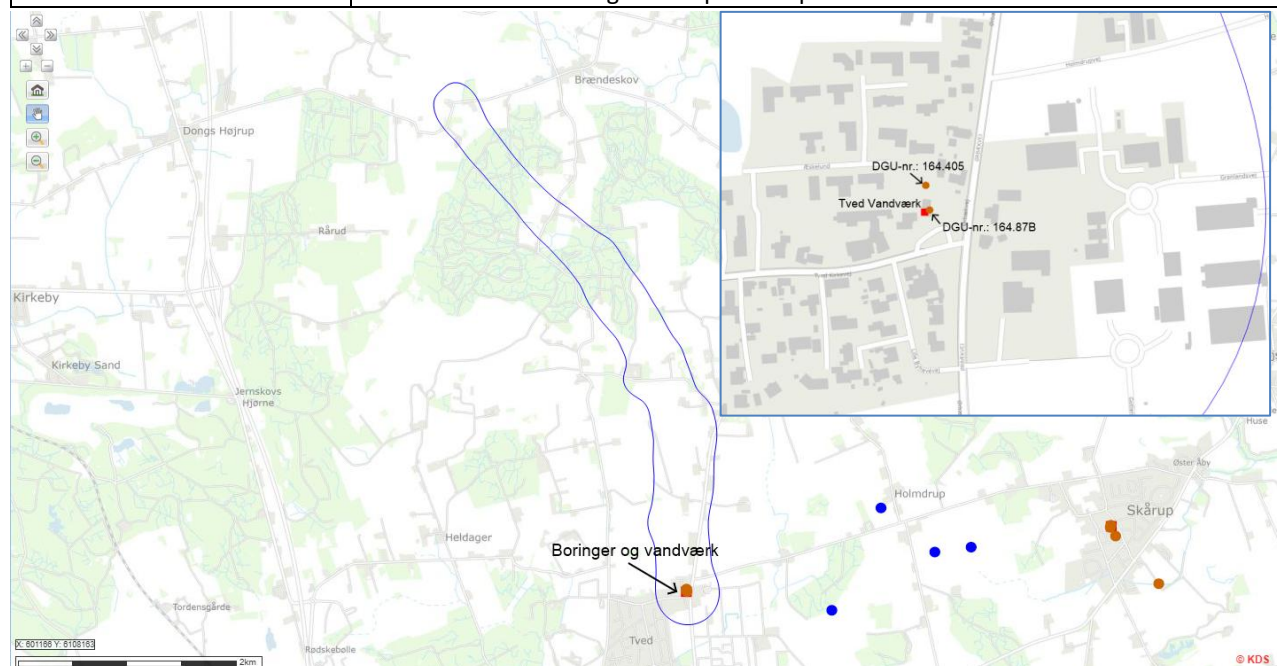


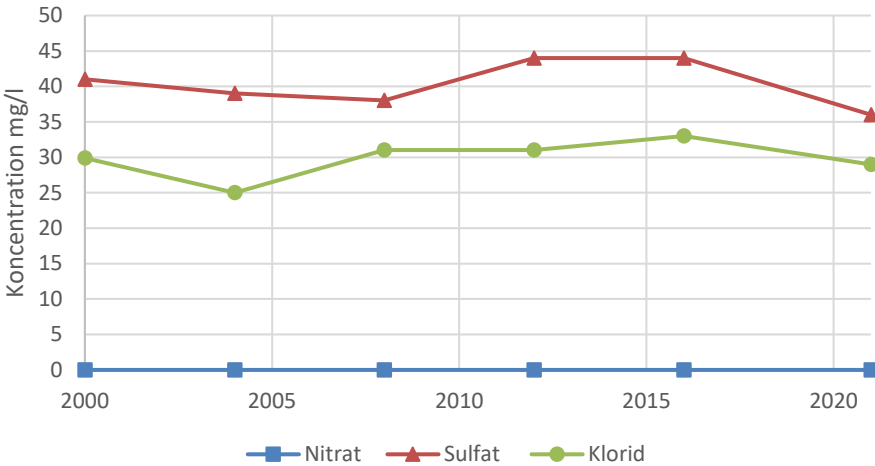
Tved Vandværk

Jupiter ID	82556																																																
Kategori vandforsyningsplan	C																																																
Indvindingstilladelse	113.000 m3/år																																																
Indvinding 2023	94.012 m3																																																
Gennemsnitlig indvinding de seneste fem år	90.595 m3																																																
Nødforsyning	Vandværket er forbundet til Svendborg Vand A/S, der kan levere vand til hele vandværkets forsyningsområde. Forsyningsikkerheden vurderes god.																																																
Rentvand	Drikkevandskriterierne er overholdt i seneste ledningsnetsanalyse. Vandværket har udfordringer med at overholde grænseværdien for DMS, der har været overskredet flere gange siden 2020. Seneste prøve viser også at DMS-koncentrationen stadig balancerer omkring grænseværdien, med et aktuelt indhold på 0,077 µg/l. Derudover indeholder drikkevandet TFA, senest med en koncentration på 0,094 µg/l mod en grænseværdi på 9 µg/l. Rentvandets kemiske sammensætning er derudover god med uvæsentligt indhold af bl.a. arsen og nitrat. Pesticidrester <table><thead><tr><th>Dato</th><th>DMS (µg/l)</th><th>GV (µg/l)</th></tr></thead><tbody><tr><td>01-08-2018</td><td>0,08</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-01-2019</td><td>0,08</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-06-2019</td><td>0,08</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-11-2019</td><td>0,08</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-04-2020</td><td>0,08</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-09-2020</td><td>0,11</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-02-2021</td><td>0,04</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-07-2021</td><td>0,08</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-12-2021</td><td>0,08</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-05-2022</td><td>0,12</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