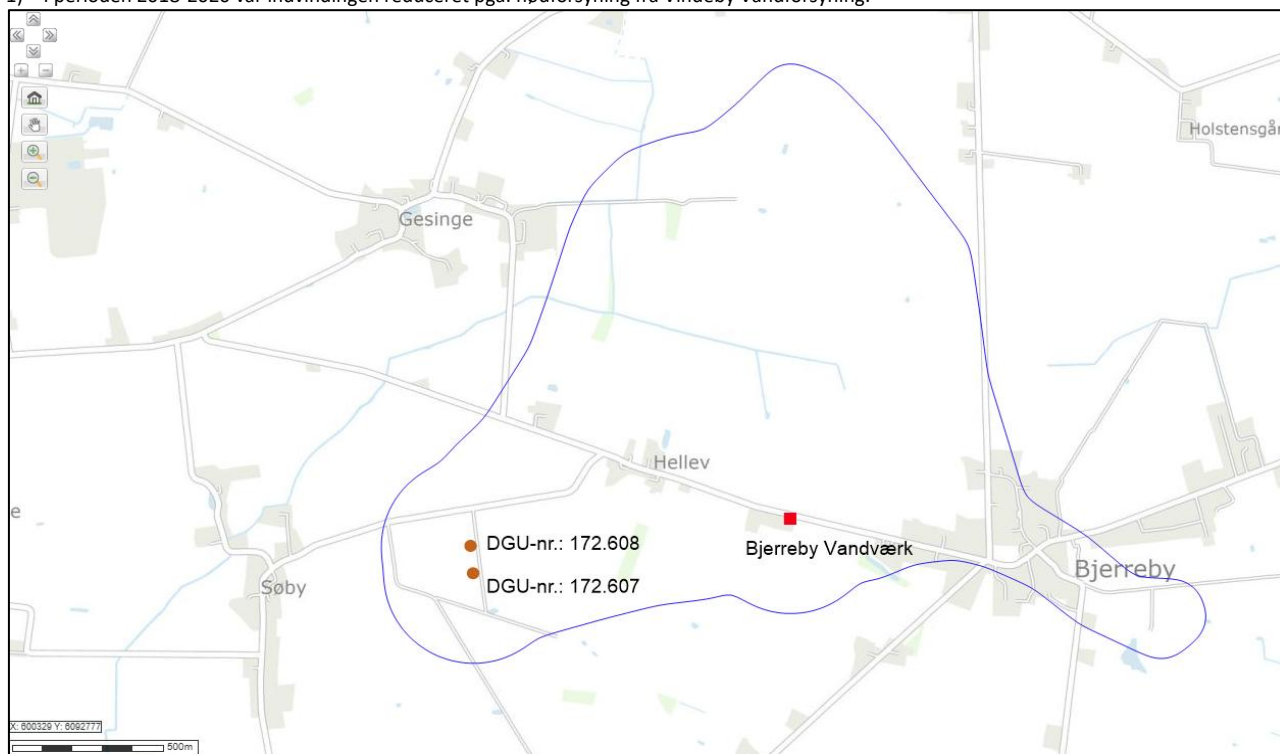


Bjerreby Vandværk

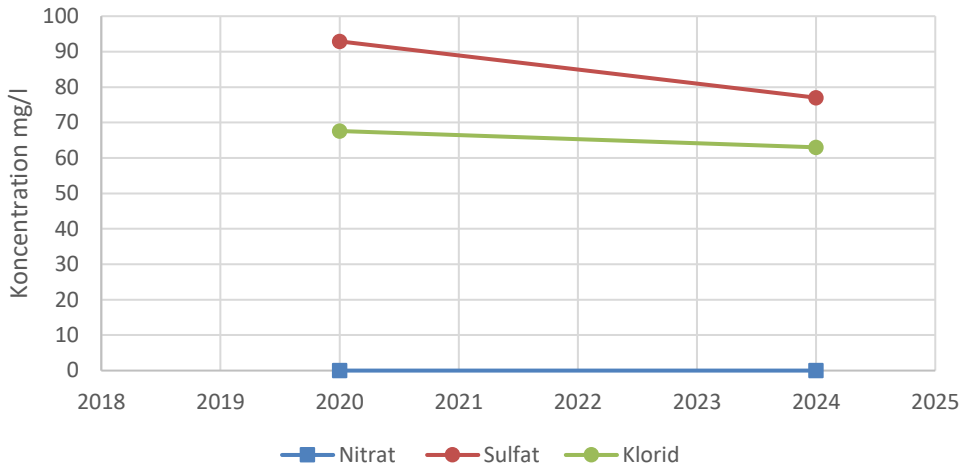
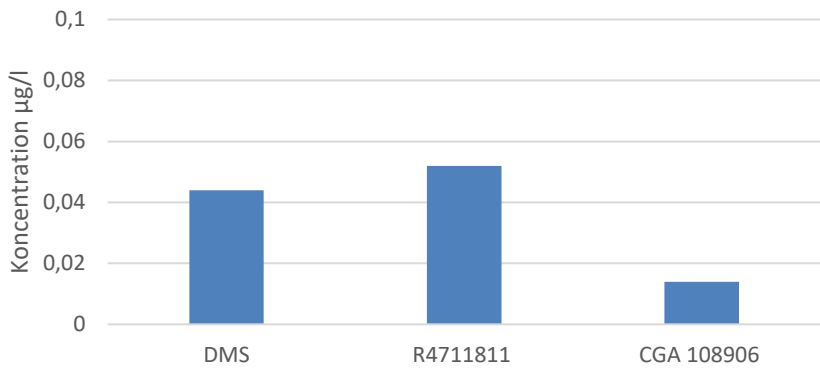
Jupiter ID	82559
Kategori vandforsyningsplan	B
Indvindingstilladelse	80.000 m ³ /år
Indvinding 2022	56.425 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste tre år	44.052 m ³ ¹⁾
Nødforsyning	Forbundet med Vindeby Vandforsyning, der kan forsyne hele Bjerreby Vandværks forsyningsområde. Forsyningssikkerheden vurderes god, men der findes ikke alternativ vandforsyning til Tåsinge.
Rentvand	Vandværket leverer vand af god kvalitet. Vandet er nitratfrit, og der er ikke konstateret pesticider eller andre miljøfremmede stoffer over kvalitetskriteriet. Der var tidligere store problemer med DMS på kildepladsen ved vandværket. De gamle borerer anvendes ikke længere til vandindvinding.
Boringer	Vandværket indvinder vand fra to borerer: DGU nr. 172.607 og 172.608 fra 2020. De nye borerer viste ikke spor af pesticider i forbindelse med prøvepumpningen, men i september 2024 er der i en boringskontrol til 172.607 påvist indhold af DMS, Metalaxyl CGA 108906 og R471811 – alle under grænseværdien. Den tidligere vandforsyningsboring på den gamle kildeplads ved vandværket, 172.313, anvendes ikke længere pga. DMS-forurening.

1) I perioden 2018-2020 var indvindingen reduceret pga. nødforsyning fra Vindeby Vandforsyning.



Oversigtskort – Bjerreby Vandværk, borerer og indvindingsopland.

