

Find oplysninger i **Jupiter**

En database med oplysninger om geologi,
boringer, grundvand og drikkevand.

<http://www.geus.dk>

Indholdsfortegnelse

Let og hurtig adgang til database med geologi, boringer, vandværker og kemi.....	4
Jupiter – en database med oplysninger om geologi, boringer, grundvand og drikkevand.....	5
Find oplysninger om geologi og grundvand på 10 minutter.....	5
Interaktivt kort.....	6
Vandværker, kemiske analyser af drikkevand og tidsserier	8
Boringer, geologi og placering	16
Boringskontrol. Analyse af vand fra boringer	20
At konstruere et geologisk tværsnit.....	23

The screenshot shows the GEUS website interface. At the top, there is a logo for 'De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland' (GEUS) and navigation links for 'Nyheder', 'Om GEUS', 'Job', 'Kontakt', and 'English'. Below this is a blue navigation bar with icons and labels for 'Energi', 'Mineralske råstoffer', 'Natur og klima', 'Vandressourcer', 'Produkter, ydelser og faciliteter', and 'Udforsk geologien'. A breadcrumb trail indicates the current location: 'Du er her: Forside > Produkter, ydelser og faciliteter → Data og kort'. On the left, a sidebar menu titled 'PRODUKTER, YDELSER OG FACILITETER' lists various services like 'Data og kort', 'Danske kort', 'Grønlandsportalen', 'National boringsdatabase (Jupiter)', 'Olie- og gasdata', 'National geofysisk database (GERDA)', 'Marin råstofdatabase (Marta)', 'Grundvandskort og -data', 'Dyb geotermi portal', 'Vurdering af jordens varmeledningsevne', 'Glaciologiske data fra Grønland (PROMICE)', 'Laboratorier', 'Analyser', 'Arkiver', 'Publikationer', and 'Uddannelse, kurser og ekskursioner'. The main content area features a 'Temasider' section with a 'Liste over datasamlinger'. It contains three tiles: 'DANSKE KORT' (describing a collection of maps of Denmark), 'GRØNLANDSPORTAL' (describing an information portal for Greenland), and 'NATIONAL BORINGSDATABASE (JUPITER)' (describing a large-scale geological database). A fourth tile for 'OLIE- OG GASDATA DANMARK' is partially visible at the bottom.

Dato: november 2019
Walter Brusch, wb@dn.dk



Let og hurtig adgang til database med geologi, boringer, vandværker og kemi

GEUS database Jupiter indeholder bl.a. oplysninger om oplysninger om geologi, boringer, grundvand og drikkevand.

Databasen Jupiter ligger på GEUS' hjemmeside: **Link:** <http://www.geus.dk>
Ctrl + klik på linket, for at komme til hjemmesiden.

Klik på linket <http://www.geus.dk/DK/data-maps/Sider/default.aspx>, eller på "Produkter, ydelser og faciliteter" i øverste bjælke på GEUS webside, dernæst klikker du på "Data og Kort" i den første boks på websiden, hvorefter du kommer til "Data og Kort" siden, med danske data, hvor din indgang til alle oplysninger om kemi og boringer er den "Nationale boringsdatabase (Jupiter)" <http://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/national-boringsdatabase-jupiter/>

Tryk på interaktivt kort nederst til venstre i boksen med Jupiter, og du kan begynder at se efter data via det interaktive kort: <http://data.geus.dk/geusmap/?mapname=jupiter#baslay=baseMapDa&optlay=&extent=135937.5,5944062.5,974062.5,6505937.5>

Kender du vandværkets navn eller har du en borings DGUnr kan du anvende [søgeformularen](#) Jupiter i højre side af samme boks:

<http://data.geus.dk/JupiterWWW/index.jsp>

På denne side kan du søge efter en kendt boring eller et kendt vandværk i boksen med det mundrette navn "Indvindingsanlægsnavn".

Ellers god fornøjelse med vejledningen, som man kan følge step for step, for at lære databasen at kende.

Vejledningen og links er testet af Stud. Scient. Signe Krøll Olesen, som med held har gennemgået og fundet alle sider, der er nævnt i brugervejledning/ minihåndbog.

Husk at databasen Jupiter løbende bliver opdateret, og at der derfor vil være nye analyser og pejlinger m.m. der lægges i basen.

God fornøjelse

Walter Brüsich, Geolog og Seniorrådgiver
Tlf. 40 97 32 43, privat mobil 61 78 89 29, e-mail: wb@dn.dk

Jupiter – en database med oplysninger om geologi, boringer, grundvand og drikkevand.

Find oplysninger om geologi og grundvand på 10 minutter

Databasen Jupiter drives af De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS). Jupiter er en samling af oplysninger om grundvands-, drikkevands-, råstof-, miljø- og geotekniske data, der indeholder oplysninger om ca **290.000 boringer**

I Jupiter kan du finde alt om geografisk placering, teknisk opbygning af boringen, administrative oplysninger, geologisk beskrivelse, vandstandspejlinger og grundvandskemiske prøver og analyser.

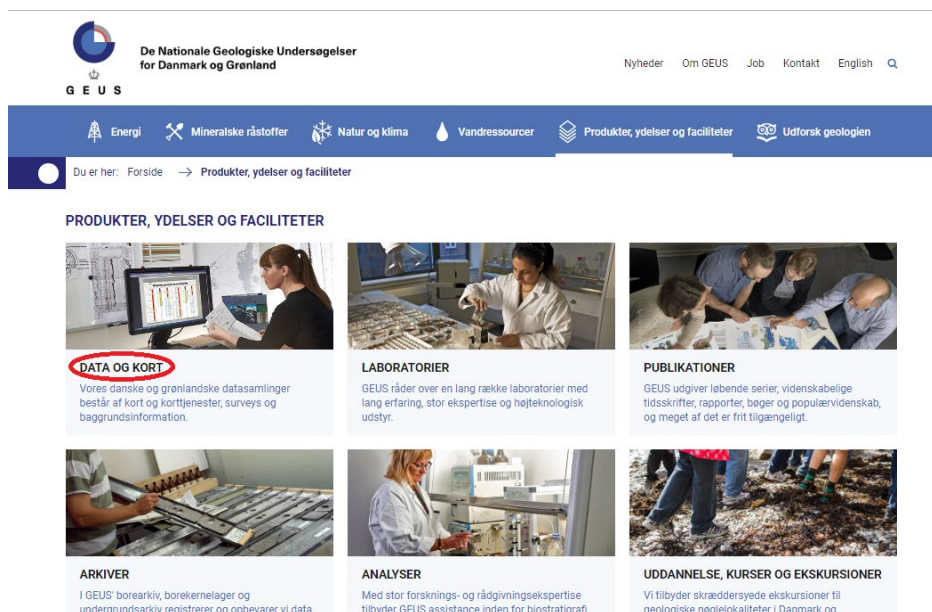
Derudover indeholder databasen information om mere end **35.000 vandindvindingsanlæg** (vandværker, markvandingsanlæg m.v.) med oplysninger om blandt andet: Administrative oplysninger, drikkevandskemiske prøver og analyser, oppumpede vandmængder og tilladelser til vandindvinding.

Databasen Jupiter ligger på GEUS hjemmeside: <http://www.geus.dk> :



Figur 1 Udsnit fra GEUS hjemmeside

I den vandrette bjælke trykkes på knappen "Produkter, ydelser og faciliteter", her markeret med rød figur 1. Dernæst trykker du på "Data og Kort" i den først boks, markeret med rød, figur 2.



Figur 2 Udsnit fra GEUS hjemmeside

Du kommer nu til den nationale boringsdatabase "Data og Kort", figur 3.



Der er også en lang række andre muligheder på denne side, men du skal kun bruge **det interaktive kort** og **Jupiter søgeformular** i boksen "National Boringsdatabase (Jupiter)", figur 3,: <http://www.geus.dk/DK/data-maps/Sider/default.aspx>

The screenshot shows a website interface with a dark blue sidebar on the left containing navigation links under the heading 'PRODUKTER, YDELSER OG FACILITETER'. The main content area has a 'Temasider' tab and a 'Liste over datasamlinger' link. Below this are four map thumbnails with corresponding text boxes: 'DANSKE KORT', 'GRØNLANDSPORTAL', 'NATIONAL BORINGSDATABASE (JUPITER)', and 'OLIE- OG GASDATA DANMARK'. In the 'JUPITER' section, the links 'Interaktivt kort' and 'Jupiter' are circled in red. The 'OLIE- OG GASDATA DANMARK' section also has a 'Jupiter' link circled in red.

Figur 3 Det interaktive kort og adgang til en søgeformular, hvor man kan søge på vandværksnavn eller på DGUnr

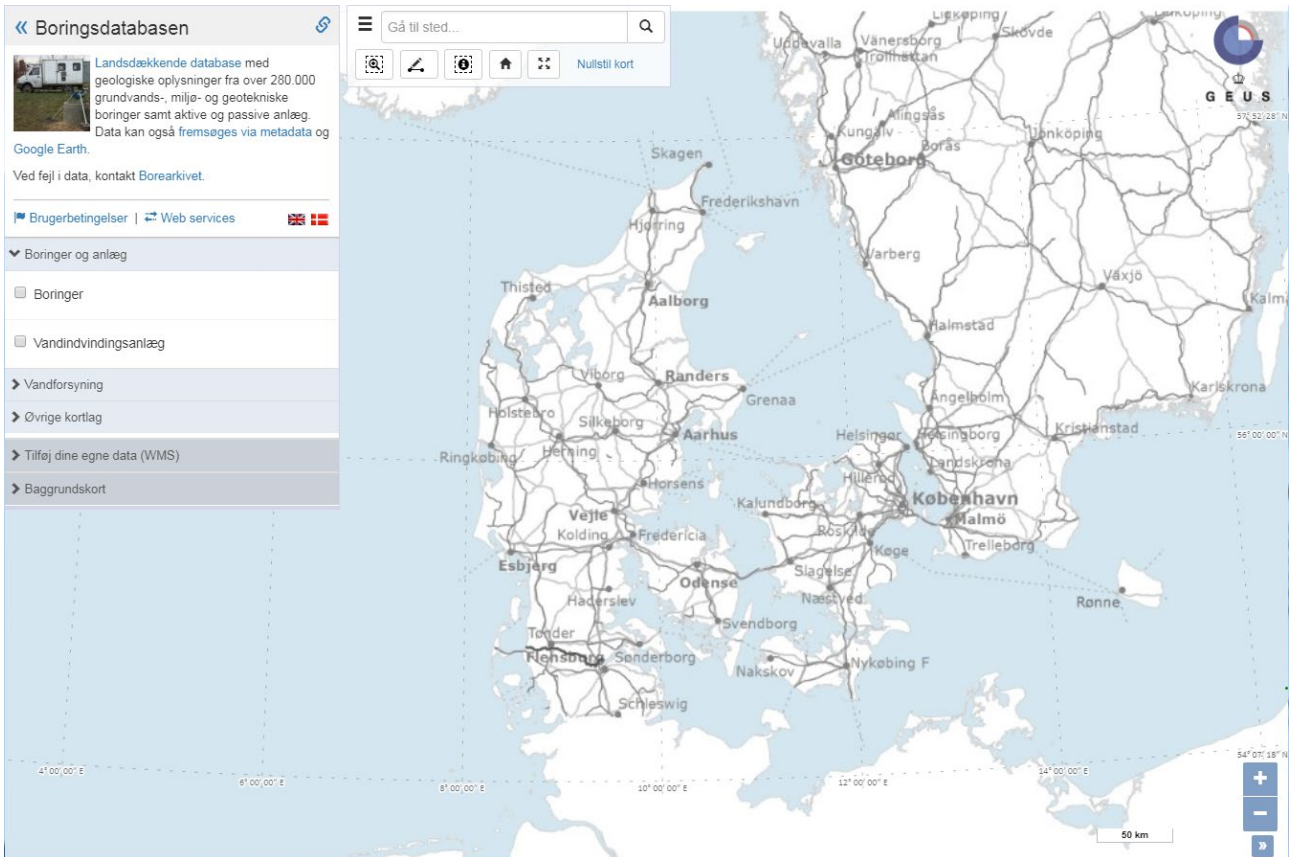
Hvis du gerne vil have et overblik over hvilke borer, der er i et bestemt område, skal du bruge "Interaktivt kort". Kender du et DGUnr på en boring eller hvis du vil søge på et vandværksnavn, skal du bruge "Jupiter", figur 3.