-10-2022</td><td>0,08</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-03-2023</td><td>0,08</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-08-2023</td><td>0,08</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-01-2024</td><td>0,08</td><td>0,10</td></tr><tr><td>01-06-2024</td><td>0,16</td><td>0,10</td></tr></tbody></table>	Dato	DMS (µg/l)	GV (µg/l)	01-08-2018	0,08	0,10	01-01-2019	0,08	0,10	01-06-2019	0,08	0,10	01-11-2019	0,08	0,10	01-04-2020	0,08	0,10	01-09-2020	0,11	0,10	01-02-2021	0,04	0,10	01-07-2021	0,08	0,10	01-12-2021	0,08	0,10	01-05-2022	0,12	0,10	01-10-2022	0,08	0,10	01-03-2023	0,08	0,10	01-08-2023	0,08	0,10	01-01-2024	0,08	0,10	01-06-2024	0,16	0,10
Dato	DMS (µg/l)	GV (µg/l)																																															
01-08-2018	0,08	0,10																																															
01-01-2019	0,08	0,10																																															
01-06-2019	0,08	0,10																																															
01-11-2019	0,08	0,10																																															
01-04-2020	0,08	0,10																																															
01-09-2020	0,11	0,10																																															
01-02-2021	0,04	0,10																																															
01-07-2021	0,08	0,10																																															
01-12-2021	0,08	0,10																																															
01-05-2022	0,12	0,10																																															
01-10-2022	0,08	0,10																																															
01-03-2023	0,08	0,10																																															
01-08-2023	0,08	0,10																																															
01-01-2024	0,08	0,10																																															
01-06-2024	0,16	0,10																																															
Boringer	Vandværket indvinder vand fra to boringer: DGU nr. 164.405 og 164.87B, der begge er filtersat i KS1. Boringerne er placeret på samme matrikel som Tved Vandværk.																																																

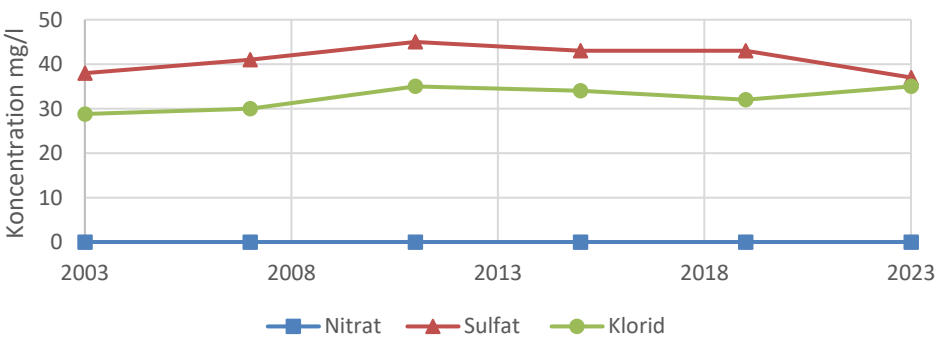


Oversigtskort – Tved Vandværk, boringer og indvindingsopland.

