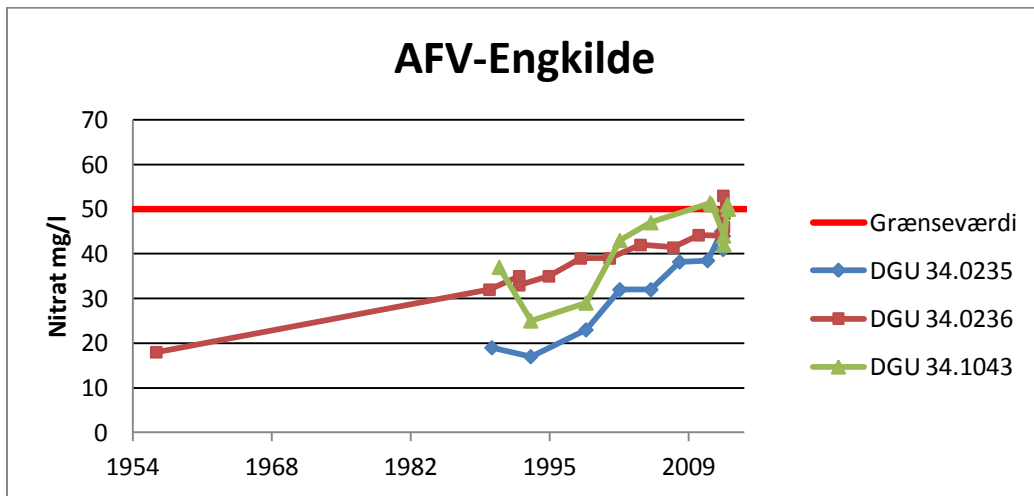
Vaar Vandværk har 1 aktiv indvindingsboring. I vandværkets boring (DGU nr. 33.0751), er der målt nitratindhold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindholdet i boringen er steget fra 33 mg/l i 1999 til 46 mg/l i 2012.

De 11 private vandværker med et registreret højt nitratindhold i boringer har samtidig generelt en stigende tendens i boringerne fra omkring 1990 og frem til 2012. Vandværkernes øvrige boringer har generelt et højt nitratindhold (dog under 40 mg/l), og i flere boringer er nitratindholdet stigende.

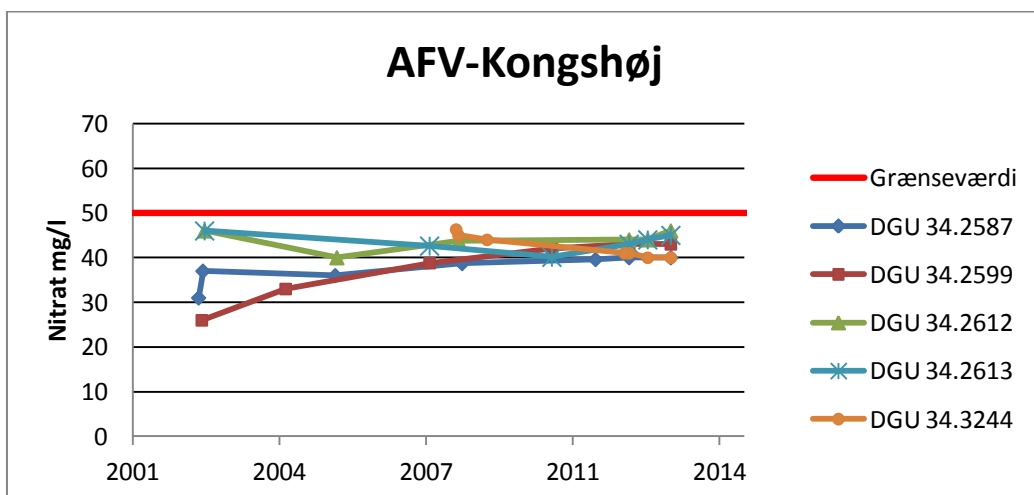
Aalborg Forsyning, VAND A/S har 5 kildepladser med boringer, hvor nitratindholdet er over 40 mg/l.