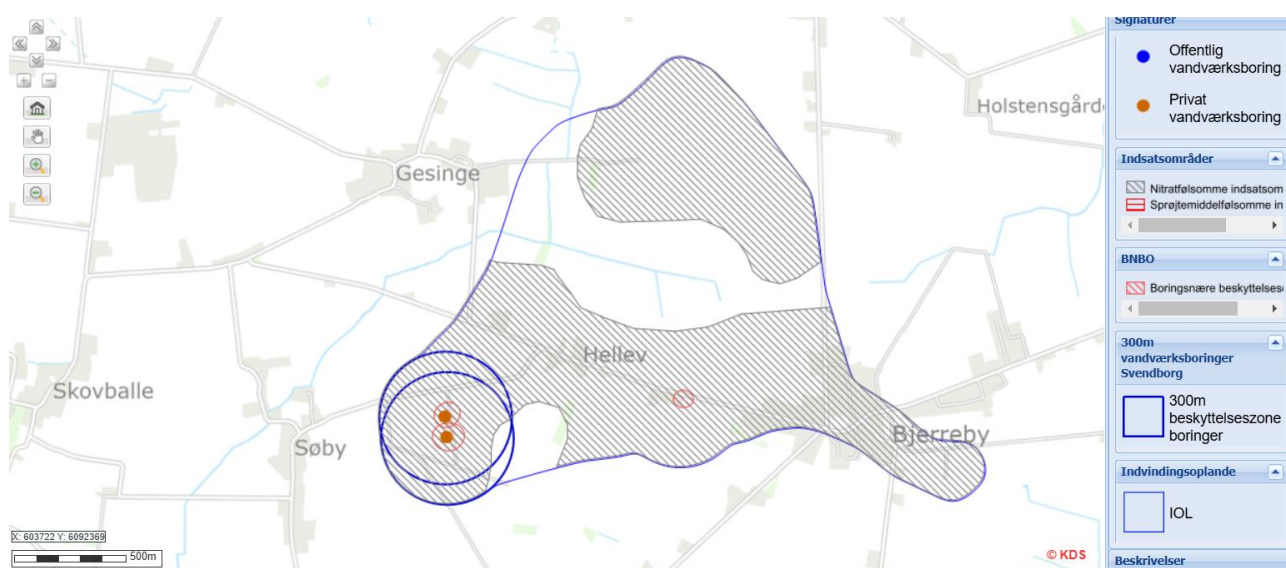
172.607

Grundvands- kemi	172.607  Der er et moderat til højt sulfatindhold i vandet i området. Sulfatindholdet er højest i 172.607, der er tilknyttet KS2. 172.608 er tilknyttet KS3. Det højere sulfatindhold i KS2 vurderes at skyldes udviklingen i nitratfronten. Der er dog ikke problemer med overholdelse af drikkevandskriterierne.	
	Vandtype	C (svagt reduceret)
	Arsen	2,3 µg/l (2024)
	Miljøfremmede stoffer	2024 
Boringsdata	Filter (m u.t.)	11-23
	Magasin	KS2
	Akkumuleret ler over maga- sin (m)	6
BNBO	Areal	1,4 ha
	Risikovurde- ring	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.
	Beskyttelses- tiltag	Frivillig aftale indgået. Omdriftsarealer dyrkes pt. økologisk.

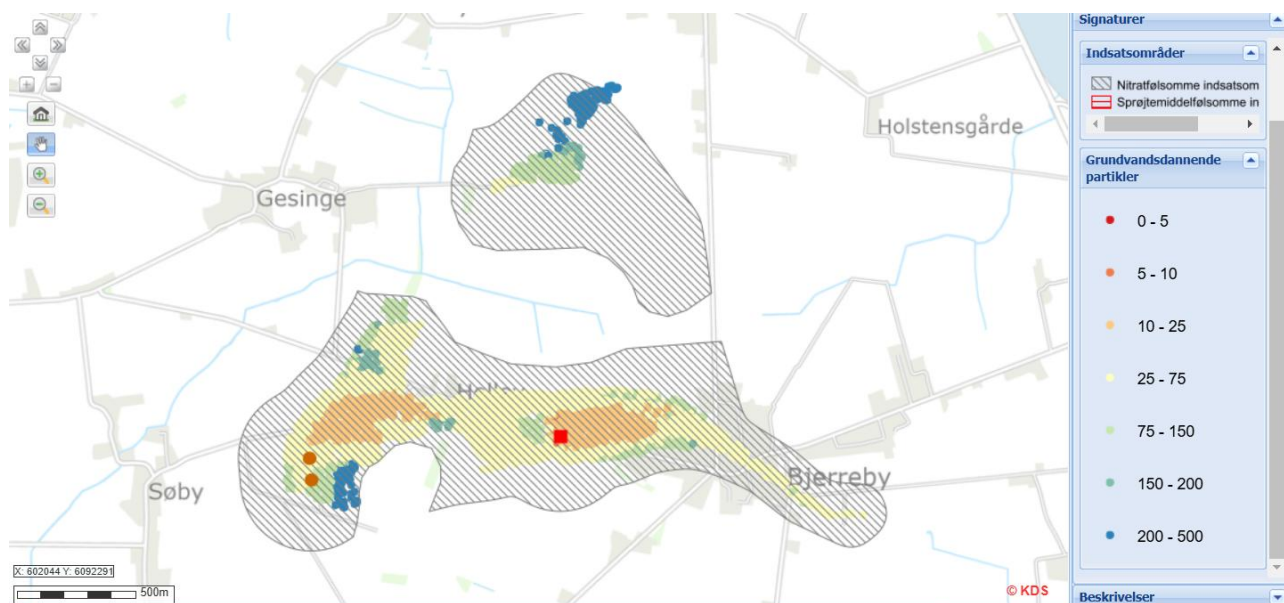
172.608

Grundvandskemi	Nitrat	< 0,2 mg/l i seneste prøve, august 2020.
	Sulfat	32 mg/l, august 2020.
	Chlorid	114 mg/l, august 2020.
	Vandtype	C (svagt reduceret)
	Arsen	2,4 µg/l, august 2020.
	Miljøfremmede stoffer	Ikke påvist
Boringsdata	Filter (m u.t.)	31-43
	Magasin	KS3
	Akkumuleret ler over magasin (m)	10
BNBO	Areal	1 ha
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale indgået. Omdriftsarealer dyrkes pt. økologisk.