164.87B

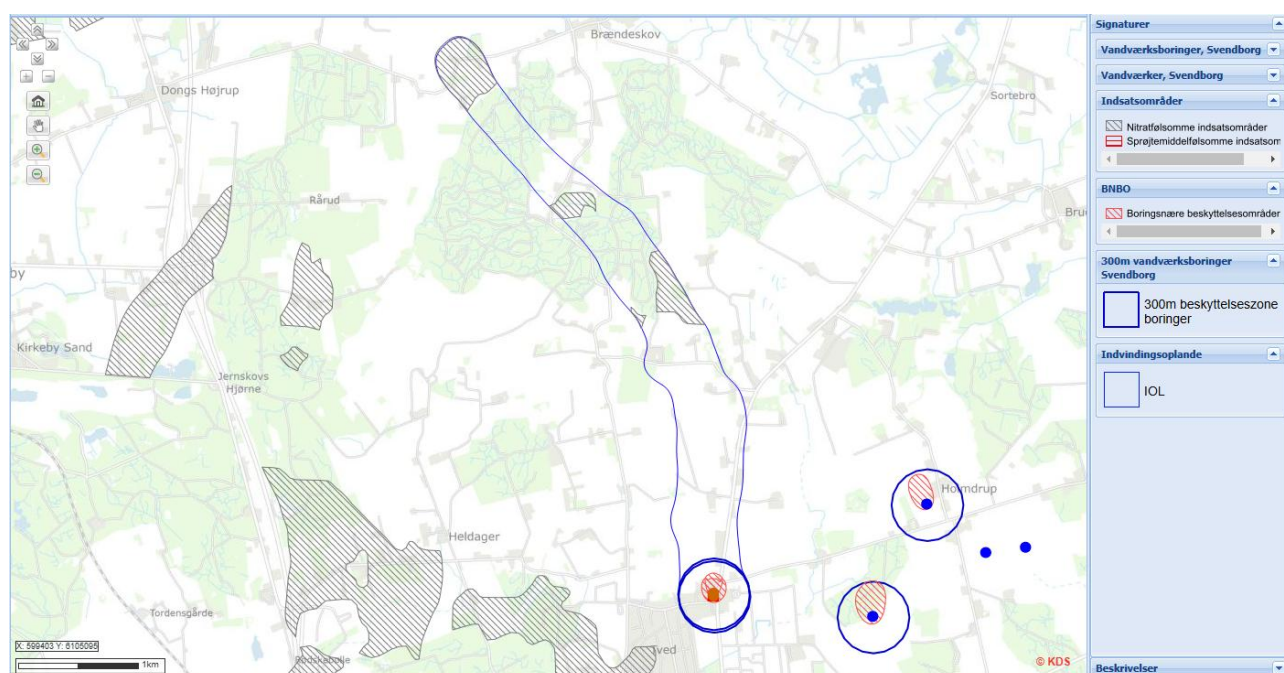
Grundvands- kemi	164.87B  —■— Nitrat —▲— Sulfat —●— Klorid	
	Vandtype	C (svagt reduceret)
	Arsen	0,17 µg/l (2021)
	Miljøfremmede stoffer	Der blev konstateret et DMS-indhold på 0,051 µg/l i 2021.
Boringsdata	Filter (m u.t.)	23,8 – 27,8
	Magasin	KS1
	Akkumuleret ler over magasin (m)	21
BNBO	Areal	3,3 ha
	Risikovurdering	Indsats på omdriftsarealer ikke nødvendig.
	Beskyttelsestiltag	Ingen aftaler indgået.

164.405

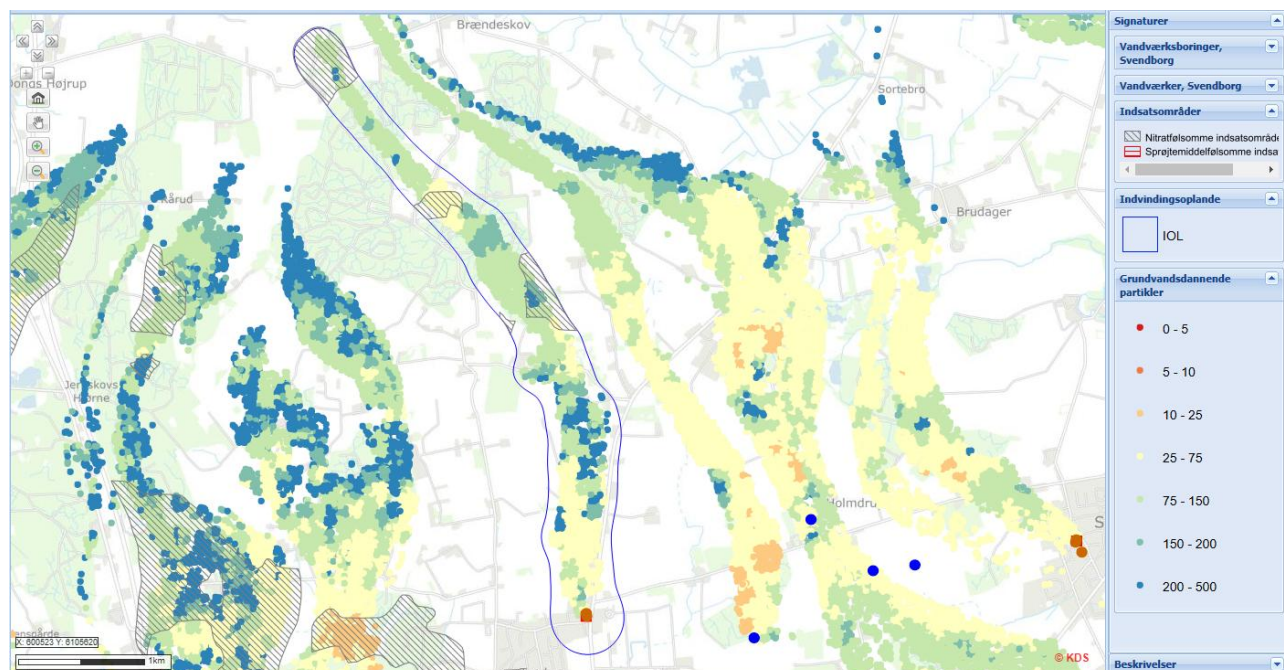
Grundvands- kemi	164.405  —■— Nitrat —▲— Sulfat —●— Klorid	
	Vandtype	C (svagt reduceret)
	Arsen	Under detektionsgrænsen