Interaktivt kort

Tyk på **interaktivt kort**, og vi vil teste kortet på et vandværk og dets borer, samtidig med at vi gennemgår forskellige muligheder med det interaktive kort, figur 4.

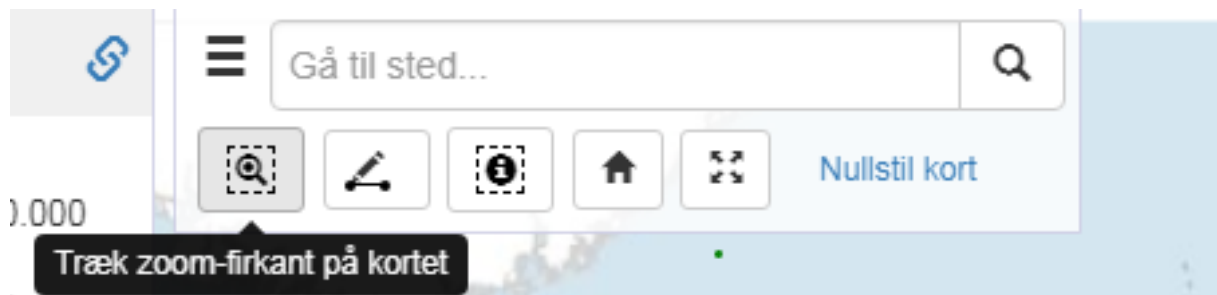
Nu er du på:

<http://data.geus.dk/geusmap/?mapname=jupiter#baslay=baseMapDa&optlay=&extent=135937.5,5944062.5,974062.5,6505937.5>



Figur 4 Interaktivt kort – Zoom ind til det ønskede område før der sættes flueben i vandværker eller boringer.

I bjælken på kortet øverst til venstre finder du en bjælke, hvor du kan zoome ind med knappen Zoom, figur 5. Du trækker kortet med musemarkøren.



Figur 5 Her vælges om man skal trække i kortet eller zoome ind.



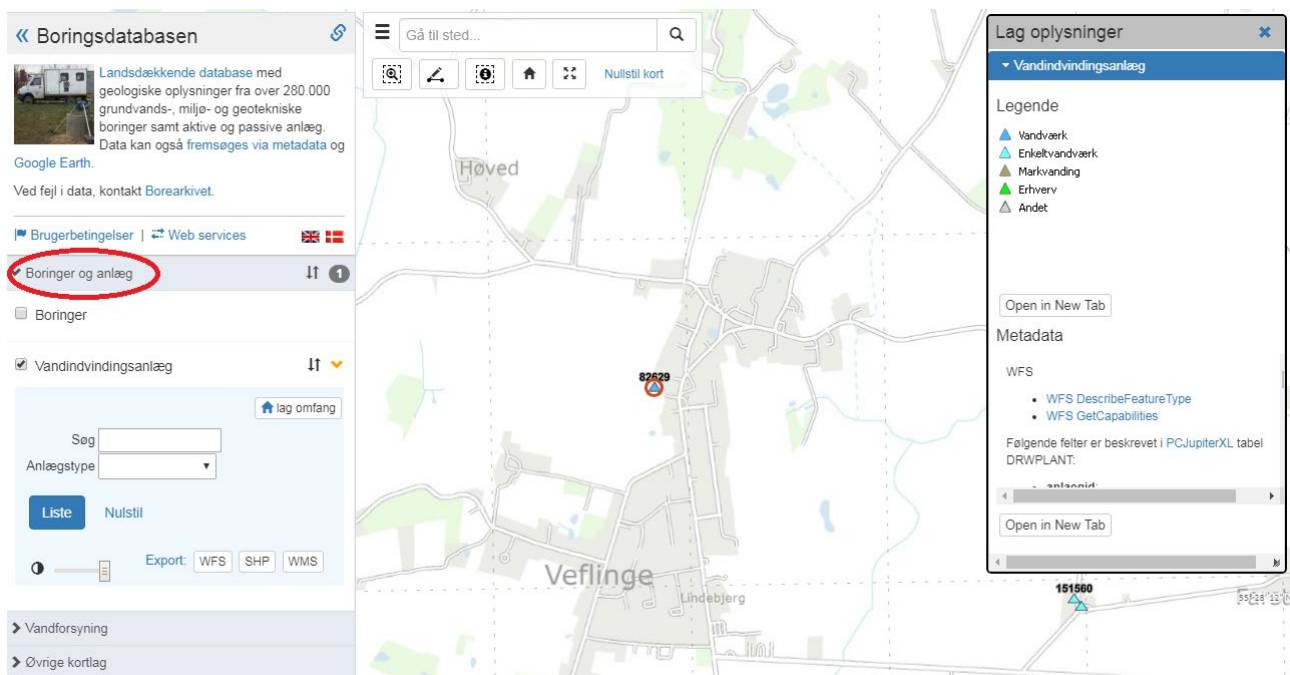
Vandværker, kemiske analyser af drikkevand og tidsserier

Vi zoomer ind på Nordfyn og finder Veflinge by, og så sættes der et flueben ud for Vandforsyningsanlæg under Boringer og Anlæg, til højre for kortet.

Nu vises forskellige anlægstyper:

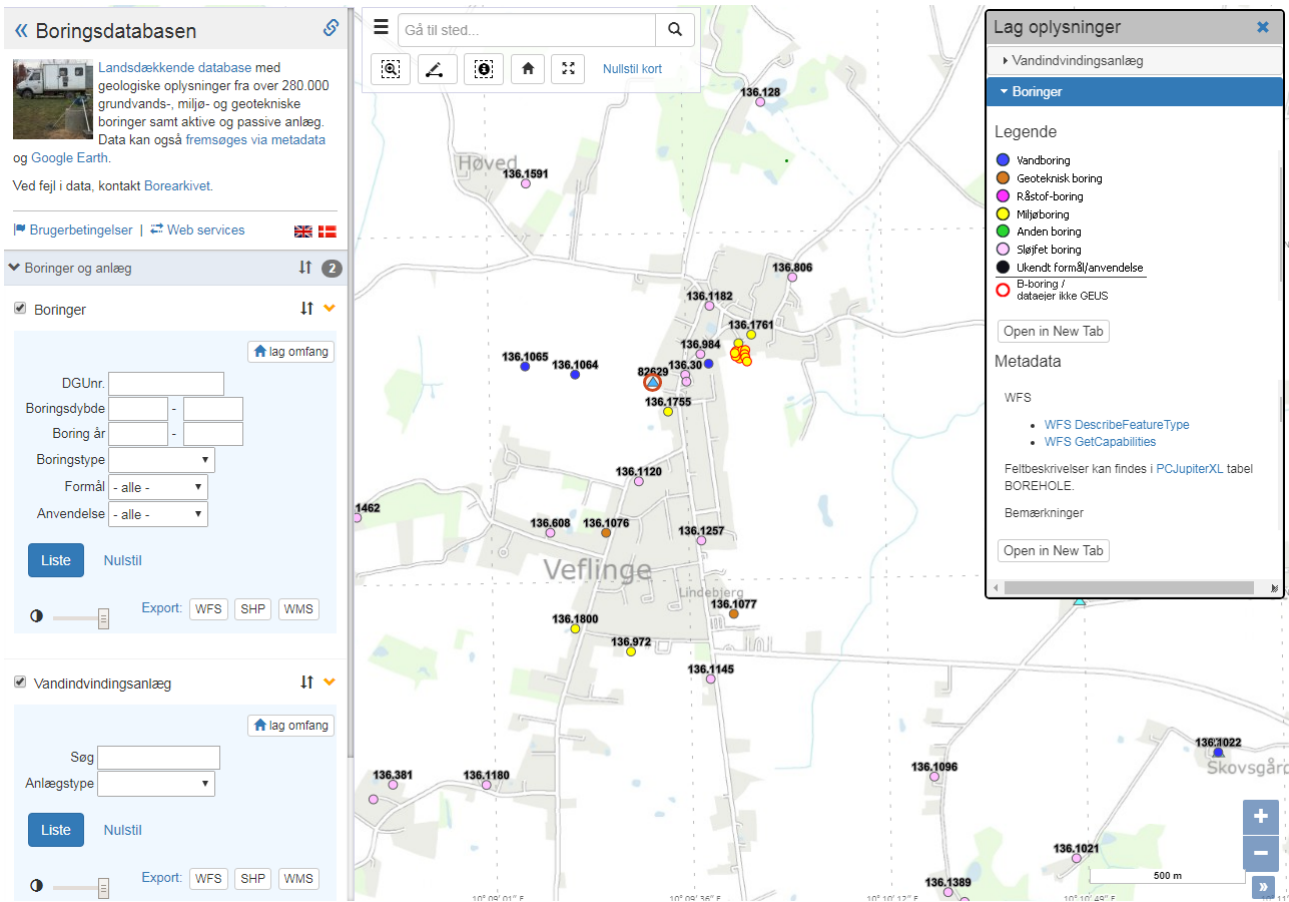
Vandværker og andre typer vandindvinding som enkelt vandværker der forsyner enkelte husstande, markvanding, erhverv og andet, se signaturforklaringen øverst til højre, figur 6, hvor kun Veflinge vandværk er vist, og figur 7, hvor alle boringer i området er vist.

http://data.geus.dk/geusmap/?mapname=jupiter#baslay=baseMapDa&optlay=&extent=569196.592439889,6145897.320785478,577289.3064006108,6150174.898164716&layers=jupiter_anlaeg_ws&filter_0=txt_search.part%3D%26hovedtype%3D



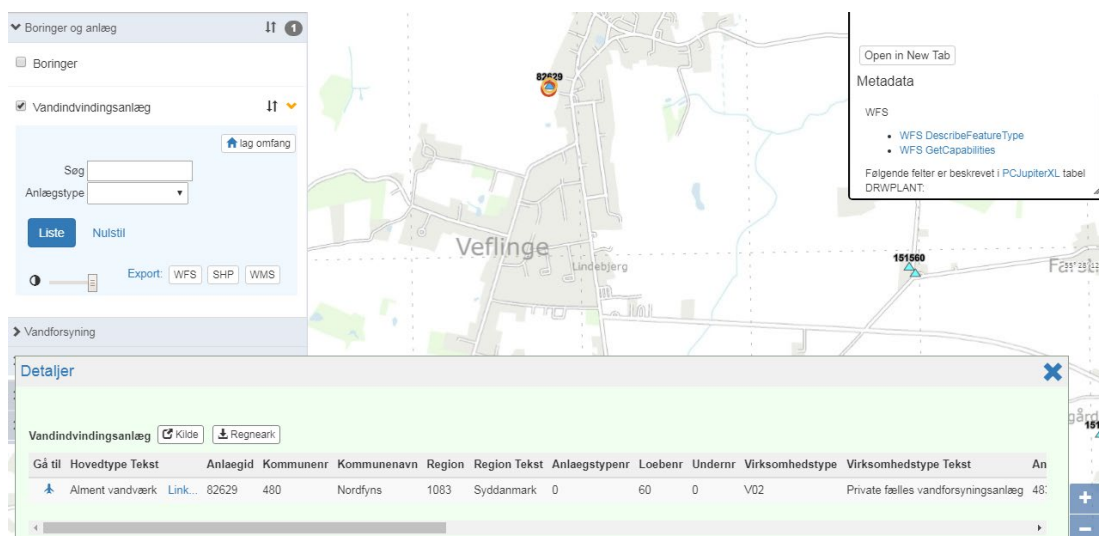
Figur 6 Udvalgt område ved Veflinge. Veflinge vandværk ligger ved den blå trekant i den røde cirkel.

