

Indhold

Forord	8
Indledning.....	10
Formål	10
Beskyttelsesbehov	10
Lovgrundlag.....	11
Forhold til øvrige planer	11
Vurdering i forhold til Miljøvurderingsloven	12
Miljømål.....	13
Svendborg Kommunes miljømål	14
Vandforsyningernes rolle i opfyldelse af de kommunalt bestemte miljømål.....	14
Tidshorisont, faser og vandværkskategorier	15
Fase 1.....	15
Fase 2.....	16
Fase 3.....	16
Økonomisk overslag	17
Skematisk oversigt – A-vandværker med kursiv	19
Grundvandskortlægning.....	21
Områder der ligger til grund for indsatsplanen	21
Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD).....	22
Indvindingsoplande (IOL)	22
Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)	22
Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI)	23
Indsatsområder (IO).....	24
Sårbare grundvandsdannende områder (SGO)	25
Kommunalt udpegede supplerende indsatsplanområder, SIO	27
Definition og afgrænsning.....	27
Prioritering af supplerende indsatsplanområder og indsatsområder	29
Indsatskatalog	31
Introduktion til indsatskatalog.....	31
Indsatskatalog	32
1. Grundvandsbeskyttende indsatser.....	33
1.1. <i>Supplerende kortlægning og geofysik</i>	33
1.2. <i>Beskyttelse af grundvandet mod miljøfremmede stoffer, herunder erhvervsmæssig anvendelse af pesticider</i>	33

1.3.	<i>Kvælstofreduktion</i>	34
1.4.	<i>Sløjfning af brønde og boringer</i>	34
1.5.	<i>Indsatser ved fund af nye miljøfremmede stoffer i grundvandet</i>	35
1.6.	<i>Synergi med "Grøn Trepert"</i>	35
2.	<i>Driftsmæssige indsatser</i>	35
2.1.	<i>Skånsom indvinding af grundvand</i>	35
2.2.	<i>Reduceret vandforbrug og minimering af spild</i>	35
2.3.	<i>Skærpet kontrolfrekvens for miljøfremmede stoffer</i>	36
2.4.	<i>Skærpet kontrolfrekvens ved stigende indhold af nitrat, sulfat og arsen</i>	36
2.5.	<i>Overvågning af udviklingen i grundvandsstanden</i>	36
3.	<i>Anlægsindsatser</i>	36
3.1.	<i>Etablering af nye boringer og kildepladser</i>	36
3.2.	<i>Kontrol med boringer og boringsundersøgelser</i>	37
3.3.	<i>Forbedret forsyningsikkerhed – forbindelsesledninger</i>	37
3.4.	<i>Afværgeindsatser – afværgepumpning</i>	37
4.	<i>Administrative indsatser</i>	37
4.1.	<i>Partnerskabsaftaler om grundvandsbeskyttelse</i>	37
4.2.	<i>Partnerskabsaftaler i forhold til jordforurening (kortlægning, afværge og oprensning)</i> 38	
4.3.	<i>Genberegning af indvindingsoplande mv. ved Miljøstyrelsen</i>	38
4.4.	<i>Kommunale tilsyn med virksomheder og landbrug</i>	38
4.5.	<i>Oplysningskampagner og formidling af grundvandsvenlig adfærd og grundvandsbeskyttelse</i>	38
4.6.	<i>Beskyttelse af grundvandsressourcerne mod overudnyttelse</i>	39
5.	<i>Retningslinjer</i>	39
5.1.	<i>Kommuneplanlægning</i>	39
5.2.	<i>Videregående vandbehandling</i>	39
5.3.	<i>Forbud mod udbringning af spildevandsslam:</i>	39
5.4.	<i>Jordflytning</i>	40
5.5.	<i>Vaskepladser og håndtering af pesticider</i>	40
5.6.	<i>Renovering af kloaker</i>	40
5.7.	<i>Transformerstationer</i>	40
5.8.	<i>Nedsivning af spildevand og overfladevand</i>	41
5.9.	<i>Jordvarmeanlæg</i>	41
5.10.	<i>Råstofindvinding</i>	41
	<i>Vandværksredegørelser med indsatser</i>	42