	Miljøfremmede stoffer: Foruden det historiske indhold af BAM i råvandet, blev der senest i 2019 fundet et indhold af 2-(4-Chlorphenoxy)propionsyre på 0,011 µg/l samt DMS i både 2022 og 2023, på henholdsvis 0,11 µg/l og 0,091 µg/l. 164.405 <table><tr><th>Year</th><th>Concentration (µg/l)</th></tr><tr><td>2004</td><td>0.022</td></tr><tr><td>2007</td><td>0.027</td></tr><tr><td>2008</td><td>0.019</td></tr><tr><td>2011</td><td>0.030</td></tr><tr><td>2014</td><td>0.016</td></tr><tr><td>2019</td><td>0.016</td></tr><tr><td>2024</td><td>0</td></tr></table>		Year	Concentration (µg/l)	2004	0.022	2007	0.027	2008	0.019	2011	0.030	2014	0.016	2019	0.016	2024	0
Year	Concentration (µg/l)																	
2004	0.022																	
2007	0.027																	
2008	0.019																	
2011	0.030																	
2014	0.016																	
2019	0.016																	
2024	0																	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	23,4 – 26,6																
	Magasin	KS1																
	Akkumuleret ler over magasin (m)	15																
BNBO	Areal	2 ha																
	Risikovurdering	Indsats ikke nødvendig på omdriftsarealer.																
	Beskyttelsestiltag	Ingen aftaler indgået.																

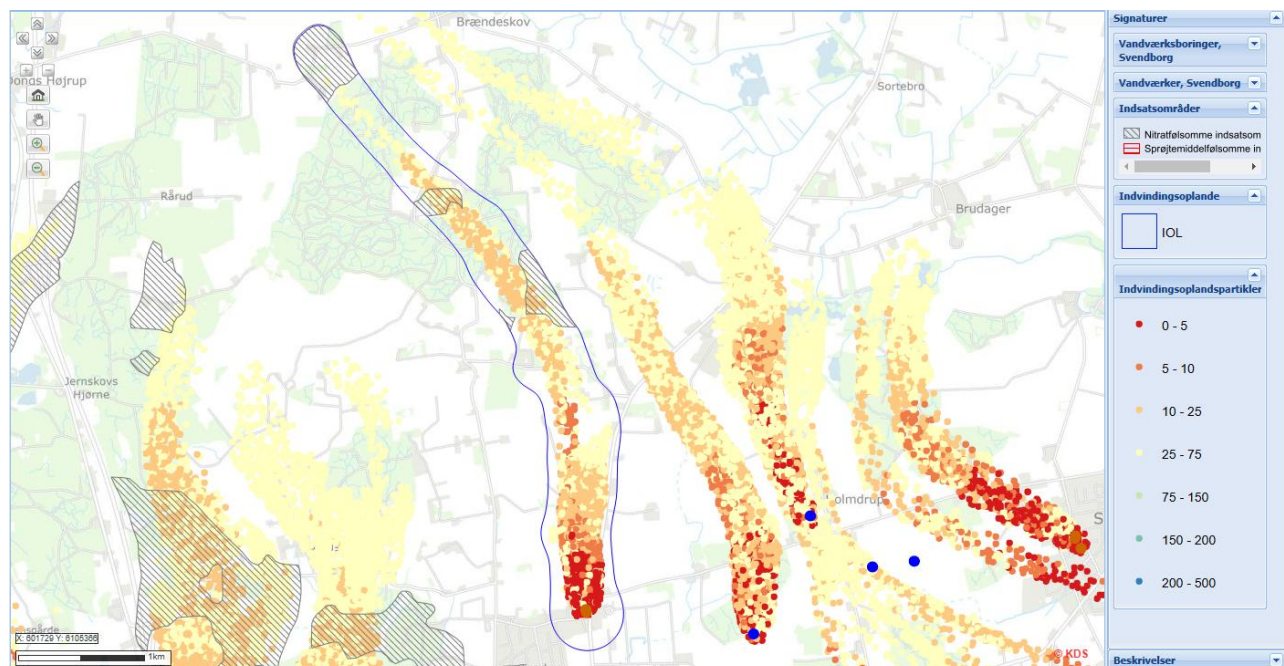
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	2,63 km ²
NFI	NFI er udlagt indenfor indvindingsoplandet, da det er beregnet for KS1, og dermed adskiller sig fra det generelt anvendte drikkevandsmagasin (KS2) for området. Der er udpeget tre selvstændige NFI-områder i den centrale og nordlige del af indvindingsoplandet. Tilsammen udgør de ca. 55 ha.
Indsatsområde	NFI fratrasket naturarealer. De fire indsatsområders arealer er på henholdsvis 11,6 ha, 5,6 ha, 19,4 ha og 0,7 ha. I alt ca. 37 ha, som svarer til 1/7 af indvindingsoplandets samlede størrelse.



Indvindingsopland, indsatsområde (nitrattfølsomt), BNBO og 300 m-beskyttelseszone.



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.