Prøv også at sætte et flueben under boringer, figur 7, i signaturforklaringer. Fjern fluebenet igen, så vi kan gå til Veflinge vandværk, der er markeret med en mørkeblå trekant nord for byen med idnr 82629.



Figur 7 Udvalgt område ved Veflinge.

Når der klikkes på den blå trekant nord for Veflinge aktiveres en dialogboks under kortet med et link til anlæg 82629 – klik på linket og du kommer til Veflinge vandværks side i Jupiter, figur 8 og 9. Denne side åbner i **et nyt vindue**. Husk at lukke vinduer du ikke skal bruge mere – ellers har du pludselig åbnet 20- 30 stykker som det er umuligt at finde rundt i.



Figur 8 Udvalgt område ved Veflinge med markering af vandværkslink.



<http://data.geus.dk/JupiterWWW/anlaeg.jsp?anlaegid=82629> - Veflinge vandværks side i Jupiter har en lang række informationer. "Anlægssid" er unik, og der findes kun ET vandværk med denne ID, figur 9. Der findes tilsvarende sider for alle andre vandværker i Danmark.

www.geus.dk / Produkter og ydelser / Jupiter / Søg / Anlægsrapport

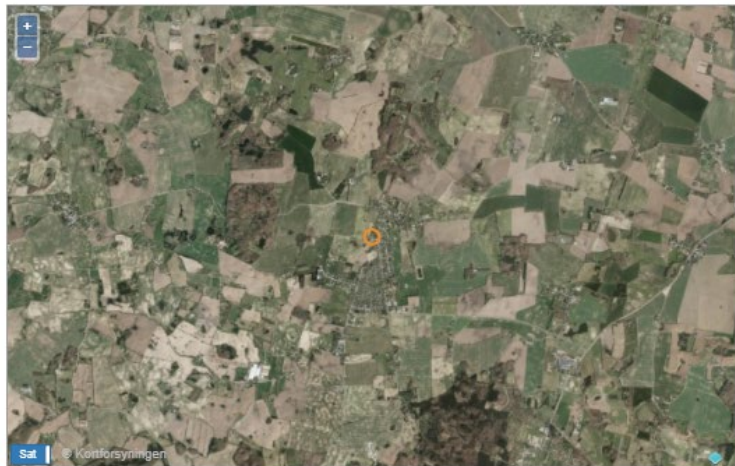
Anlægsrapport Print

Veflinge Vandværk

Bemærk

- Oplysningerne på denne side er baseret på data indberettet til GEUS af analyselaboratorier, kommuner og de tidligere amter. GEUS står ikke inde for, om data er korrekte.
- Prøver kan være taget på selve indvindingsanlægget, på ledningsnettet eller fra tappesteder, der modtager vand fra anlægget.

Anlægsnavn:	Veflinge Vandværk
Anlægssid:	82629
Journalnummer:	8-77-12(483)/1-87
Virksomhedsløbenr:	200060
Adresse:	Bystævnet 12
Postnr:	5474 Veflinge
Kommune:	Nordfyns
Virksomhedstype:	Private fælles vandforsyningsanlæg
Aktivstatus:	Aktiv
Aktivperiode:	-
Datum, UTM-zone:	EUREF89, 32
UTM koordinater:	(573.215.05 , 6.148.344)
Vandtype:	Grundvand
Indvindingsformål:	Alment vandforsyningsanlæg
Overanlæg:	
Anlægsart:	



[Vis på Jupiter-kortet](#)

Underanlæg

Ingen fundet...

Aktive tilladelser

Tilladelsesid	Mængde /time	Mængde /år	Startdato	Slutdato	Tilknytning	Specielle vilkår	Bemærkninger
68889		180.000	16. marts 2000	1. marts 2020	Anlæg		

Inaktive tilladelser

[Hent](#)

Oppumpede mængder

Startdato	Slutdato	Tilknytning	Grundvand m ³	Overfladevand m ³
1. januar 2017	31. december 2017	Anlæg	141.000	0
1. januar 2016	31. december 2016	Anlæg	140.055	0
1. januar 2015	31. december 2015	Anlæg	146.849	0
1. januar 2014	31. december 2014	Anlæg	141.479	0
1. januar 2013	31. december 2013	Anlæg	133.550	0
1. januar 2012	31. december 2012	Anlæg	130.000	0

Figur 9 Øverste del af Veflinge vandværks side i Jupiter.

På Veflinge vandværks Jupiter side gennemgås en lang række forskellige nyttige ting. I første boks fx adresse, kommune og anlægstype, figur 9.

Vandindvindingsstilladelsen er vist under aktive tilladelser, og det fremgår, at vandværket har tilladelse til at indvinde 180.000 m³ pr år. I boksen oppumpede mængder fremgår, at der i 2017 blev indvundet 141.000 m³. Der er tale om et mindre vandværk, som forsyner Veflinge by.



Neden for boksen med oppumpede mængder er boksen "Rentvandsprøver", som indeholder alle kemiske analyser af **drikkevandsprøver**, der er taget fra drikkevandsledninger og ved udgangen fra vandværket i Veflinge vandværk, figur 10.

Under boksen med de kemiske analyser er en vigtig boks som viser, hvilke borer, vandværket indvinder vand fra, figur 11. I dette tilfælde har vandværket tre borer, der alle er aktive. Såfremt værket har nedlagte eller monitoringsboringer vises disse også i denne boks. Man kan dog ikke se, hvorfor borerne er nedlagt. Alle borer har DGUnr og ved at følge linket fra boksen Borer, kan man finde oplysninger om bl.a. geologi og kemi i de enkelte indvindingsboringer. Mere herom senere.

Rentvandsprøver

Prøveid	Prøven udtaget	Registreret	Godkendt	Prøveudtagningssted	Formål	Omfang	Laboratorie	Journ
1402024	21. august 2018	3. september 2018	4. september 2018	Køkken.	Drikkevandskontrol, ledningsnet	Begrænset	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20
1378656	6. juni 2018	18. juni 2018	11. juli 2018	Afgang vandværk.	Drikkevandskontrol, vandværk	Mikrobiologisk kontrol	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20
1378655	31. maj 2018	18. juni 2018	11. juli 2018	Køkken.	Drikkevandskontrol, ledningsnet	Begrænset	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20
1380880	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	Afgang vandværk.	Drikkevandskontrol, vandværk	(03+09) Udvidet kontrol + organisk mikroforurening	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20
1364531	9. februar 2018	26. februar 2018	28. februar 2018	Trykstation	Drikkevandskontrol, ledningsnet	Begrænset	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20
1354026	2. november 2017	20. november 2017	22. november 2017	Trykstation	Drikkevandskontrol, ledningsnet	Mikrobiologisk kontrol	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20
1353378	25. oktober 2017	8. november 2017	10. november 2017	Afgang vandværk	Drikkevandskontrol, vandværk	(02+08) Normalkontrol + sporstofkontrol	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20
1353191	25. oktober 2017	8. november 2017	10. november 2017	Trykstation	Drikkevandskontrol, ledningsnet	Begrænset	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20
1343685	17. august 2017	8. september 2017	11. september 2017	Trykforøger	Drikkevandskontrol, ledningsnet	Begrænset	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20
1340285	23. juni 2017	17. juli 2017	18. juli 2017	Afgang vandværk	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke oplyst	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20
1336780	22. maj 2017	12. juni 2017	13. juni 2017	Afgang vandværk.	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke oplyst	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20
1334001	20. april 2017	8. maj 2017	9. maj 2017	Afgang vandværk	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke oplyst	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20
1330927	17. marts 2017	3. april 2017	4. april 2017	Køkken.	Drikkevandskontrol, ledningsnet	Begrænset	Eurofins Miljø, Vejlen	835-20

[Vis alle analyser for Veflinge Vandværk](#)

Faste prøveudtagningssteder

Ingen fundet...

Figur 10 Rentvandsprøver drikkevandskontrollen fra vandværkets side i Jupiter

Trykker man på et nummer under prøveid, figur 10, hentes en analyse frem. Denne analyse kan have forskellige formål og omfang. Mange af analyserne har kun få parametre, men i kolonnen "Omfang" kan man ofte se oplysninger om analysen.

En genvej til at få overblikket over, hvilket vand vandværket sender ud til forbrugerne, fås ved at klikke på "Vis alle analyser for Veflinge vandværk", figur 10, nederst. Denne funktion henter alle drikkevandsanalyser frem i et ny vindue, men ikke analyser af det råvand som pumpes op af vandværkets borer.

Borer

DGU-NR	Indtag			Boring	
	Nr.	Startdato	Slutdato	Anvendelse	Anvendelse
136.341	1		1. januar 2017	Indvinding	Vandværksboring
136.1064	1		1. januar 2017	Indvinding	Vandværksboring
136.1065	1		1. januar 2017	Indvinding	Vandværksboring

Figur 11 Borer der tilhører det private almene vandværk, Veflinge vandværk.



Vandanalyser



Veflinge Vandværk

Bemærk: Hvis et stof overskrider grænseværdien, vil der normalt blive grebet ind overfor problemet. Efterfølgende vil vandværket tage nye vandprøver for at sikre, at vandets kvalitet er i orden. Der kan gå nogen tid, inden de nye data kommer ind i databasen, og en markeret overskridelse af grænseværdien behøver derfor ikke at afspejle den aktuelle situation.

Grænseværdierne (Max. og Min.) er for enkeltstoffer. Der vises ikke overskridelser af grænseværdier på grupper eller grænseværdier der er afhængige af værdien af et andet stof.

Oplysningerne er baseret på data indberettet til GEUS af analyselaboratorier, kommuner og de tidligere amter. GEUS står ikke inde for om data er korrekte. Kommunerne er ansvarlige for kontrol af drikkevandskvaliteten og indberetning af data til GEUS. De indberettede data har været igennem en maskinel kvalitetskontrol, som kan fange en række fejl, inden de er læst ind i databasen.