Bjerreby Vandværk.....	42
172.607	43
172.608	44
Indvindingsopland og BNBO.....	45
Resume af redegørelsen	50
Indsatsområder.....	51
Bøsøre Vandværk	55
156.62	56
156.294	57
156.330	58
156.439	59
Indvindingsopland og BNBO.....	61
Risikovurdering på kildepladsniveau	63
Resume af redegørelsen	64
Indsatsområder	65
Gudbjerg Vandværk.....	69
156.355	70
156.61	71
156.167	72
Indvindingsopland og BNBO.....	74
Risikovurdering på kildepladsniveau	76
Resume af redegørelsen	78
Indsatsområder	79
Gudme Vandværk	83
156.361	84
156.362	85
Indvindingsopland og BNBO.....	87
Risikovurdering på kildepladsniveau	89
Resume af redegørelsen	89
Indsatsområder	90
Hesselager Kirkeby Vandværk.....	94
156.379	94
156.772	95
Indvindingsopland og BNBO.....	96
Risikovurdering på kildepladsniveau	98

Resume af redegørelsen	99
Indsatsområder	100
Hesselager Vandværk	104
156.471	105
156.293	106
Indvindingsopland og BNBO	108
Risikovurdering på kildepladsniveau	110
Resume af redegørelsen	111
Indsatsområder	112
Lundeborg Vandværk	115
156.42	116
156.406	117
Indvindingsopland og BNBO	119
Risikovurdering på kildepladsniveau	121
Resume af redegørelsen	122
Indsatsområder	122
Ollerup Vandværk	126
164.493	127
164.1884	128
Indvindingsopland og BNBO	131
Risikovurdering på kildepladsniveau	133
Resume af redegørelsen	134
Indsatsområder	135
Oure Vandværk	139
165.148	140
165.167	141
165.822	142
Indvindingsopland og BNBO	145
Risikovurdering på kildepladsniveau	146
Resume af redegørelsen	148
Indsatsområder	149
Skårup Vandværk	152
165.90	154
165.109	155
165.172	156

165.435	157
Indvindingsopland og BNBO	159
Risikovurdering på kildepladsniveau	161
Resume af redegørelsen	163
Indsatsområder	164
Tved Vandværk	168
164.87B	169
164.405	170
Indvindingsopland og BNBO	173
Risikovurdering på kildepladsniveau	176
Resume af redegørelsen	178
Indsatsområder	179
Vester Skerninge Vandforsyning	183
164.385	184
164.1580	185
164.489	186
Indvindingsopland og BNBO	189
Risikovurdering på kildepladsniveau	191
Resume af redegørelsen	192
Indsatsområder	193
Vindeby Vandforsyning	197
164.1063	198
164.1093	199
164.953	200
164.1477	201
164.1603	202
164.1303	203
Indvindingsoplande og BNBO	205
Risikovurdering på kildepladsniveau	207
Resume af redegørelsen	210
Indsatsområder	211
Svendborg Vand A/S:	215
Grubbemølleværket	215
164.949	216
164.3672	217

Indvindingsoplande og BNBO	219
Risikovurdering på kildepladsniveau	221
Resume af redegørelsen	223
Lunde Ny Vandværk	224
155.1005	225
155.1006	226
Indvindingsoplande og BNBO	228
Risikovurdering på kildepladsniveau	230
Resume af redegørelsen	230
Indsatsområder	231
Sørupværket.....	235
164.343 (Hvidkilde)	237
164.334 (Hvidkilde)	238
164.358 (Hvidkilde)	239
164.1796 (Hvidkilde)	240
164.1099 (Byen - Vestergade Råvandsstation)	241
164.183 (Byen)	242
164.78R (Byen).....	243
164.182 (Byen)	244
Indvindingsoplande og BNBO	246
Risikovurdering på kildepladsniveau	248
Resume af redegørelsen	254
Indsatsområder	255
Skovmølleværket	264
164.1167 (Holmdrup)	267
164.1246 (Holmdrup)	269
164.3765 (Holmdrup)	271
164.3766 (Holmdrup)	272
165.147 (Skovmølle)	273
165.150 (Skovmølle)	274
164.163 (Skovmølle)	276
165.170 (Skovmølle)	277
165.850 (Skovmølle)	279
164.851 (Skovmølle)	280
164.3770 (Skovmølle).....	281