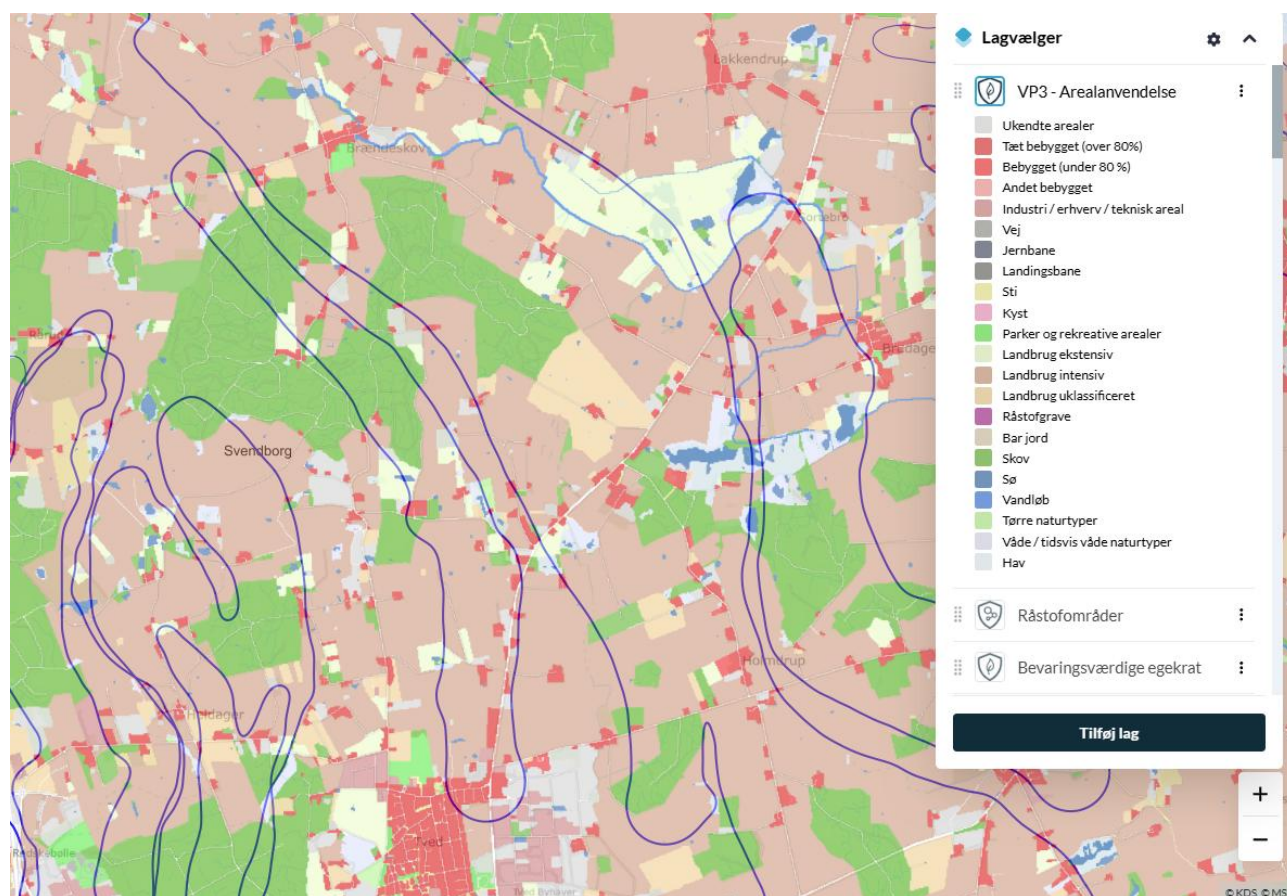


Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-årsoplandet.