▲ Stoffet er markeret med rødt, hvis den målte værdi er større end eller lig med den fastsatte grænseværdi for stoffet.

▲ Hvis målingen af stoffet ikke er eksakt, kan den være markeret med lilla (måske overskredet). Det er tilfældet, hvis målingen f.eks. er bestemt til at være mindre end 0,5, og grænseværdien for stoffet er 0,3.

▲ Orange markering sættes på nyeste prøve af et stof, hvis grænseværdien muligvis er overskredet i en ældre prøve.

Prøveinformationer

[fullscreen](#)

Anlægsnavn	Veflinge Vandværk		
By	Veflinge	Kommune	Nordfyns

Analyserede stoffer

28 Kemiske hovedbestanddele

[fullscreen](#)

Stof	Udtaget	Registreret	Godkendt	Mængde	Max.	Min.	Detektionsgrænse	Formål	Filtrering	Analysstedet	Metode
▲ Ammoniak+ammonium	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	0,01 mg/l	0,05 mg/l		0,005	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	SM 17 udg. 4500
Ammoniak+ammonium-N	25. maj 1999	21. januar 2007		<0,0065 mg/l	0,0388		0,0065	Drikkevandskontrol, vandværk	Filtreret i laboratoriet	Laboratorium	Anden
▼ Calcium	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	110 mg/l			0,5	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	ICP-AES, SM3120
▼ Carbondioxid	16. oktober 1975	21. januar 2007		29 mg/l				Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke oplyst	Laboratorium	Ikke oplyst
▼ Carbondioxid, aggr.	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	<5 mg/l	5 mg/l		5	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	DS 236
▼ Carbon.org.NVOC	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	2 mg/l	4 mg/l		0,1	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	DS/EN 1484
▼ Chlorid	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	29 mg/l	250 mg/l		1	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	SM 17 udg. 4500
▼ Fluorid	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	0,27 mg/l	1,5 mg/l		0,05	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	SM 17 udg. 4500
▼ Hydrogencarbonat	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	293 mg/l			3	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	DS 9963
▼ Iltindhold	15. maj 2001	21. januar 2007		8 mg/l		5 mg/l	0,1	Drikkevandskontrol, ledningsnet	Ikke oplyst	Feltmåling	Målt i felten
▼ Inddampningsrest	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	430 mg/l	1.500 mg/l		10	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	DS 204
▼ Ionbalance	30. juni 2003	21. januar 2007		00 pct.				Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	Beregnet
▲ Jern	21. august 2018	3. september 2018	4. september 2018	0,019 mg/l	0,2 mg/l		0,01	Drikkevandskontrol, ledningsnet	Ikke filtreret	Laboratorium	ICP-AES, SM3120
▼ Kalium	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	3,6 mg/l	10 mg/l		0,05	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	ICP-AES, SM3120

Figur 12 Øverste del af siden over alle analyser fra Veflinge vandværk. Drikkevandsprøver fra værk og ledningsnet.

Figur 12 viser øverste del af siden med alle analyser fra Veflinge vandværk. Analyserne er inddelt i stofgrupperne: Kemiske hovedbestanddele, Mikrobiologiske Parametre, Organisk mikroforurening, Pesticider og beslægtede produkter + metabolitter, Tilstandsparametre og Uorganiske sporstoffer. Ser man eksempelvis på Kemiske Hovedbestanddele vises de analyserede hovedbestanddele i vandet, figur 13. I dette tilfælde vises 4 advarselsskilte – orange trekantede, som viser at der muligvis har været overskridelser i tidligere prøver. I samme skema vises hvilken detektionsgrænse, der er for analysen, altså hvor langt ned analysemetoden kan kvantificere/detektere et stof.

Klikkes på ammoniak/ ammonium fremkommer en tidsserie, figur 14, som viser, at der gennem tiden har været en del problemer med fund over grænseværdien, men at der siden 1993 ikke har været overskridelser af grænseværdien på 0,05 mg/l. der er dog stadig fund i drikkevandet, hvilket viser at sandfiltret ikke virker optimalt, da netop ammonium normalt omsættes i vandværkernes sandfiltre, der tilbageholder udfældet jern efter råvandet fra borerne er iltet for at fjerne opløst ferro jern. Peges på de enkelte punkter ses, hvornår prøven er taget, og hvilken koncentration der er fundet, og man kan derfor gå tilbage til værkets hjemmeside og finde den relevante prøve frem. Luk tidsserien ned og klik på sulfat, figur 15.

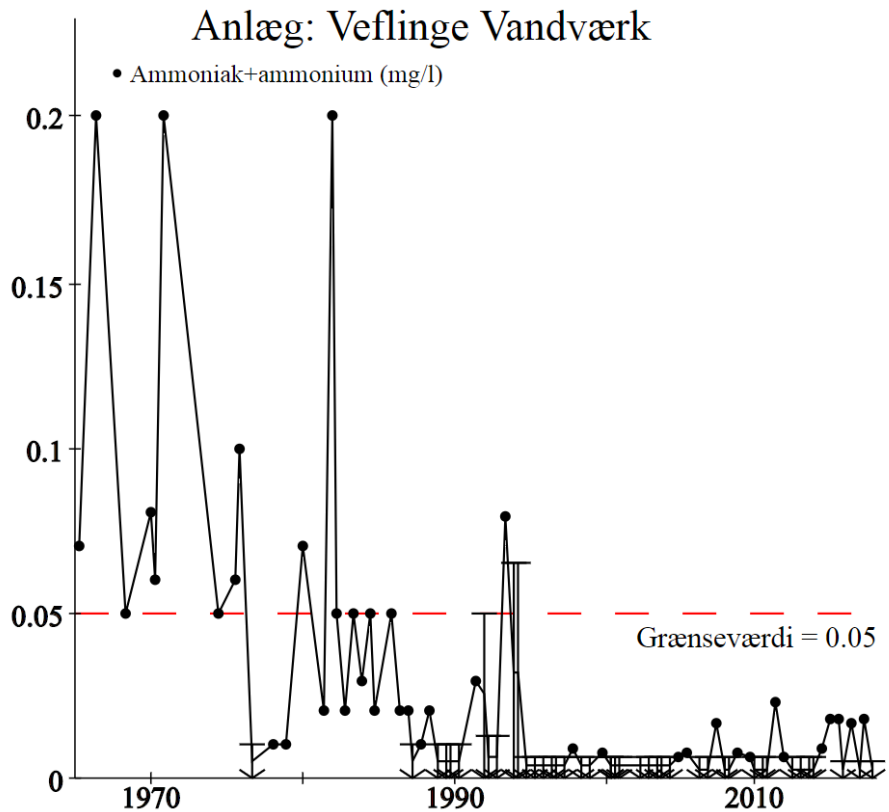
Analyserede stoffer

28 Kemiske hovedbestanddele

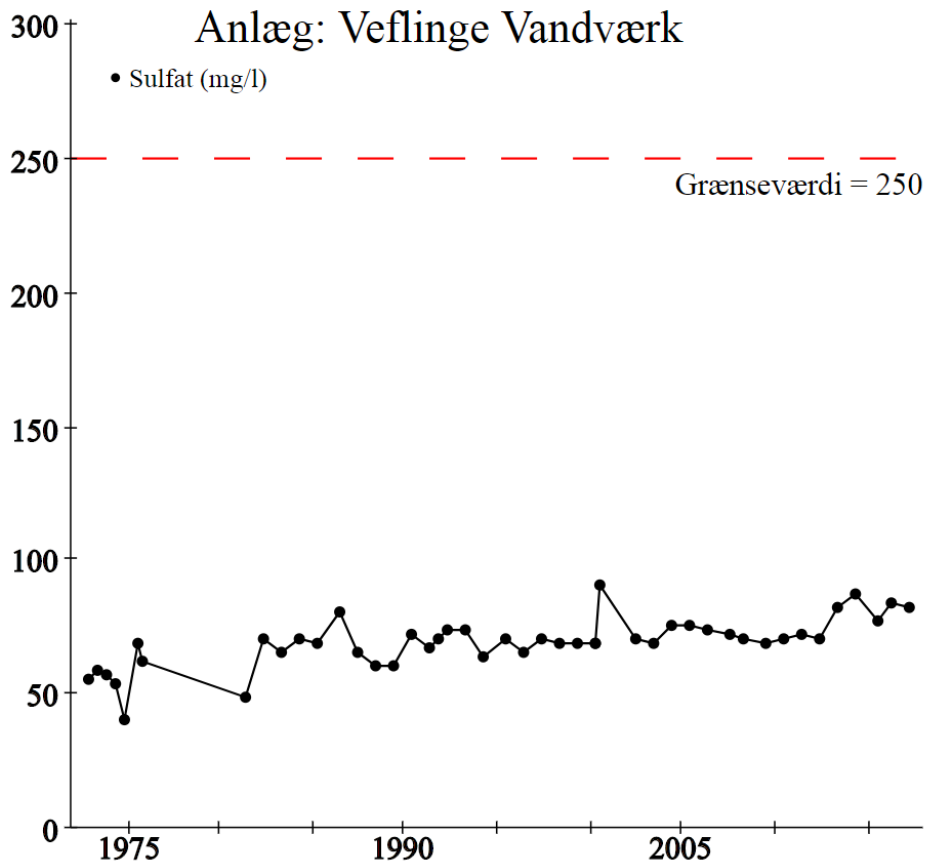
fullscreen

Stof	Udtaget	Registreret	Godkendt	Mængde	Max.	Min.	Detekti- ons- grænse	Formål	Filtering	Analyssted	Metode
▲ Ammoniak+ammonium	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	0,01 mg/l	0,05 mg/l		0,005	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	SM 17 udg. 4500
Ammoniak+ammonium-N	25. maj 1999	21. januar 2007		<0,0065 mg/l	0,0388		0,0065	Drikkevandskontrol, vandværk	Filtreret i laboratoriet	Laboratorium	Anden
▼ Calcium	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	110 mg/l				0,5 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	ICP-AES, SM3120
▼ Carbondioxid	16. oktober 1975	21. januar 2007		29 mg/l				Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke oplyst	Laboratorium	Ikke oplyst
▼ Carbondioxid, aggr.	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	<5 mg/l	5 mg/l			5 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	DS 236
▼ Carbon.org.NVOC	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	2 mg/l	4 mg/l			0,1 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	DS/EN 1484
▼ Chlorid	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	29 mg/l	250 mg/l			1 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	SM 17 udg. 4500
▼ Fluorid	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	0,27 mg/l	1,5 mg/l			0,05 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	SM 17 udg. 4500
▼ Hydrogencarbonat	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	293 mg/l				3 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	DS 9963
▼ Iltindhold	15. maj 2001	21. januar 2007		8 mg/l		5 mg/l		0,1 Drikkevandskontrol, ledningsnet	Ikke oplyst	Feltmåling	Målt i felten
▼ Inddampningsrest	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	430 mg/l	1.500 mg/l			10 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	DS 204
▼ Ionbalance	30. juni 2003	21. januar 2007		00 pct.				Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	Beregnet
▲ Jern	21. august 2018	3. september 2018	4. september 2018	0,019 mg/l	0,2 mg/l			0,01 Drikkevandskontrol, ledningsnet	Ikke filtreret	Laboratorium	ICP-AES, SM3120
▼ Kalium	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	3,6 mg/l	10 mg/l			0,05 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	ICP-AES, SM3120
▼ Magnesium	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	10 mg/l	50 mg/l			0,1 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	ICP-AES, SM3120
▲ Mangan	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	<0,002 mg/l	0,02 mg/l			0,002 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	ICP-AES, SM3120
▼ Methan	17. november 2016	13. december 2016	13. december 2016	<0,005 mg/l	0,01 mg/l			0,005 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	GC, FID
▼ Natrium	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	19 mg/l	175 mg/l			0,1 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	ICP-AES, SM3120
▼ Nitrat	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	1 mg/l	50 mg/l			0,3 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	SM 17 udg. 4500
▲ Nitrit	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	<0,001 mg/l	0,01 mg/l			0,001 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	SM 17 udg. 4500
Nitrit+nitrat-N	29. maj 1990	21. januar 2007		1,1 mg/l	11,289			Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke oplyst	Laboratorium	Ikke oplyst
▼ Oxygen indhold	21. august 2018	3. september 2018	4. september 2018	9,3 mg/l		5 mg/l		0,1 Drikkevandskontrol, ledningsnet	Ikke filtreret	Feltmåling	DS/EN 5814
▼ Permanganattal KMnO4	13. november 2001	21. januar 2007		6 mg/l				1 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke oplyst	Laboratorium	DS 275
▼ Phosphor, total-P	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	0,011 mg/l	0,15 mg/l			0,01 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	SM
▼ Phosphor, total PO4	10. december 1979	21. januar 2007		0,05 mg/l				Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke oplyst	Laboratorium	Ikke oplyst
▼ Siliciumdioxid	16. oktober 1975	21. januar 2007		16 mg/l				Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke oplyst	Laboratorium	Ikke oplyst
▼ Sulfat	31. maj 2018	25. juni 2018	11. juli 2018	75 mg/l	250 mg/l			0,5 Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret	Laboratorium	SM 17 udg. 4500
▼ Tørstof, total	15. maj 2001	21. januar 2007		434 mg/l				20 Drikkevandskontrol, ledningsnet	Ikke oplyst	Laboratorium	DS 204