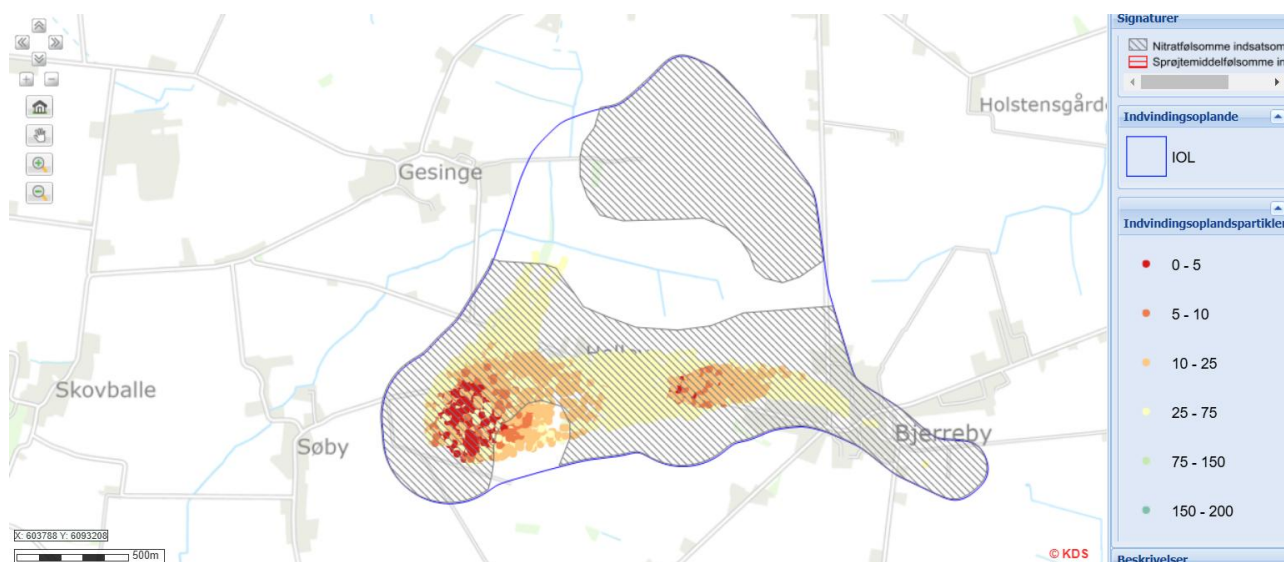
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OD
Indvindingsopland	2,85 km ² . Den østligste del af indvindingsoplandet under Bjerreby, er delvist beregnet på baggrund af boringen ved vandværket, der ikke længere anvendes.
NFI	2,15 km ² . 2 arealer på hhv. 1,5 km ² og 0,65 km ² . NFI er ved Bjerreby udlagt indenfor indvindingsoplandet som områder med nogen eller stor nitratsårbarhed overfor KS2, fraseret områder uden grundvandsdannelse.
Indsatsområde	2,15 km ² . 2 arealer på hhv. 1,5 km ² og 0,65 km ² . Indsatsområde (IO) bliver sammenfaldende med NFI, da der ikke er større skov- og naturområder i indvindingsoplandet.



Indvindingsopland, indsatsområde (nitratfølsomt), BNBO og 300 m beskyttelseszone.



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.



Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet.

Indvindingsopland og BNBO

Vandværket har kun en kildeplads efter boringen ved vandværket er taget ud af brug. Kildepladsen ligger ved Hellev ca. 1 km vest for vandværket. Kildepladsen henter dels vand fra KS2, hvor indvindingsoplandet strækker sig mod øst inde under Bjerreby og fra KS3, hvor indvindingsoplandet strækker sig mod nordøst.