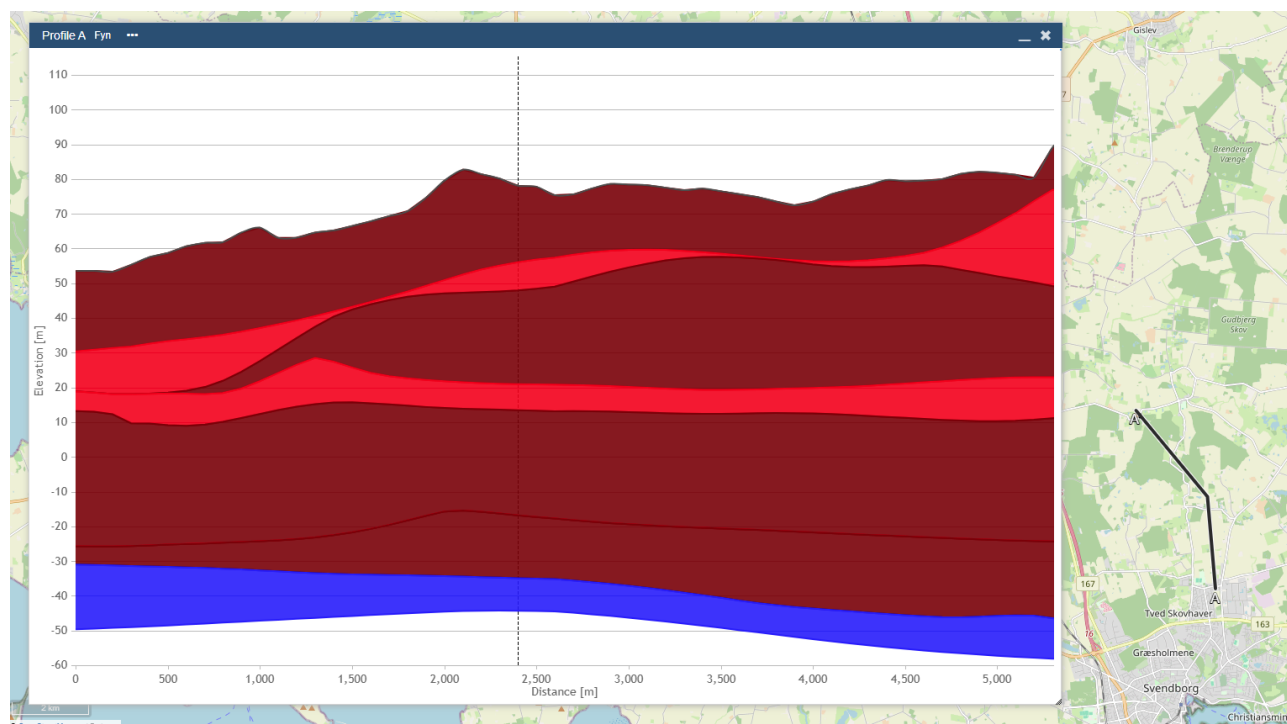
Indvindingsopland og BNBO

Vandværket har to borer, der begge er placeret på samme matrikel, som Tved Vandværk. Begge borer er filtersat i KS1. Indvindingsoplandet strækker mod nordvest fra vandværket op til vest for Brændeskov. De yngste grundvandsdannende partikler og indvindingsoplands-partiklerne med den korteste transporttid, findes i den sydligste tredjedel af indvindingsoplandet, der hovedsageligt udgøres af landbrugsjord. Der er store skovområder i den nordlige del af indvindingsoplandet, hvor grundvandsdannelsen til magasinet generelt består af noget

ældre vand. I indsatsområdet nord for Fløjterup Skov ser der dog ud til at være grundvandsdannelse af relativt ungt (50-75 års gammelt) vand, mens der i de øvrige indsatsområder primært er tale om vand, der er 75-200 år gammelt. Der er meget lidt beskyttet natur i indvindingsoplandet og nord for Tved er der begrænset bebyggelse og befæstelse. Hovedparten af det grundvandsdannende opland op til Fløjterup Skov består af landbrugsjord i omdrift.

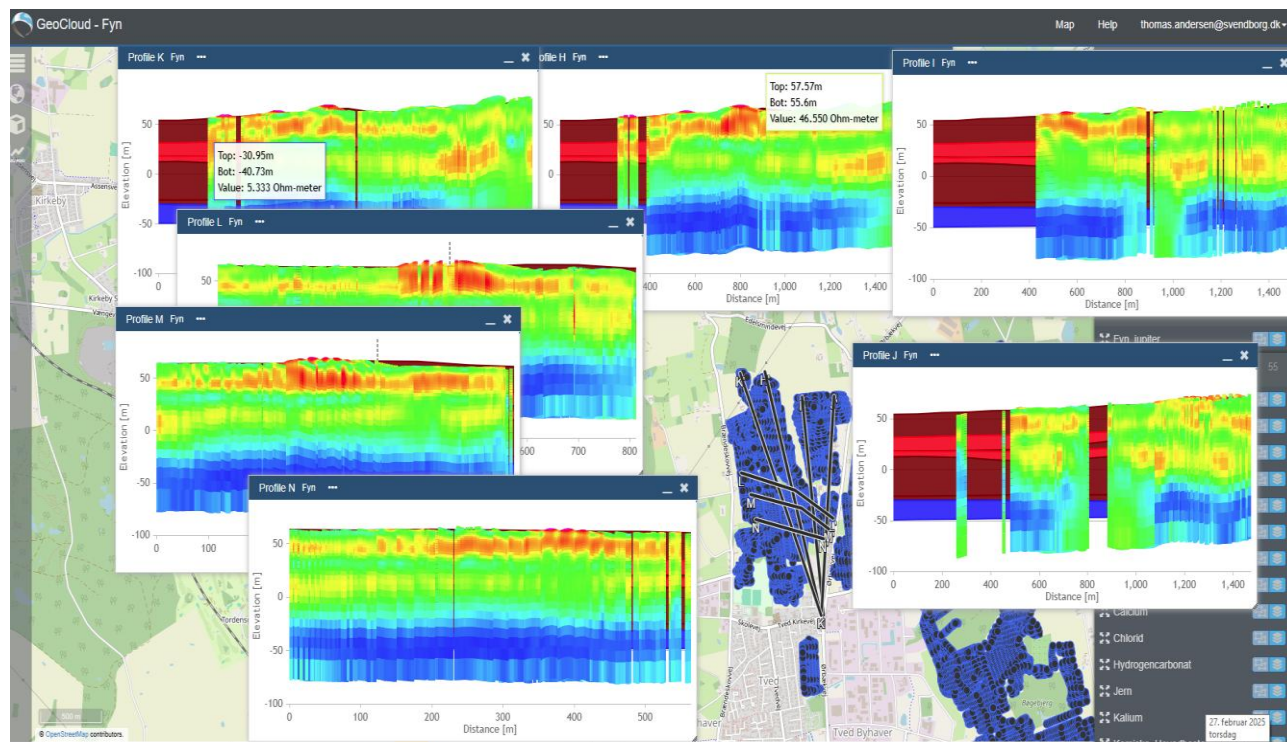


Oversigt over arealanvendelsen inden for indvindingsoplandet til Tved Vandværk. Kilde: Danmarks Miljøportal.



Geologisk profil igennem indvindingsoplandet til Tved Vandværk – fra syd mod nord.