Figur 13 Alle analyser her for hovedbestanddele



Figur 14 Tidsserie for ammonium / ammoniak i rentvand, Veflinge vandværk.

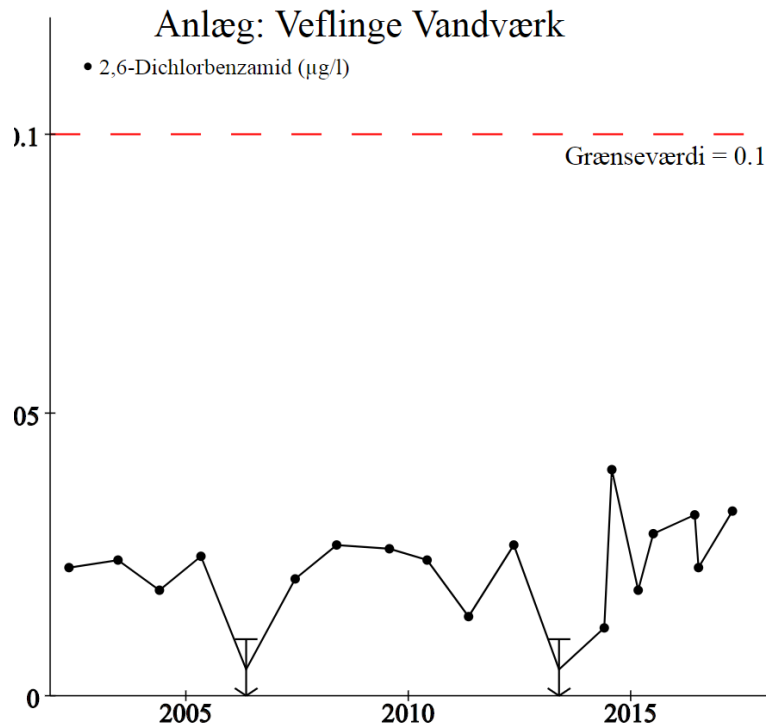


Figur 15 Sulfat (SO₄) indhold i afgangsvandet fra vandværket.

Figur 15 viser en tidsserie for sulfat i drikkevandet fra vandværket. Grænseværdien er 250 mg/l, og der findes i dag små 90 mg/l i drikkevandet - altså langt under grænseværdien. I de førte analyser er der mellem 50 og 60 mg/l, og kurven viser et stigende indhold af sulfat. Sulfat dannes ofte ved nedbrydning af nitrat ved en bakteriel reaktion med pyrit – et jernsulfid under frigivelse af sulfat. Et stigende sulfatindhold viser derfor, at magasinet er landbrugspåvirket og at der er grund til at undersøge om der er fx sprøjtegifte i drikkevandet.

<input type="checkbox"/>	2,6-DCPP	18. juni 2015	28. august 2015	27. november 2015	<0,01 µg/l	0,1 µg/l		0,01	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret
<input type="checkbox"/>	2,6-Dichlorbenzamid	17. marts 2017	3. april 2017	4. april 2017	0,033 µg/l	0,1 µg/l		0,01	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret
<input type="checkbox"/>	2,6-dichlorbenzoesyre	17. marts 2017	3. april 2017	4. april 2017	<0,01 µg/l	0,1 µg/l		0,01	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret
<input type="checkbox"/>	4-CPP	17. marts 2017	3. april 2017	4. april 2017	<0,01 µg/l	0,1 µg/l		0,01	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret
<input type="checkbox"/>	4-Nitrophenol	17. marts 2017	3. april 2017	4. april 2017	<0,01 µg/l	0,1 µg/l		0,01	Drikkevandskontrol, vandværk	Ikke filtreret

Figur 16 Udsnit af analyser for pesticider



Figur 17 BAM indhold i drikkevand fra Veflinge vandværk.

Sprøjtegift indholdet i drikkevandet kan findes ved at klikke på "vis" over pesticider og beslægtede produkter + metabolitter (metabolit = nedbrydningsprodukt). Figur 16 viser et udsnit nederst i boksen, hvor det ses, at der er fundet 0,033 µg/l 2,6-dichlorbenzamid d. 17/03 2017, – også kaldet BAM eller vandværksdræberen. Klik på BAM og du får en tidsserie, figur 17 som viser, at BAM indholdet i drikkevandet er steget en smule gennem de senere år. BAM er et nedbrydningsprodukt, som stammer fra en sprøjtegift, dichlobenil, som blev anvendt som granulat på befæstede arealer. Moderstoffet blev forbudt i 1996, men nedbrydningsproduktet findes stadig i mange grundvandsmagasiner i Danmark, og koncentrationen er desværre ikke faldet gennem de seneste 20 år. BAM er et godt indikator stof – findes BAM er der stor sandsynlighed for også at finde andre sprøjtegiftrester.

Prøv selv at lave tidsserier for følgende pesticider i drikkevandet:

- Bentazon (godkendt til brug i DK)
- CGA108906 (nedbrydningsprodukt fra Metalaxyl-M, svampemiddel anvendt i kartofler, forbudt for nogle år siden)

Åbn boksen med de organiske mikroforureninger og undersøg

- MTBE (forbudt benzin tilsætningsstof)

Der er ikke fundet andre organiske mikroforurenede stoffer.

Prøv at åbne boksen med **mikrobiologiske parametre**. Ud for en del af enkelte parametre, kan man se advarsels trekanter, som i princippet viser overskridelser af grænseværdier.

Hvis man klikker sig gennem alle parametre kan man se, at der særligt tidligere var en del overskridelser, men at vandværket i dag har forbedret den bakteriologiske tilstand i drikkevandet. Hvis der er mange overskridelser af de bakterielle parametre samtidig med, at der er ammonium i drikkevandet, tyder dette på, at værket har problemer med driften, eller at det slet og ret er dårligt drevet.

Læg også mærke til, at nogle bakterielle parametre er markeret med fund over grænseværdien, selvom man i tidsserierne kan se, at der ikke er fund – dette skyldes at detektionsgrænsen er større end grænseværdien, og da GEUS kun bruger tallet og ikke < vil en ikke detektion fremstå som et fund, fordi detektionsgrænsen er stor.

Boringer, geologi og placering

Nu skal vi tilbage til vandværkets side i Jupiter, <http://data.geus.dk/JupiterWWW/anlaeg.jsp?anlaegid=82629>, hvor vi ser på de tre aktive boringers DGU numre, 136.1064, 136.1065 og 136.341, figur 11. Gå nu tilbage til kortet (figur 6) og zoom ind på vandværket, sæt et flueben i feltet boringer og i Baggrunds-kort aktiveres Kortforsyningen Ortofoto som viser området som flyfoto, se figur 18.



Figur 18 Veflinge by, med vandværket og de tre aktive boringer (mørkeblå).

Kortet figur 18, viser at en boring ligger i byen mens tre boringer ligger placeret i det åbne land på landbrugsarealer.

Tryk på boringen i byen DGUnr 136.341 og dernæst på linket der kommer op nederst på kortet, hvorefter du kommer til boringen DGUnr 136.341 i Jupiter, figur 19.

Eller klik på <http://data.geus.dk/JupiterWWW/borerapport.jsp?borid=118625>



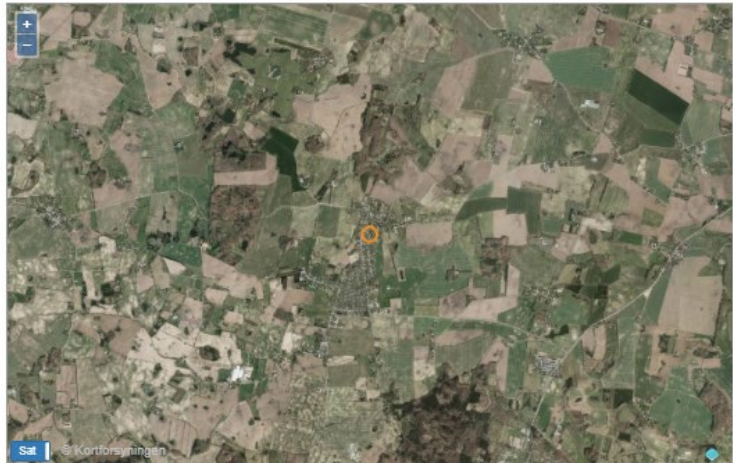
Borerapport

Print

GEUS

DGUnr 136.341

Borested	Veflinge, Bystævnet 31, Veflinge Vv. 5474 Veflinge
Rekvirent	
Boringsdato	
Brøndborer	Brdr. Henriksen, Odense
Formål	Vandforsyningsboring
Anvendelse	Vandværksboring
Kommune	Nordfyns
Region	Syddanmark
Dybde, meter	23,5
Kortblad	1313III5Ø
Datum, UTM-zone	EUREF89, zone 32
UTM koordinater	573.393.09, 6.148.401.41
EUREF89 koordinater	573.393.09, 6.148.401.41
Terrænkote	35,25m/DNN 35,17m/DVR90
Fikspunktsbeskrivelse	Vinkel
Fikspunktskote	34,14m/DVR90 34,22m/DNN
Fikspunkt, m. o. terræn	-1,03



Fejl i data kan oplyses til [GEUS' borearkiv](#)

Vis punkt på eksternt kort: [Jupiter](#) | [Grundvand](#) | [Google](#)

Vis grafisk borerapport: [SVG](#) | [PDF](#)

Anvendelsehistorik

[Hent](#)

Boringsfikspunktshistorik

[Hent](#)

Pejlemålepunkter

Indtagsnr	Startdato	Slutdato	Beskrivelse	Kote	Kotemetode	Højde	M. u. fikspunkt	Usikkerhed
1	26-09-08		Top af pejlerør	35,27m/DVR90	DVR90	0,1	-1,13	
1	01-01-01	25-09-08	Top udluftningsrør	35,75m/DNN - 35,67m/DVR90	DNN	0,5	-1,53	

Figur 19 Boringen DGUnr 136.341 øvre del af boringens side i Jupiter.