AFV Drastrup kildeplads 1 har 8 aktive indvindingsboringer. I to af kildepladsens boringer (DGU nr. 34.1055 og 34.1670), er der målt nitratindhold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindholdet i boring 34.1055 er steget fra 29 mg/l i 1994 til 42 mg/l i 2013. Nitratindholdet i boring 34.1670 er steget fra 30 mg/l i 1991 til 47 mg/l i 2013. Der findes en boring på kildepladsen (DGU nr. 34.1697), hvor nitratindholdet er steget fra 19 mg/l i 1995 til 30 mg/l i 2013. Kildepladsens øvrige boringer har et lavt og stabilt nitratindhold.

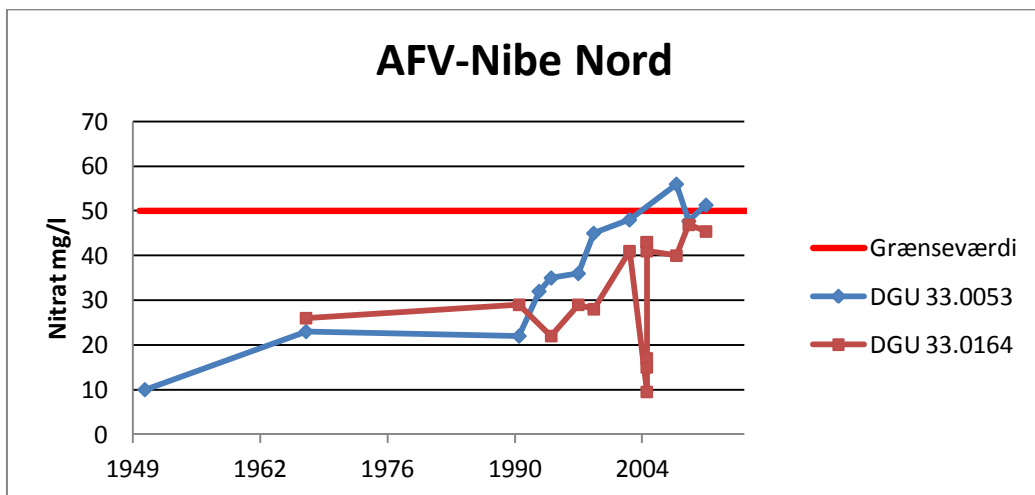


AFV Engkilden kildeplads har 5 aktive indvindingsboringer. I tre af kildepladsens boringer (DGU nr. 34.0235, 34.0236 og 34.1043), er der målt nitratindhold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindholdet i boring 34.0235 er steget fra 19 mg/l i 1990 til 45 mg/l i 2012. Nitratindholdet i boring 34.0236 er steget fra 32 mg/l i 1989 til 44 mg/l i 2013. I 2012 blev der målt et nitratindhold på 53 mg/l. I boring 34.1043 er nitratindholdet steget fra 25 mg/l i 1993 til 50 mg/l i 2013. I 2011 og 2013, er der målt et nitratindhold på 51 mg/l. Der findes en boring på kildepladsen (DGU nr. 34.1679), hvor nitratindholdet er steget fra 27 mg/l i 1991 til 38 mg/l i 2013. Kildepladsens femte boring har et stabilt nitratindhold omkring 15-20 mg/l.