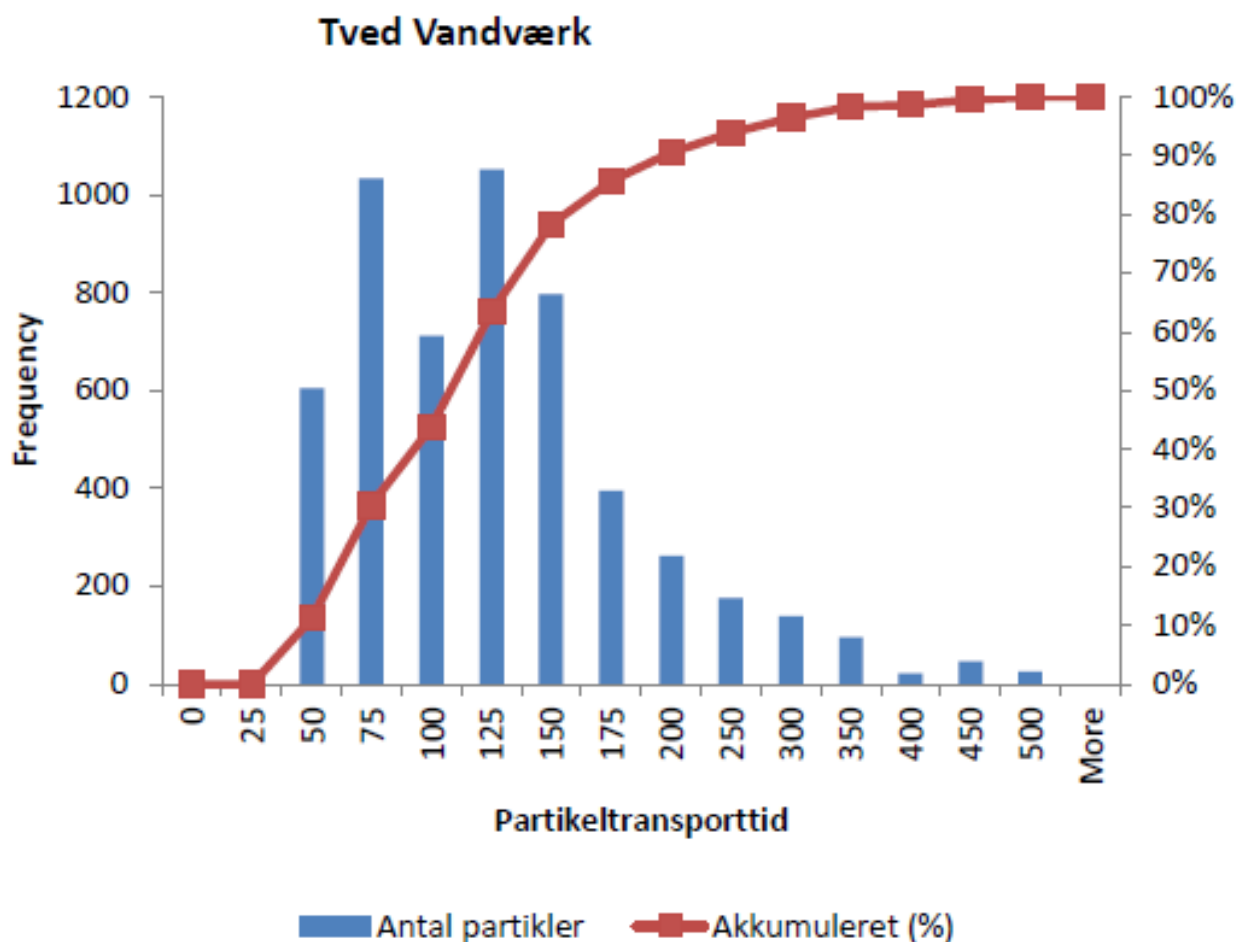
I den sydlige del af indvindingsoplandet, omkring vandværket og boringerne, beskriver modellen, at KS1 og KS2 næsten smelter sammen, mens KS2 i det mere nordlige opland er adskilt fra KS1 af 20-30 m ler. Tved Vandværk har i 2024 fået foretaget en geofysisk tTEM undersøgelse af den sydlige del af indvindingsoplandet op imod Edelsmindevej. Undersøgelsen har givet et mere detaljeret billede af geologien for nærområdet til boringerne, og resultatet heraf viser rimelig god overensstemmelse med KS1 og KS2 i Fynsmodellen, men afviger ved at opklare detaljerne i langt højere grad og viser i højere grad, hvor der findes sårbarheder i overfladen med kontakt til indvindingsmagasinet.



Område nord for Tved Vandværk, hvor der er udført supplerende tTEM.

Der danner sig et billede af, at området ca. 500-1000 m nordvest for vandværket har næsten direkte kontakt fra overfladen til indvindingsmagasinet. Derudover er et område 250-300 m nordvest for vandværket, sårbart i overfladen. Der er tale om et sammenhængende område på ca. 30 ha.