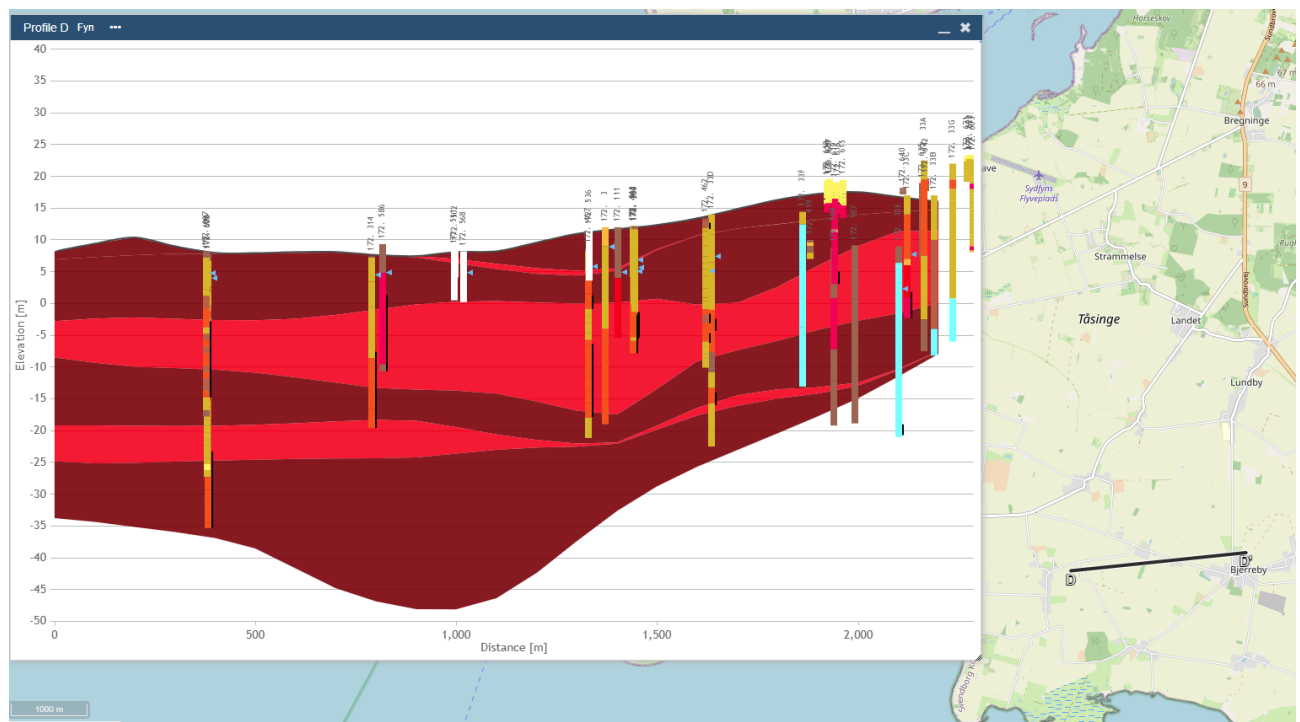
Indvindingsoplandene udgøres primært af landbrugsjord og bymæssig bebyggelse. Ca. 60 ha. af nærområdet indenfor indvindingsoplandet dyrkes økologisk, og inden for BNBO til boringerne er der omdriftsarealer med økologisk dyrkning. Der er lavet frivillig aftale om pesticidfri drift i BNBO. Den nordgående del af indvindingsoplandet er derfor relativt godt beskyttet, selvom økologisk dyrkning ikke kan betragtes som en varig beskyttelse.

Siden indvindingsoplandet er beregnet, er boringen ved vandværket udtaget af drift, og derfor er størstedelen af det østlige indvindingsopland og indsatsområderne indenfor ikke længere aktuelt. Det kræver en ny beregning at fastlægge nye afgrænsninger.



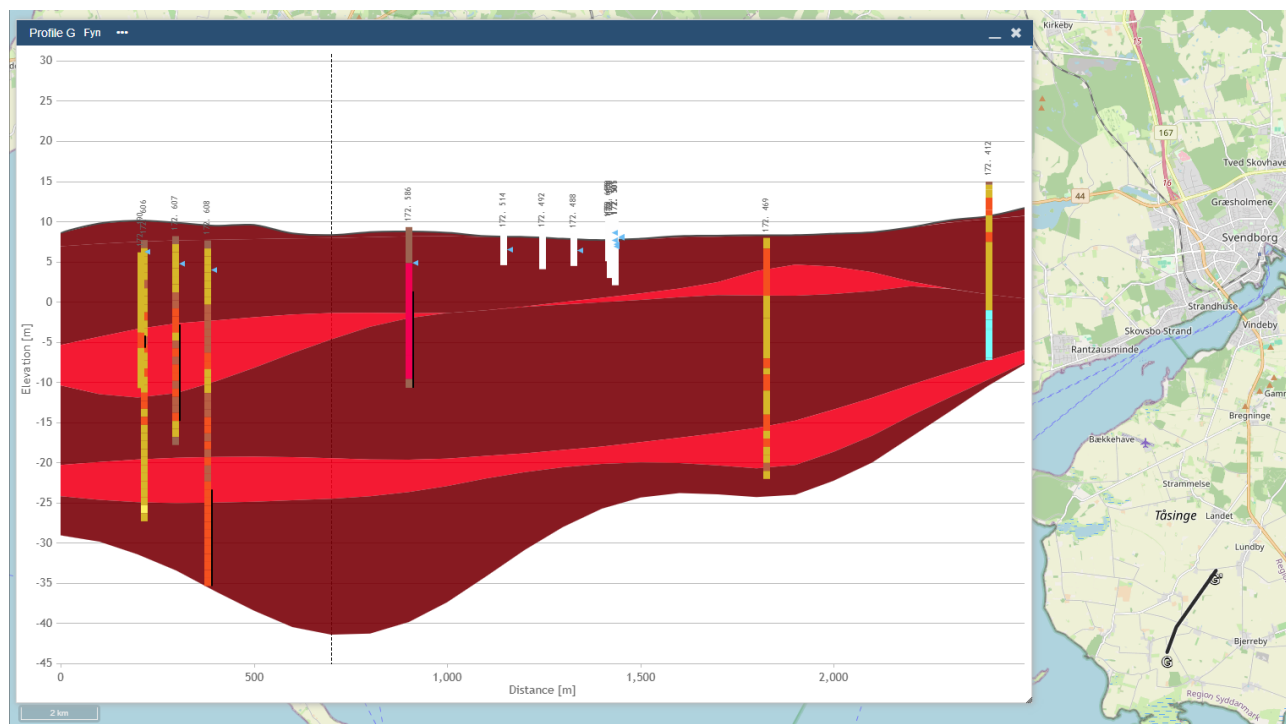
Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet. Økologisk dyrkede arealer er angivet med pink omrids.