Arealer tilknyttet vandværket.....	282
Indvindingsoplande, partnerskabsaftaler og BNBO	283
Risikovurdering på kildepladsniveau	289
Resume af redegørelsen	296
Indsatsområder	298
Bilag.....	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Vurdering i forhold til Miljøvurderingsloven	303
Matrikeloversigt – markblokke i zone 1, zone 2 og zone 3.....	320

Forord

Svendborg Kommunes Indsatsplan for Grundvandsbeskyttelse 2026-36 skal sikre, at vandværkerne fortsat kan levere drikkevand på baggrund af rent grundvand. Det vil sige, at når du drikker et glas vand fra hanen, så er vandet kun blevet iltet og filtreret i et sandfilter efter det er blevet pumpet op fra jorden.

Det er dels en national interesse at vi beskytter grundvandet efter princippet om forebyggelse frem for rensning af denne måske vigtigste samfundskritiske fællesressource – vores grundvand. sådan at grundvandet kan anvendes til drikkevand efter en simpel vandbehandling. Det er således også den første målsætning i indsatsplanen. Men målsætningen er udfordret.

I Svendborg Kommune er der fundet pesticidrester i mindst 80% af vandværksboringerne. De fleste vandværker kan stadig med en fornuftig indvindingsstrategi blande vandet fra boringerne så grænseværdierne for pesticidrester i drikkevandet er overholdt. Men nogle steder har det været, eller er begyndt at blive, en udfordring.

Vandværkerne gør en meget stor indsats for at overholde grænseværdierne, og flere har været tvunget til at etablere nye boringer. Desværre registres der jævnligt nye problemstoffer i de statslige overvågningsboringer, og det er mere og mere tydeligt, at der er behov for handling, hvis vi også i fremtiden skal kunne basere vores vandforsyning på rent grundvand.

På baggrund af vores udfordringer med pesticidrester i grundvandet, lægger denne plan op til, at der skal ske en specifik indsats målrettet problematikken med pesticiderne.

Samtidig er lovgivningens formål at vandforsyningen sker uden at forringe kvaliteten af grundvandsressourcerne, samt det omkringværende miljø. Det er lovgivningens hensigt, at dette skal ske igennem kommunernes indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse som supplement til den generelle grundvandsbeskyttelse. Den generelle beskyttelse varetages blandt andet igennem administrationen af tilladelser, der er omfattet af speciallovgivning, godkendelsesprocedurer for anvendelse af pesticider, BNBO-beskyttelsen med videre. Med en indsatsplan, kan særligt sårbare områder, der ikke er omfattet af den generelle grundvandsbeskyttelse, inddrages i beskyttelsesindsatsen.

Planen tager afsæt i Svendborg Kommunes Vandforsyningsplan 2023-2035, der sætter rammerne for den infrastruktur, der muliggør henholdsvis indvinding, behandling og distribution af drikkevand, som varetages af de almene vandforsyninger – i daglig tale, vandværkerne. Samspillet imellem planerne skal være med til understøtte den rigtige prioritering af de nødvendige indsatser de væsentligste steder.

Vi har derudover haft stort fokus på, at hvis vi skal lykkes med beskyttelsen af grundvandet, må det bero på et stærkt samarbejde mellem vandforsyningerne, regionen, lodsejere, øvrige interessenter og kommunen. Derfor er det vigtigt for Svendborg Kommune at:

- understøtte vandforsyningerne i det arbejde, der foreligger med at implementere planens indsatser

- gøre det gældende, at frivillighed skal afprøves forud for kommunale påbud og forbud, samt
- understøtte og sikre fremdrift i bestående grundvandsbeskyttende projekter og samarbejder, blandt andet i relation til den grønne trepart for det Sydfynske Øhav.

Indsatsplanen er udarbejdet i løbet af 2024 og 2025. Alle vandværker har været inddraget og WSP Danmark har ydet rådgivning til kommunen i processen.