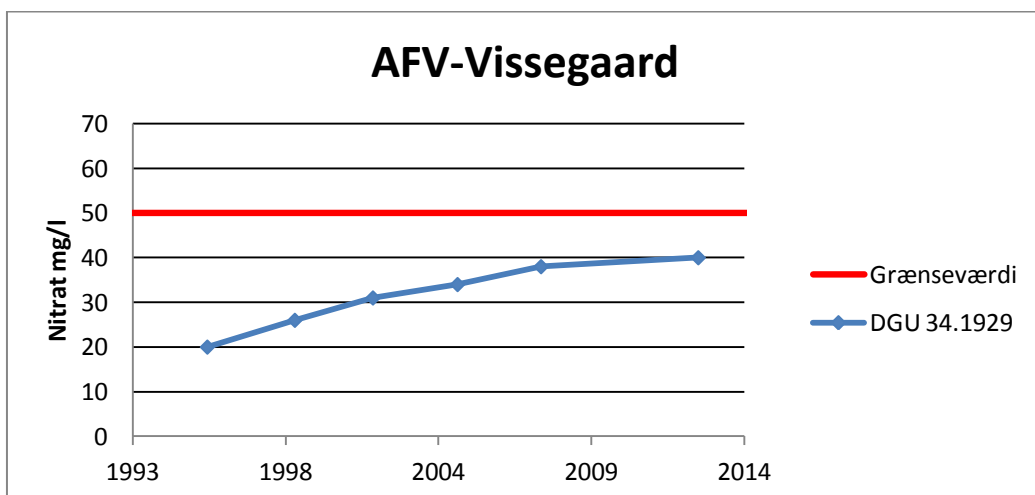


AFV Kongshøj kildeplads har 11 aktive indvindingsboringer. I fem af kildepladsens boringer (DGU nr. 34.2587, 34.2599, 34.2612, 34.2613 og 34.3244) er der målt nitratindhold over 40 mg/l, jf. figur. De fleste af boringerne har et stabilt men højt indhold af nitrat. Nitratindholdet i boring 34.2587 er steget fra 36 mg/l i 2005 til 40 mg/l i 2013. Nitratindholdet i boring 34.2599 er steget fra 33 mg/l i 2004 til 43 mg/l i 2013. Nitratindholdet i boring 34.2612 og 34.2613 har et stabilt nitratindhold omkring 45 mg/l. I boring 34.3244 er nitratindholdet faldet fra 46 mg/l i 2008 til 40 mg/l i 2013. Kildepladsens øvrige boringer har et nitratindhold omkring 15-20 mg/l.

ger har et svagt stigende nitratindehold (24 til 31 mg/l) eller et stabilt nitratindehold omkring 33-38 mg/l, mens boring 34.2585 har et fald i nitratindeholdet fra 36 mg/l i 2004 til 28 mg/l i 2012.



AFV Nibe Nord kildeplads har 3 aktive indvindingsboringer. I to af kildepladsens boringer (DGU nr. 33.0053 og 33.0164), er der målt nitratindehold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindeholdet i boring 33.0053 er steget fra 22 mg/l i 1990 til 51 mg/l i 2010. I boring 33.0164 er nitratindeholdet steget fra 22 mg/l i 1994 til 45 mg/l i 2010. I kildepladsens tredje boring, er der målt et fald i nitratindeholdet fra 31 mg/l i 1991 til 7 mg/l i 2012, dog med en top i 2007 på 49 mg/l.



AFV Vissegaard kildeplads har 3 aktive indvindingsboringer. I kildepladsens ene boring (DGU nr. 34.1929), er der målt nitratindehold over 40 mg/l, jf. figur. Nitratindeholdet i boring 34.1929 er steget fra 20 mg/l i 1995 til 40 mg/l i 2013. Kildepladsens anden boring (DGU nr. 34.1676) har et nitratindehold omkring 30 mg/l men med to toppe på henholdsvis 38 mg/l i 1999 og 41 mg/l i 2008. Kildepladsens tredje boring (DGU nr. 34.1677) har et stigende nitratindehold fra 27 mg/l i 1994 til 36 mg/l i 2013.

De 5 kildepladser med et højt nitratindhold i borerer har ligeledes generelt en stigende udviklingstendens i borererne fra omkring 1990 og frem til 2012. De øvrige borerer på kildepladserne har generelt et højt nitratindhold (dog under 40 mg/l), og i flere borerer er nitratindholdet stigende.