Boring DGU-nr.: 172.607 henter vand fra KS2, hvilket er det samme magasin som de gamle borerer ved vandværket hentede vand fra. Boringens indvindingsopland er beregnet til at strække sig imod vandværket, der ligger ca. 1 km fra den nye kildeplads. KS3 har i modellen en meget begrænset udbredelse mod øst.



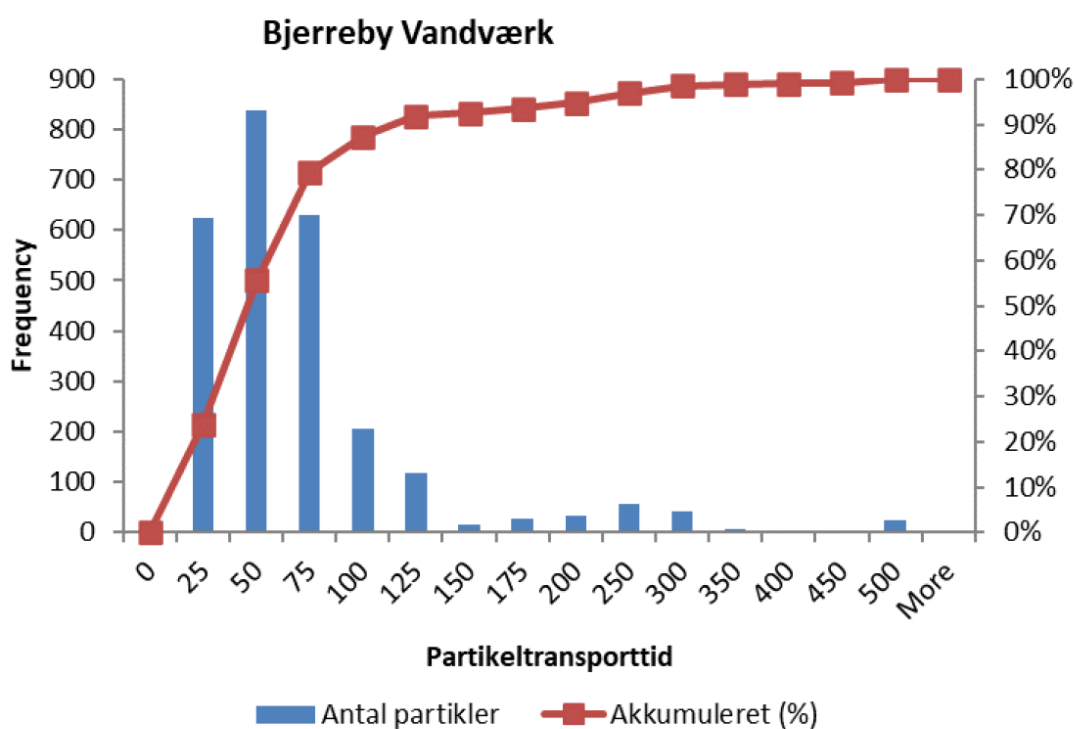
Geologisk profil igennem indvindingsoplandet til boring DGU-nr.: 172.607.

Boring DGU-nr.: 172.608 henter vand fra KS3, hvilket i modellen strækker sig i nordøstlig retning. Boringens indvindingsopland strækker sig derfor øst om Gesinge. Boringerne på kildepladsen afviger lidt fra modellen, idet der ved borearbejdet kun er fundet en lille adskillelse imellem KS2 og KS3. Samtidig viser boring 172.608 en noget dybere forekomst af KS3 end modellen beskriver. Det vurderes som sandsynligt, at vandet, der indvindes på kildepladsen, har primær oprindelse fra øst i KS2 (172.607) og fra nord i KS3 (172.608).