Indledning

Formål

Svendborg Kommune udarbejder i forlængelse af den i 2024 besluttede vandforsyningsplan, en indsatsplan for beskyttelse af grundvandet.

Indsatsplan for Grundvandsbeskyttelse 2026-2036 har til formål at beskrive og kortlægge de forureningsmæssige udfordringer, som vandværkernes drikkevandsindvinding står overfor, og skabe det retningsgivende og juridiske grundlag, som grundvandsbeskyttelsen skal gennemføres efter.

Grundvandsbeskyttelsen skal herefter udmøntes ved gennemførelse af indsatser målrettet og tilpasset de almene vandforsyninger.

Omfanget og tidshorizonten for indsatserne tilknyttet de almene vandforsyninger afhænger af flere faktorer, men overordnet tager det udgangspunkt i vandforsyningsens pågældende vandværkskategori (A, B og C), jævnfør Svendborg Kommunes gældende Vandforsyningsplan 2023-35 samt kommunens udpegede sårbare grundvandsdannende områder, benævnt zone 1-3 i denne plan. Indsatserne, der prioriteres til gennemførelse i denne plan gennemføres i tre faser. Prioritering aftales imellem Svendborg Kommune og de enkelte vandværker. Sårbare områder, der ikke prioriteres til beskyttelse i denne plans periode, kan medtages i kommende planrevisioner. Den overordnede målsætning er, at alle prioriterede sårbare grundvandsdannende områder er beskyttet i 2050.

Beskyttelsesbehov

Behovet for den målrettede indsats for grundvandsbeskyttelse, som planen muliggør, har især afsæt i den nuværende forureningssituation. Flere end 80% af kommunens almene vandforsyninger indvinder vand, der er forurenet med pesticider og metabolitter (pesticid-nedbrydningsprodukter), samt andre miljøfremmede stoffer, herunder PFAS-forbindelser. Det er en væsentlig højere procentandel end de øvrige kommuner på Fyn. Det er kun overgået af Ærø, hvor der er fundet pesticider i alle vandværksboringerne. Derudover har indholdet af pesticider i grundvandet været så højt, at det har været nødvendigt at tage mindst 8 boringer ud af drift på grund af et alt for højt indhold af pesticider og Ulbølle Vandværk måtte lukkes.

Den primære problemstilling og trussel for vandforsyningerne i Svendborg Kommune er derfor indholdet af pesticider og nedbrydningsprodukter heraf i grundvandet. Der er tale om både ældre konstaterede indhold af f.eks. BAM, og nyere målte indhold af DMS, DPC, R471811 og spredte forekomster af andre stoffer som LM5 og LM6. Der er tale om så generelle forekomster, at mange vandværkers kildepladser må betragtes som sårbare overfor anvendelse af bekæmpelsesmidler i oplandet. Det er derfor naturligt, at et stort fokus i denne indsatsplan retter sig imod anvendelse af pesticider.

Enkelte vandforsyningsboringer indvinder vand fra meget dybtliggende og velbeskyttede grundvandsmagasiner, der endnu ikke har spor efter menneskeskabte forureninger i vandet.

At over 80% af boringerne er forurenede med pesticidrester kommer også til udtryk i statens Vandområdeplan 3. Her er flere af de regionale og lokale grundvandsforekomster karakteriseret med dårlig kemisk tilstand, netop grundet fund af rester af pesticider. Ifølge Vandrammedirektivet skal grundvandsforekomsterne have opnået god kemisk tilstand senest i 2027.

Dette er ikke praktisk muligt inden 2027 uanset hvor effektivt vi beskytter, fordi det tager mange år fra at regnvandet falder på jordoverfladen til det når ned i grundvandsmagasinet og strømmer frem til boringerne, hvor det indvindes til drikkevand. I gennemsnit er grundvandet omkring 50 år gammelt, men alderen varierer betydeligt. En målrettet beskyttelse af grundvandet vil medvirke til, at grundvandsforekomsterne på længere sigt kan opnå god kemisk tilstand.