På boringssiden fremkommer mange oplysninger om boringen, fx hvem der udført boringen, hvor og hvornår boreprøverne blev modtaget af DGU og en beskrivelse af geologi og filterplacering. Dette fremgår også af borerapporten, der vises, når man trykker på "Vis grafisk borerapport", figur 19.

På samme side ses, at boringen er ganske kort, kun 23,5 meter. Det betyder, at boringen er meget sårbar for forurening fra byområdet.

Boringer har dog et øvre morænelers lag der anbores 3,1 meter under terræn. Lerlaget underlejres af smeltevandssand 5,9 meter under terræn. Cyklogrammet (cirkeldiagrammet) giver et hurtigt overblik af geologien i boringen, som også kan aflæses i tabellen under cyklogrammet, figur 20.

Under geologidelen er vist, hvilken boremetode der er anvendt – i dette tilfælde tørboring.

Boringen er etableret med et forerør til 15,3 m.u.t. og under forerøret er sat et filter fra 15,3 m.u.t. til 21,4 m.u.t. Det er i filterintervallet, der indvindes grundvand oftest med en almindelig dyk pumpe. Filtret er 102 m.m. i diameter og materialet er plast.

Oppumpede mængder

Ingen data fundet...

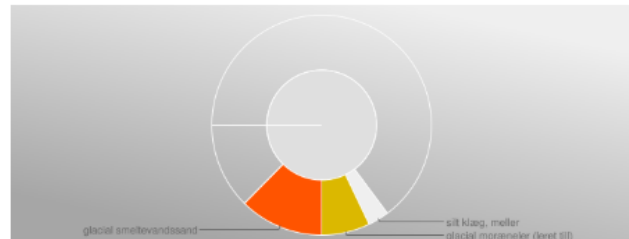
Geologi og cyklogram

[fullscreen](#)

Top*	Bund*	Top**	Bund**	DGU-symbol	Beskrivelse
0	3.1	35.17	32.07	silt klæg, meller - i	(silt klæg, meller).
3.1	5.9	32.07	29.27	glacial moræneler (leret till) - ml	(glacial moræneler (leret till)).
5.9	10.2	29.27	24.97	glacial moræneler (leret till) - ml	(glacial moræneler (leret till)).
10.2	22.6	24.97	12.57	glacial smeltevandssand - ds	(glacial smeltevandssand).
22.6		12.57	-	glacial moræneler (leret till) - ml	(glacial moræneler (leret till)).

*meter under terræn

**meter DVR90



Inderste ring starter "klokken 9" og går mod urets retning opad fra kote 0. Udenpå lægges en ny ring fra "klokken 9" for hver 100 meter nedad med uret.

Boringsopbygning

Metode

Forerør

Beskrivelse	Top*	Bund*	Top**	Bund**	Stamme	Top*	Bund*	Materiale	Diameter
Tørboring/slagboring			-	-	1		15.3	-	mm

Filtre

Stamme	Indtagsnr	Top*	Bund*	Top**	Bund**	Materiale	Diameter	Slidsbredde	Periode
1	1	15.4	21.4	19.77	13.77	pvc - P	102 mm		-

*meter under terræn

**meter DVR90

Grundvand

Pumpninger

Indtagsnr	Starttidspunkt	Ydelse, m ³ /t	Sænkning, m	Pumpetid, timer
1		3.6	3.1	17

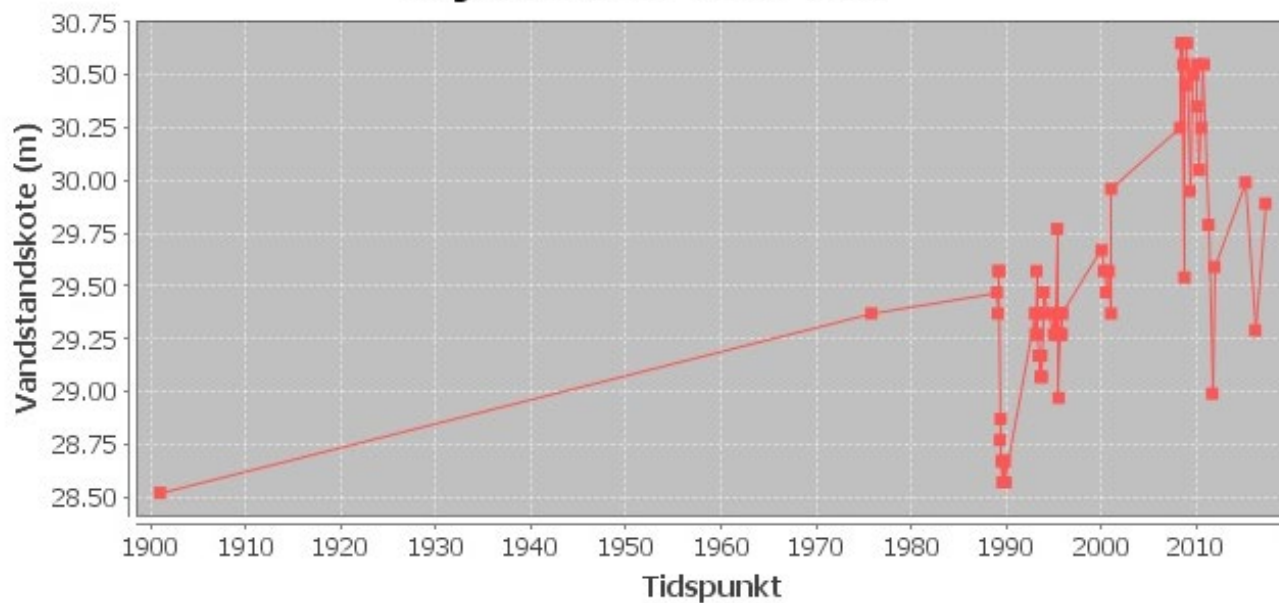
Seneste pejling (ikke i drift)

Indtagsnr	Vandstand*	Vandstandskote	Dato
1	5.58	29.59m/DVR90	1. december 2017

Figur 20 Boringen DGUnr 136.341 nedre del af hjemmeside

Prøvepumpningen viser, at der blev pumpet med en ydelse på 3,6 m³ i 17 timer med en sænkning af grundvandspejlet på 3,1 meter. Boringer er ikke i direkte kontakt med det øverste grundvand over lerlaget, men sænkningen af vandspejlet er ikke særlig stor, hvilket viser, at lerlaget ikke er tæt. Den sidste pejling, fra d. 1. 12. 2107, viser, at vandspejlet stod 5,58 meter under terræn i boringen. Tryk på Vis pejlehistorik som graf under boksen og der etableres en tidsserie, der viser grundvandspejllets bevægelser gennem tid, se figur 21. Figur 21 viser, at vandspejlet har varieret ca. 2 meter gennem tid, og at vandspejlet omkring boringen generelt er steget. Det betyder formodentlig, at vandværket har valgt at pumpe mindre vand fra denne boring, hvilket er fornuftigt da boringen er sårbar over for forurening, og fordi boringen ligger i et byområde.

Pejleserie for 136. 341



Figur 21 Grundvandsspejlets bevægelse gennem tid, målt i vandstandskote – dvs. højden over havniveau i meter. Figuren viser også, at der er fejl i basen. Den første måling i 1900 er fra før boringen blev etableret og denne måling kan selvfølgelig ikke anvendes.

Boringskontrol. Analyse af vand fra boringer

Grundvandskemi

Prøve Indtagsnr: 1 Top: 15,4 m.u.t. Bund: 21,4 m.u.t. Periode: -

Prøveid	Dato			Projekt	Dybdeinterval	Laboratorium	Journalnr.	Bemærkning
	Proven udtaget	Registreret	Godkendt					
2016017685	27. september 2016	19. oktober 2016	30. november 2016	Boringskontrol	-	Eurofins Miljø, Vejlen	835-2016-80381033	Fra boring.
2016014609	14. juni 2016	6. juli 2016	7. juli 2016	Boringskontrol	-	Eurofins Miljø, Vejlen	835-2015-80315010	Fra boring
2016014583	14. juni 2016	6. juli 2016	7. juli 2016	Boringskontrol	-	Eurofins Miljø, Vejlen	835-2015-80254996	Fra boring
2015013305	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	Boringskontrol	-	Eurofins Miljø, Vejlen	835-2015-80299431	Fra boring
2014043237	17. juli 2014	4. august 2014	25. august 2014	Boringskontrol	-	Eurofins Miljø, Vejlen	835-2014-80166715	Fra boring
2014015672	5. februar 2014	17. marts 2014	17. marts 2014	Boringskontrol	-	Eurofins Miljø, Vejlen	835-2013-80068205	Afgang boring.
2014015674	14. januar 2014	17. marts 2014	17. marts 2014	Boringskontrol	-	Eurofins Miljø, Vejlen	835-2013-80078037	Fra boring
2011025625	16. december 2011	13. december 2011	14. december 2011	Boringskontrol	-	Eurofins Miljø, Vejlen	80517101	Fra boring

[Vis alle analyser for dette indtag](#) | [Gå til kort over grundvandsanalyser](#)

Sedimentkemi

Ingen data fundet...

Borehulslog fra GERDA

Ingen data fundet...

Digitale dokumenter

Dokumenttype	Filtype	Filstørrelse	Kommentar
Borerapport, version 1	pdf	53,46KB	Skannet af Fyns Amt - 5
Borerapport, version 2	pdf	33,181KB	Skannet af Fyns Amt - 5
Borerapport, version 3	pdf	34,221KB	Skannet af Fyns Amt - 5
Jordprøvebeskrivelse, version 1	pdf	57,186KB	Skannet af Fyns Amt - 6
Lokaliseringsskema, version 1	pdf	45,437KB	Skannet af Fyns Amt - 6
Lokaliseringsskema, version 2	pdf	39,142KB	Skannet af Fyns Amt - 6
Lokaliseringsskema, version 4	pdf	1,023MB	
Lokaliseringsskema, version 5	pdf	517,803KB	NST kortlægningsdata, indlæst af GEUS

Grundvandsrapporter

Ingen fundet...

Indvindingsanlæg

Anlæg				Indtag			
Navn	Virksomhedstype	Ident	Id	Nr.	Startdato	Slutdato	Anvendelse
Veflinge Vandværk	Private fælles vandforsyningsanlæg	483.V02.00.0060.00	82629	1	1. januar 2017		Indvinding

Tilknytningshistorik

[Hent](#)

Figur 22 Analyser for boring 136.341 i Veflinge by.