Geologisk profil igennem indvindingsoplandet til boring DGU-nr.: 172.608.

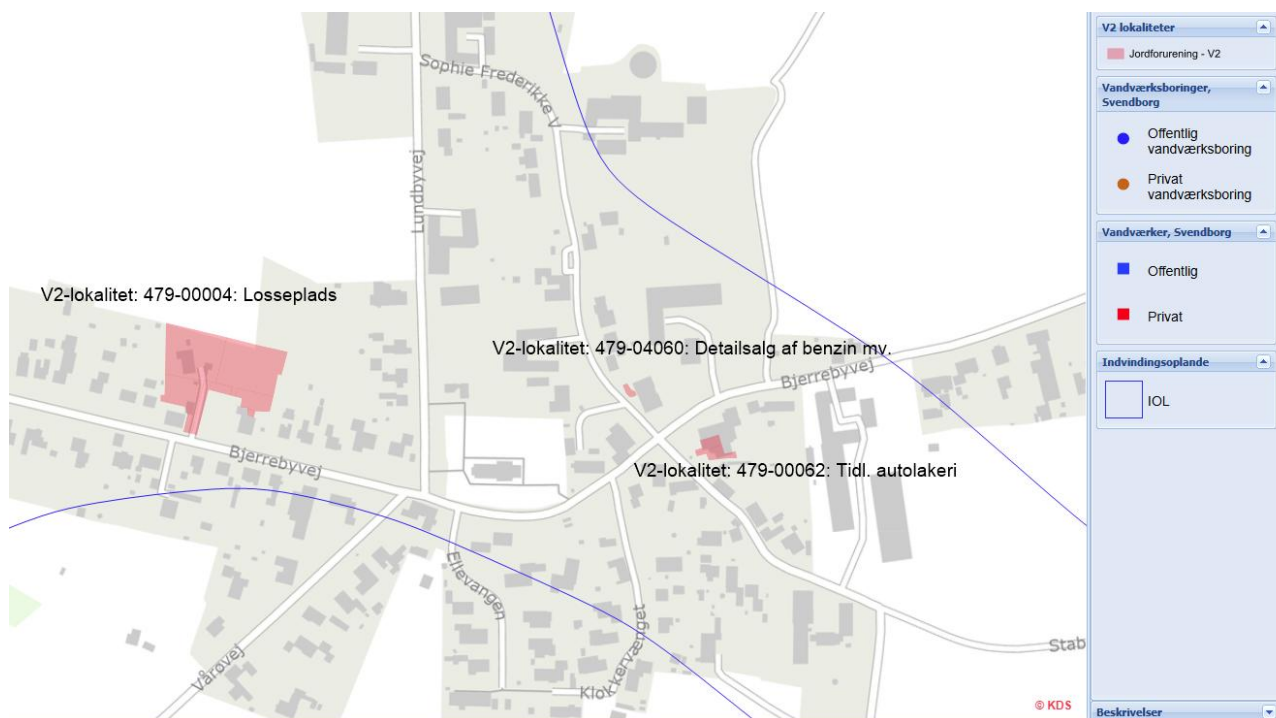
Bjerreby Vandværk indvinder relativt ungt vand, men der er en vis opblanding af ældre vand. Ca. 25% af vandet er op til 25 år gammelt og næsten 60% er under 50 år undervejs.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