Denne plan lægger op til, at vandværkerne får undersøgt geologien i næroplandet til vandforsyningsboringerne med de nyeste geoelektriske metoder, så vi kan identificere de vigtigste sårbare områder i indvindingsoplandene. Derefter er det muligt at lave en målrettet grundvandsbeskyttende indsats, der beskytter de sårbare områder i en prioriteret rækkefølge efter proportionalitet.

Grundvandsbeskyttelsen skal gennemføres af de almene vandforsyninger, Svendborg Kommune, samt andre interessenter, herunder Region Syddanmark. Den konkrete grundvandsbeskyttelse skal finansieres af det vandværk, der har gavn af beskyttelsen, mens den generelle grundvandsbeskyttelse sker via de retningslinjer for beskyttelse som kommunen har vedtaget i henholdsvis Kommuneplanen, Vandforsyningsplanen og denne indsatsplan.

Det er vigtigt for succesfuld udmøntning af indsatsplanen, at selve implementeringen sker i samarbejde mellem kommunens vandforsyningsinteressenter.

Lovgrundlag

Indsatsplan for Grundvandsbeskyttelse 2026-2036 er udarbejdet med hjemmel i vandforsyningslovens § 13 for indsatsområder udpeget af staten (IO) og de områder, som kommunen har udpeget med hjemmel i § 13a uden for de af staten udpegede indsatsområder. I indsatsplanen kaldes disse områder for supplerende indsatsplanområder, som er forkortet som SIO.

Planen udarbejdes efter reglerne i

- Vandforsyningsloven (Lovbekendtgørelse nr. 1149 af 28/10/2024)
- Bekendtgørelse om indsatsplaner (BEK nr. 1106 af 22/10/2024)
- Bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer (BEK nr. 935 af 22/07/2024)
- Vejledning om indsatsplaner; Vejledning nr. 27; februar 2018; Miljøstyrelsen

Indsatsplanen har fra vedtagelsen retsvirkning overfor kommunalbestyrelsen som myndighed, og udmøntes efter bestemmelserne i Vandforsyningslovens § 13 d, samt i Miljøbeskyttelseslovens § 26a. Det betyder med andre ord, at i første omgang skal et konkret område forsøges beskyttet med indgåelse af en frivillig aftale og, hvis det ikke kan opnås, kan kommunen påbyde en rådighedsindskrænkelse.

Der kan ikke klages over en vedtaget indsatsplan. Det fremgår af Vandforsyningslovens § 76 stk. 1.

Forhold til øvrige planer

Indsatsområder er udlagt igennem *bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer*, som opdateres årligt. En indsatsplan vedtaget efter § 13 i vandforsyningsloven (for statsligt udpegede indsatsområder) må ikke stride imod kommuneplanen.

Kommuneplanen kan dog ikke ændre på statens udpegning af indsatsområder, som en indsatsplan kan fastlægge retningslinjer for.

En indsatsplan vedtaget efter § 13a i vandforsyningsloven, må ikke stride mod de statslige vandområdeplaner, kommuneplanen, vandforsyningsplanen eller indsatsplaner efter §13.

Vandforsyningsplan

I Svendborg Kommunes Vandforsyningsplan 2023-2035 har vi defineret tre overordnede målsætninger for vandforsyningen i kommunen:

- God drikkevandskvalitet,
- Tilstrækkelig vandforsyning
- Sikker vandforsyning

Vurdering i forhold til Miljøvurderingsloven

Det er vurderet, at indsatsplanen for grundvandsbeskyttelse i Svendborg Kommune ikke er omfattet af miljøvurderingslovens plan- eller programbegreb jf. Miljøvurderingslovens §2 stk. 1. Indsatsplanen er dermed ikke omfattet af miljøvurderingslovens bestemmelser – begrundelse og vurdering er uddybet i bilag 1.

Der er i vurderingen lagt vægt på følgende, idet planen:

- Ikke omhandler projekter efter miljøvurderingslovens begreb
- Ikke omfatter afgørelser fra en myndighed
- Ikke formulerer krav som kan danne ramme for fremtidige anlægstilladelser,
- Ikke formulerer tilstrækkeligt detaljerede bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen af projekter som kan fungere som ramme for fremtidige anlægstilladelser, eller
- Ikke tilføjer nye krav, som ikke allerede fremgår af gældende lovgivning eller bekendtgørelser, og dermed ikke ændrer på administrationsgrundlaget.