Under beskrivelsen af boringen ses råvandsanalyserne (ikke behandlet grundvand) fra det grundvand, der er indvundet fra boringen. Klik på "[Vis alle analyser fra dette indtag](#)", figur 22, for at komme til analyseoversigten som medtager alle analyser figur 23. Eller klik på <http://data.geus.dk/JupiterWWW/proeve.jsp?bo-rid=118625&indtagsid=1>



Grundvandskemi for boring

Print

GEUS

Prøveinformationer

DGU-NR:	136.341	Indtagnsnr:	1
Top:	15.4	Bund:	21.4

Analyserede stoffer

4 Tilstandsparemetre

fullscreen

Stof	Udtaget	Registreret	Godkendt	Mængde	Analysested	Analyselaboratorium	Analysemetode	Feltfiltrering	Analysejournalnr.	Kvalitetsikring
▼ Hårdhed, total	20. august 2003	10. juni 2004		18 grader dH	Laboratorium	Steins Laboratorium A/S	Beregnet	Ikke filtreret	8203-44900-01	
▼ Konduktivitet	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	69 mS/m	Feltmåling	Eurofins Miljø, Vejen	DS/EN 27888	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ pH	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	7.4 pH	Feltmåling	Eurofins Miljø, Vejen	DS/EN ISO 10523	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Temperatur	27. september 2016	19. oktober 2016	30. november 2016	10.8 grader C	Feltmåling	Eurofins Miljø Vand A/S	Ikke oplyst	Ikke filtreret	835-2016-80381033	

25 Kemiske hovedbestanddele

fullscreen

Stof	Udtaget	Registreret	Godkendt	Mængde	Analysested	Analyselaboratorium	Analysemetode	Feltfiltrering	Analysejournalnr.	Kvalitetsikring
▼ Ammoniak-ammonium	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	0.38 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	SM 17 udg. 4500	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
Ammonium-N	6. oktober 1999	19. december 2000		0.3 mg/l	Laboratorium	Steins Laboratorium A/S	Anden	Filtreret i feltet	B199-42984-01	
▼ Calcium	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	100 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	ICP-MS	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Carbondioxid, aggr.	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	<5 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	DS 236	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Carbon.org.NVOC	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	2.6 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	DS/EN 1484	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Chlorid	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	33 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	SM 17 udg. 4500	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Fluorid	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	0.28 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	SM 17 udg. 4500	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Hydrogencarbonat	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	321 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	DS 9963	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Inddampningsrest	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	440 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	DS 204	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
Ionbalance	20. august 2003	10. juni 2004		00 pct.	Laboratorium	Steins Laboratorium A/S	Beregnet	Ikke filtreret	B203-44900-01	
▼ Jern	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	2.2 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	ICP-MS	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Kalium	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	4.4 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	ICP-MS	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Magnesium	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	11 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	ICP-MS	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Mangan	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	0.29 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	ICP-MS	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
Methan	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	0.026 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	GC, FID	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Natrium	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	19 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	ICP-MS	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Nitrat	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	<0.3 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	SM 17 udg. 4500	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Nitrit	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	<0.001 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	SM 17 udg. 4500	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Oxygen indhold	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	0.1 mg/l	Feltmåling	Eurofins Miljø, Vejen	DS/EN 5814	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Permanganattal KMnO4	6. oktober 1999	19. december 2000		8 mg/l	Laboratorium	Steins Laboratorium A/S	DS 275	Ikke oplyst	B199-42984-01	
▼ Phosphor, total-P	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	0.17 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	DS/EN ISO 6878:2004	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
Phosphor, total PO4	19. marts 1980	19. oktober 2006		0.05 mg/l	Laboratorium	Dansk Handels og Landbrugslab.	Anden	Ikke oplyst	150	
▼ Sulfat	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	65 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	SM 17 udg. 4500	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
Sulfid-S	20. oktober 2015	16. november 2015	27. november 2015	<0.02 mg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	DS 278	Ikke filtreret	835-2015-80299431	
▼ Tørstof, total	7. august 1996	19. december 2000		489 mg/l	Laboratorium	Steins Laboratorium A/S	DS 204	Ikke oplyst	16194-4-2	

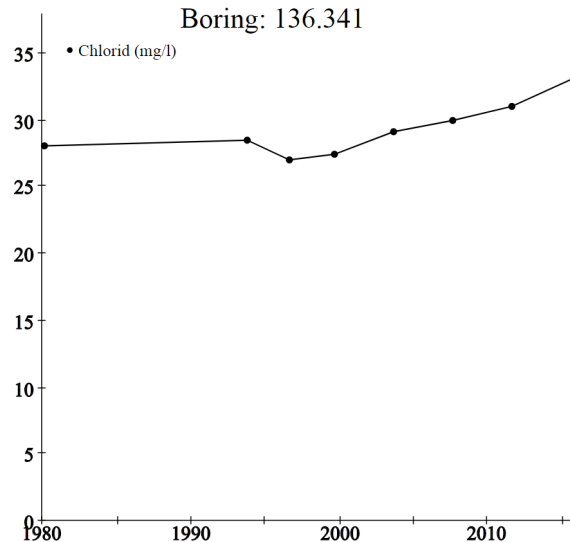
13 Uorganiske sporstoffer

fullscreen

Stof	Udtaget	Registreret	Godkendt	Mængde	Analysested	Analyselaboratorium	Analysemetode	Feltfiltrering	Analysejournalnr.	Kvalitetsikring
▼ Antimon	16. september 2011	13. december 2011	14. december 2011	<0.2 µg/l	Laboratorium	Eurofins Miljø, Vejen	DS/ISO 17294-2	Ikke filtreret	88517101	

Figur 23 Udsnit fra siden med alle råvandsanalyser fra boring 136. 341.

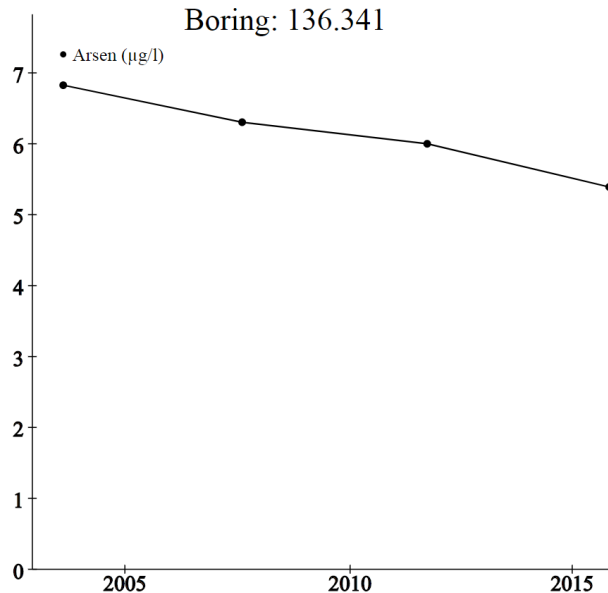
Under "Kemiske hovedbestanddele" ses en liste med de hovedbestanddele, der er analyseret i boringen, se figur 23. Prøv at trykke på "Chlorid". Der vises nu en tidsserie med chlorid fra boringen, og det ses at chlorid koncentrationen er lav, men også at der er sket en lille stigning i chlorid indhold i vandet fra boringen, figur 24. Den svage stigning kan skyldes, at boringen indvinder vand, der dannes i et byområde, hvor vejene saltes om vinteren.



Figur 24 Chlorid indhold i råvand fra DGUnr 136.341. Saltindholdet er lavt, men svagt stigende. Saltindhold under landbrusarealer er normalt lidt højere særligt i ældre grundvand, hvor salt stammer fra kunstgødning. Anvendes gylle vil der være en markant større chlorid indhold i grundvandet.

Trykkes på **uorganiske sporstoffer** ses en parameterliste med bl.a. arsen. Trykkes på Arsen, ses en tidsserie der viser at boringen indeholder en hel del arsen, se figur 25. Grænseværdien for arsen i drikkevand er 5 µg/l, hvilket værket overholder i det udpumpede drikkevand bortset fra en drikkevandsprøve udtaget i 2016, hvor indholdet var på 5,5 µg/l

<http://jupiter.geus.dk/cgi-bin/analysisTimeSeries.dll/svg?anlaegid=82629&stofnr=1511>



Figur 25 Arsen indhold i råvandsprøver fra DGUnr 136.341. Grænseværdien for drikkevand er 5 µg/l. Arsen er naturligt forekommende i grundvand, men forkert indvindings strategi kan have betydning for frigivelse af både nikkel og arsen.

Nedbrydningsproduktet BAM (2,6-dichlorbenzamid) findes ofte under byområder, hvor moderstoffet dichlorbenil – også kaldet vandværksdræberen, har været anvendt på befæstede arealer som granulat. Da de fleste befæstede arealer anlægges på råjord uden en biologisk aktiv rodzone vil sprøjtegifte let kunne udvaskes til det underliggende grundvand.

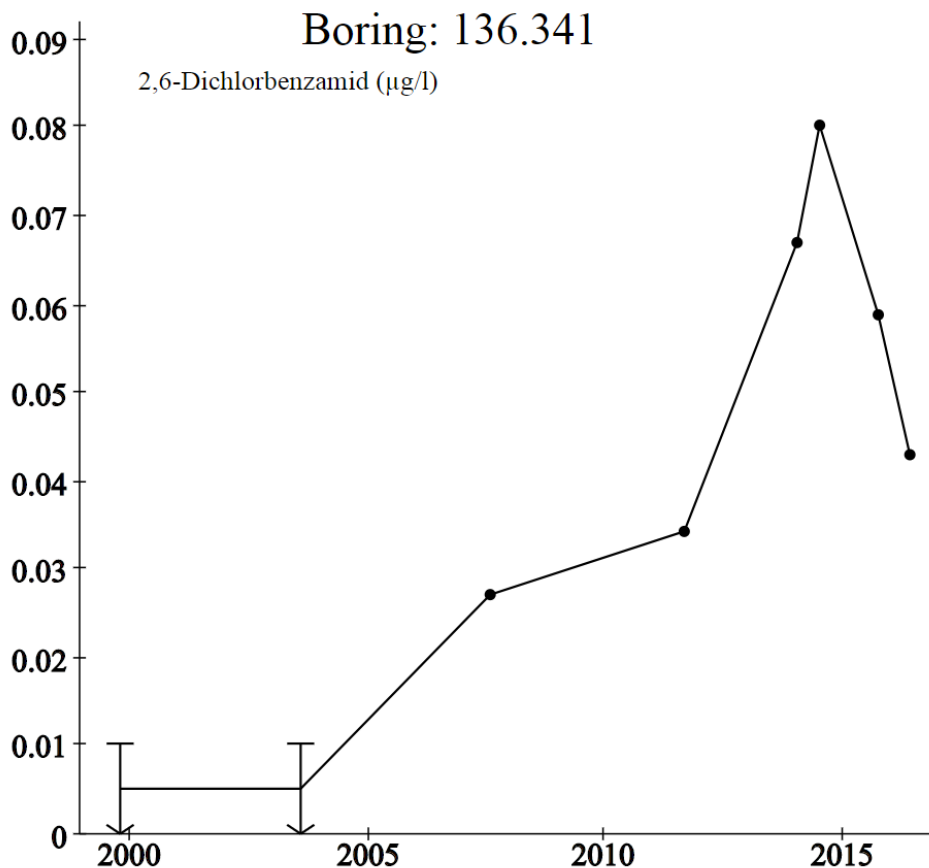


Desværre har det vist sig, at selv om moderstoffet blev forbudt i 1996, sker der stadig en BAM udvaskning fra de øvre jordlag, og der er ikke vist et fald i hverken gennemsnitlige eller median BAM koncentrationer i grundvandet.