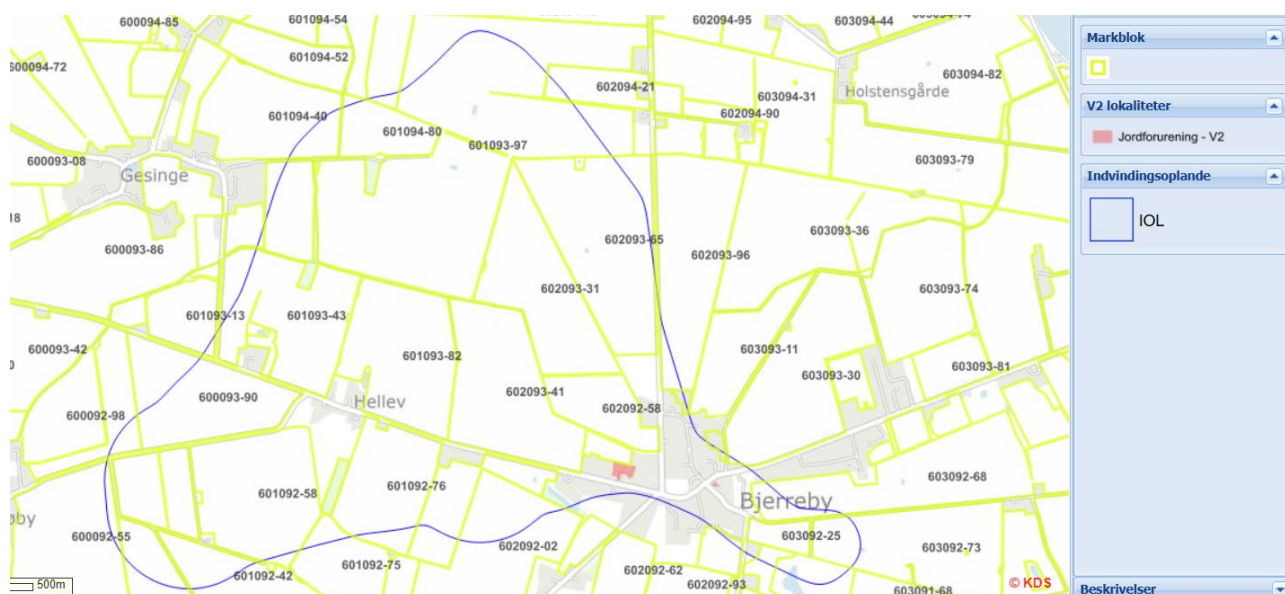
Hele indvindingsoplandet er præget af landbrugsdrift, men en stor del af arealet er økologisk dyrket. Der er tre kortlagte forureninger på vidensniveau 2 (V2) inden for oplandene. Alle ligger i Bjerreby by.



V2-lokalitet	Forureningskomponenter, grundvand	Bemærkninger
479-00004: Fyld- og losseplads	Lossepladsperskolat Pesticider	Tjærestoffer og tungmetaller i jord
479-00062: Tidligere autolakeri	Nej	Kun tungmetaller i jord
479-04060: Detailsalg af benzin mv.	Nej	Benzin og oliekomponenter i jord og poreluft

For de tre kortlægninger gælder, at det kun er den tidligere fyld- og losseplads, der har medført forurening af grundvand. Der er tale om forurening med lossepladsperskolat og pesticider, men det er vurderet at forureningen ikke udgør en risiko overfor vandværket. Der er ikke undersøgt for DMS, og undersøgelserne er efterhånden gamle.

Området ved den gamle kildeplads ved vandværket er belastet af pesticider. Det er ikke afklaret, om der er tale om en punktkilde eller en generel belastning i området, men niveauet er relativt højt og tyder derfor på en punktkilde. Vandværket har etableret en ny kildeplads, og er ophørt med indvindingen ved vandværket, men en del af indvindingsoplandet trækker ind under den gamle kildeplads.



Markblokkort indenfor indvindingsoplandet med angivelse af kortlagte V2-forureninger.

Boringerne DGU nr. 172.607 og 172.608 vurderes som sårbare, men pesticidbelastningen i området er ukendt, da indvindingen kun har foregået siden 2022. De boringsnære områder og indvindingsoplandet, der strækker sig mod nord, er omfattet af økologisk dyrkning og vurderes godt beskyttet mod pesticidbelastning. Det østgående indvindingsopland trækker på den DMS-forurenedede ressource under Bjerreby. Arealerne er delvist omfattet af økologisk dyrkning, men syd og øst for Hellev dyrkes arealerne konventionelt. Vandprøver fra prøvepumpningerne ved udførelsen af boringerne, viste ikke spor af pesticider, men der er i efteråret 2024 fundet mindre indhold af 3 pesticidrester i DGU-nr.: 172.607.

Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret som et B-vandværk, og udgør en vigtig del af den samlede forsyning på Tåsinge. Størstedelen af indvindingsoplandet er udlagt som indsatsområde. Der er stor grundvandsdannelse indenfor området, og lerdæklagene yder kun begrænset beskyttelse, hvilket medfører, at der er nogen til stor nitratsårbarhed. Der er dog ikke problemer med nitrat i råvandet, men sulfatindholdet er højt og tyder på påvirkning fra nitratfronten. Der er konstateret mindre indhold af pesticidrester i den ene boring knyttet til KS2. Omdriftsarealerne i indvindingsoplandet er i høj grad økologisk dyrkede. Dyrkningen sikrer dog ikke en varig beskyttelse af indvindingsoplandet. Vandværket bør derfor søge at indgå frivillige aftaler for ophør af anvendelse af pesticider indenfor 50-års indvindingsoplandet. Der bør ligeledes eller alternativt være fokus på at etablere endnu en boring i KS3.

Vandværket følger det lovpligtige overvågningsprogram i forhold til bl.a. nitrat og pesticider. Indsatsplanen giver vandværket mulighed for at lave dyrkningsrestriktioner, hvis det vurderes at være nødvendigt.