Tved Vandværk indvinder vand, hvor 80%, i henhold til kortlægningen, er mellem 50 og 150 år gammelt. Det yngste vand, der indvindes, er 30 år.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

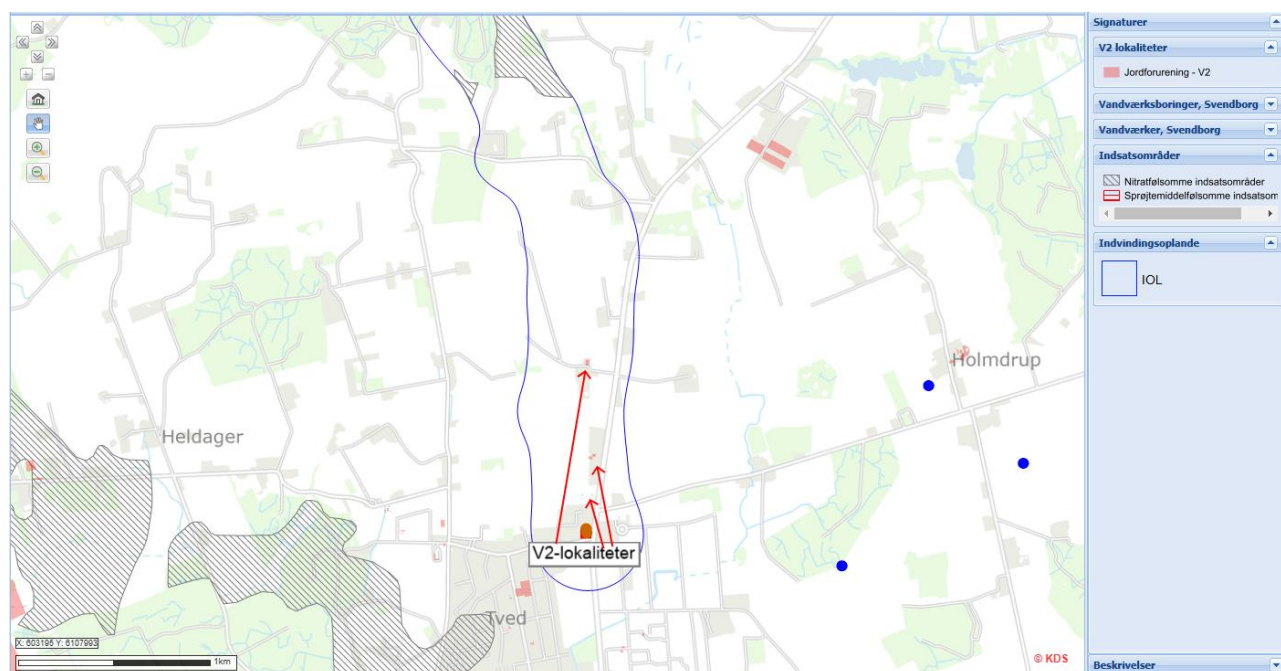
Vandværket indvinder og udpumper vand med miljøfremmede stoffer, der stammer fra pesticider.

Omkring halvdelen af det indvundne vand er under 100 år gammelt og dannes formentlig på landbrugsfladerne nord for vandværket, så ud fra en sårbarhedsbetragtning er det indvindingsoplandets sydligste tredjedel, der potentielt er mest udsat i forhold til forureninger fra terræn. Det er inden for dette område, at grundvandsdannelsen er størst og hele området består helt overvejende af landbrugsjord i omdrift, veje og en smule øvrig befæstelse. Der er sammenfald mellem grundvandsdannende partikler indenfor 50-årsoplandet og de udpegede indsatsområder. Men de udpegede indsatsområder ligger langt fra indvindingsboringerne

Der er tre kortlagte forureninger på vidensniveau 2 (V2) inden for indvindingsoplandene, de vises på nedenstående tabel og kort.

Matrikel	Lokalitetsnummer	Forureningskomponenter, jord	Forureningskomponenter, grundvand	Forureningskomponenter, poreluft
12a Tved By, Tved	479-80003	Tungmetaller	Tungmetaller	
13aa Tved By, Tved	479-70148	Bly, kobber og olie		
12o Tved By, Tved	479-70147	C10-C25 kulbrintefraktion, C5-C10 kulbrintefraktion og C25-C35 kulbrintefraktion		Benzen

V2-kortlagte jordforureninger indenfor indvindingsoplandet til Tved Vandværk, med angivelse af forureningskomponenter fordelt på matricer.



V2-kortlagte jordforureninger indenfor indvindingsoplandet til Tved Vandværk.

BNBO ligger indenfor byzone i et område uden erhvervsmæssig brug af pesticider. Derfor er det vurderet, at der ikke skal laves indsatser indenfor BNBO tilknyttet Tved Vandværk.

Det er Svendborg Kommunes vurdering, at dele af indvindingsoplandet er særligt sårbart ift. anvendelse af pesticider og terrænforureninger generelt. En naturlig del af vandforsynings fremtidssikring vil derfor være at beskytte særligt sårbare grundvandsdannende områder i indvindingsoplandet.

Vandværket er nødforbundet med Svendborg Vand.

Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret som et C-vandværk.

Der er ingen udpegede indsatsområder indenfor den sydlige halvdel af indvindingsoplandet til borerne. Men 50-årsoplandet strækker sig igennem hele indvindingsoplandet. Grundvandsdannelse af yngre grundvand sker primært i den sydlige del af indvindingsoplandet og i et mindre område, der også er udpeget som indsatsområde i den nordlige del af indvindingsoplandet.

Tved Vandværk har gennemført en tTEM-undersøgelse i den sydlige del af indvindingsoplandet, for at kortlægge mulighederne for at etablere en ny boring. Vandværket er i dialog med jordejere i området.