Se under pesticider og beslægtede produkter, og dernæst på 2,6-dichlorbenzamid (BAM). Figur 26 viser BAM indholdet i boringen og at påvirkningen i denne boring er aftagende. Dette kan skyldes, at udvaskningen fra de øvre jordlag er faldende, eller at der i dag indvindes mindre vand fra boringen.

BAM indholdet i det udpumpede vand fra vandværket er ca. 0,02- 0,04 µg/l, se figur 17.

<http://jupiter.geus.dk/cgi-bin/analysisTimeSeries.dll/svg?anlaegid=82629&stofnr=2712>



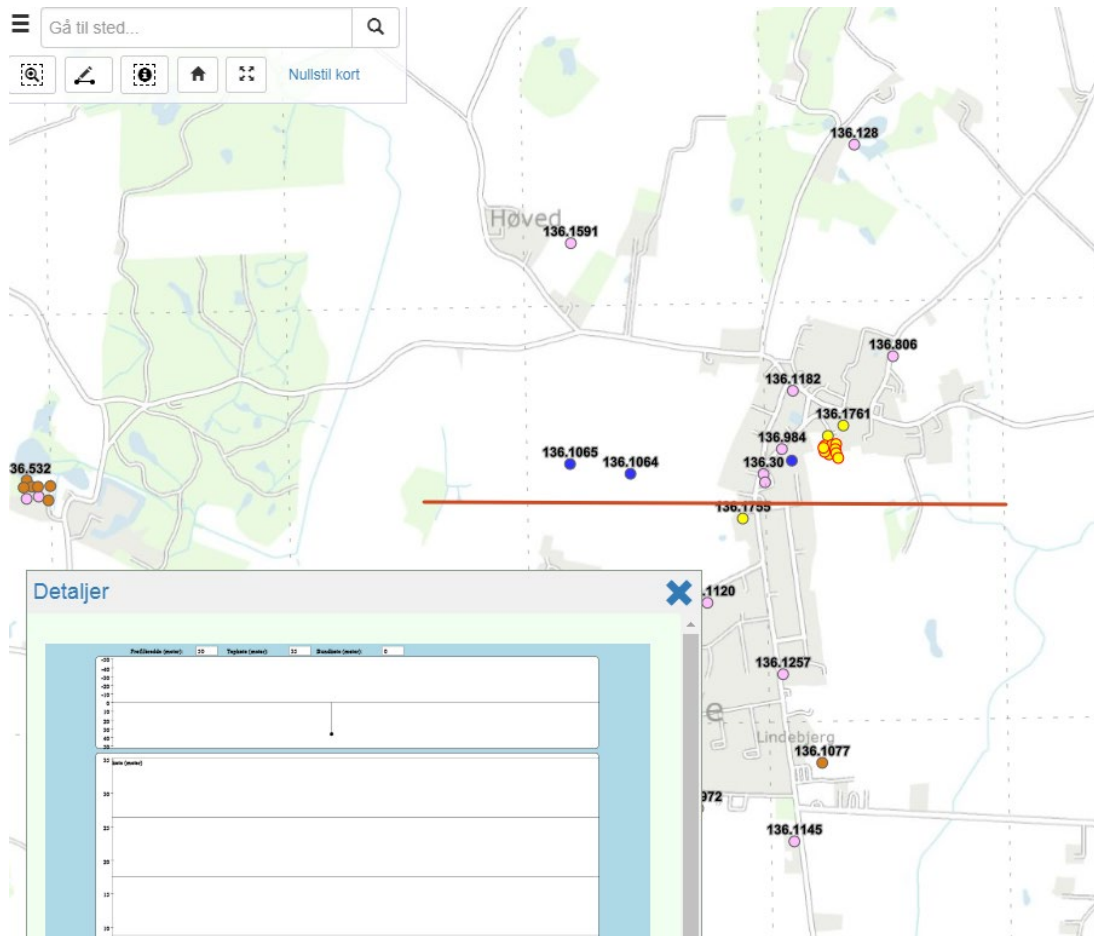
Figur 26 BAM – 2,6-dichlorbenzamid i boring DGUnr 136.341.

<http://jupiter.geus.dk/cgi-bin/analysisTimeSeries.dll/svg?borid=118625&indtagsid=1&stofnr=2712>

At konstruere et geologisk tværsnit

Når man anvender det interaktive kort og viser borerne i et område, kan man lave et geologisk tværsnit ved at markere en linje i kortet, figur 27 med blyanten i panelet øverst til højre. HUSK at bruge højre knap når du tegner profilstregen.

Åben tværprofilen/tværsnittet i et nyt vindue ved at trykke på firkanten med en pil i øverste venstre hjørne og en pil i nederste højre hjørne. Efterfølgende kan man ved at maksimere tværprofilen vælge, at der skal medtages borer i forskellig afstand fra den markerede linje. I dette tilfælde vælges 500 meter (standard er sat til 50 meter), figur 27.



Figur 27 Indsat linje til tværprofil øst – vest over Veflinge.

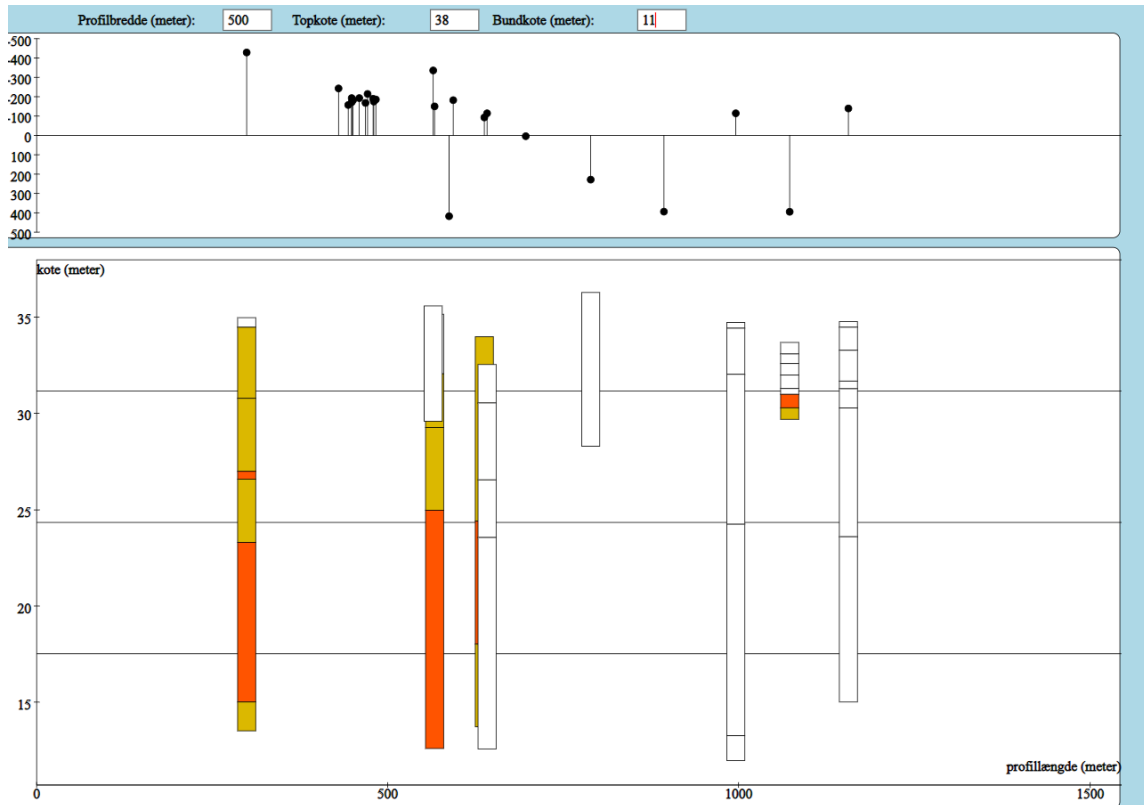
Tværprofilet viser, at der er tre borer, hvor der foreligger en detaljeret geologisk GEUS beskrivelse, men også at der er en række andre borer, hvor der er markeret en række lag med beskrivelse fra brøndboreren. Fx boringen længst mod vest i tværnittet, figur 28.

<http://data.geus.dk/JupiterWWW/borerapport.jsp?borid=352155> I denne boring, DGUnr 136.1065, tilhørende Veflinge vandværk, foreligger der en geologisk beskrivelse af de gennemborede lag, som ikke er beskrevet og tolket af GEUS, se figur 29.

Det fremgår af brøndborebeskrivelsen, at boringen er 19,8 meter dyb, og at der er gennemboret både sand og lerlag, hvor det nederste sandlag ligger i dybden 11,2 til 19,8 meter under terræn.

Denne dybde svarer til de røde smeltevandssand lag i de tre borer med beskrivelser, som også benævnes som DS – diluvialsand.

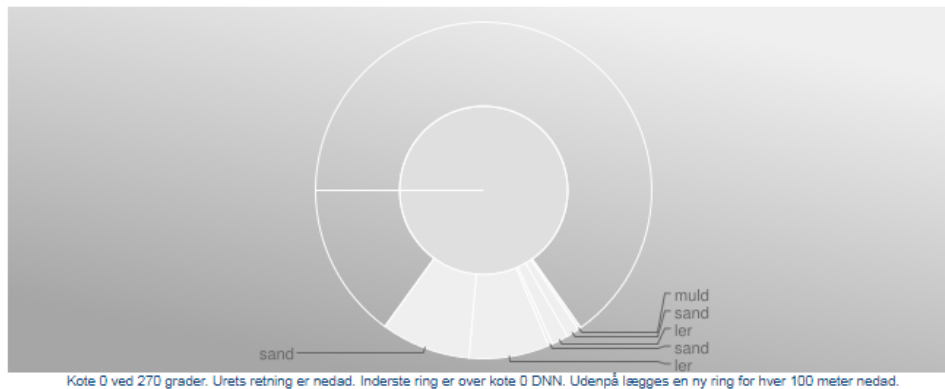
Diluvium betyder syndflod. Tidligere tiders geologer antog, at sandaflejringer med forsteneringer af uddøde dyr måtte stamme fra tidligere tiders gentagne syndfloder, hvor Gud ikke havde haft held med at udvikle jorden på en korrekt måde :-).



Figur 28 Tværsnit ved Veflinge, med en indsat båndbredde på 500 meter.

Geologi

Cyklogram (eksperimentel)



M. u. terræn

Top	Bund	DGU-symbol	Beskrivelse
0	0,3	muld - m	MULD, (muld).
0,3	1,5	sand - s	SAND, bb brun. (sand).
1,5	3,1	ler - l	LER, bb grå. (ler). Note: Moræneler grå/brun.
3,1	3,5	sand - s	SAND, bbb opblanding af grus. (sand).
3,5	4,5	ler - l	LER, bb grå. (ler). Note: Moræneler grå/brun.
4,5	11,2	ler - l	LER, bb grå. (ler). Note: Moræneler.
11,2	19,8	sand - s	SAND, mellem-groft. (sand).
19,8		ler - l	LER, bb grå. (ler). Note: Moræneler.

Figur 29 Brøndborerbeskrivelse af de gennemborede lag i boring DGUnr 136.1065.