Miljømål

Indsatsplanens miljømål tager udgangspunkt i vandforsyningsplanens mål om god drikkevandskvalitet, som er baseret på rent grundvand, der kun iltes og filtreres. Det er en national interesse, at drikkevandsforsyning i dag og fremover baseres på rent grundvand. Det er også en national interesse at sikre rigeligt med drikkevand og det er understøttet af de to andre målsætninger: tilstrækkelig og sikker vandforsyning.

Svendborg Kommune vurderer, at den bedste, billigste og mest langsigtede metode til at sikre rent drikkevand er at beskytte de nuværende kildepladser i Svendborg kommune, samt etablere nye kildepladser i godt beskyttede magasiner, fremfor at basere rent drikkevand på udvidet vandbehandling. I medfør af Svendborg Kommunes vandforsyningsplan kan udvidet vandbehandling bruges i perioder til at imødegå og håndtere akutte problemer med vandkvaliteten. Der skal dog som udgangspunkt også arbejdes på en mere langsigtet beskyttelsesstrategi af kildepladserne.

I Svendborg Kommune har Miljøstyrelsen udpeget store nitratfølsomme indsatsområder. Det er imidlertid kun i den nordøstlige del af kommunen, at der for nuværende ses udfordringer. Der er derfor ikke defineret generelle beskyttende indsatser overfor nitrat i indsatsområder i denne indsatsplan. Nitratindsatsen i Svendborg Kommune består af den overvågning, der foretages i forbindelse med kommunes kontrol af de analyser, som vandværkerne skal udføre som led i deres kontrolprogrammer. Hvis overvågningen viser en stigende tendens i nitratindholdet fra en boring eller kildeplads, vil kommunen vurdere, om der skal foretages en specifik beskyttelse for at få ændret udviklingen. Derudover har vandforsyningerne mulighed for at indgå frivillige aftaler om kvælstofreducerende arealanvendelse.

I forhold til EU's vandrammedirektiv og indsatsbekendtgørelsen¹ har Svendborg Kommune i medfør af vores administration af bl.a. grundvandsbeskyttelse en forpligtelse til at medvirke til indfrielsen af vandområdeplanernes miljømålsætninger for grundvandsforekomsterne.

Jævnfør de gældende vandområdeplaner skal grundvandsforekomster have opnået, eller fortsætte med at have god kemisk og kvantitativ tilstand i 2027. Der er dog en undtagelse og fristforlængelse for opnåelse af den kemiske tilstand for flere af forekomsterne.

Grundvandsforekomsterne er opdelt i terrænnære, regionale og dybe grundvandsforekomster. Alle grundvandsforekomsterne indenfor Svendborg Kommunes geografiske område, har god kvantitativ tilstand, hvorimod mange af de samme forekomster har dårlig kemisk tilstand. Den dårlige kemiske tilstand skyldes for høje koncentrationer af pesticider og deres metabolitter. Den gode kvantitative tilstand skyldes, at det er beregnet at den bæredygtige udnyttelse, som vurderes at være 30 %, ikke er overskredet.

¹ § 8, stk. 1 i BEK nr. 797 af den 13-06-2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

De fem miljømål for grundvandsbeskyttelsen

På baggrund af ovenstående gennemgang har kommunen defineret fem miljømål, der skal være udgangspunktet for grundvandsbeskyttelsen fremadrettet.

Svendborg Kommunes miljømål

1. At den fremtidige indvinding af rent grundvand baseres på de almene vandforsyningers kildepladser, sådan at drikkevandet kan overholde kravene i drikkevandsbekendtgørelsen udelukkende ved en simpel vandbehandling,
2. At der sker en skånsom indvinding af grundvandet, der beskytter grundvandsressourcen mod overudnyttelse, så der så vidt muligt ikke trækkes miljøfremmede stoffer og nitrat ned og skader tilstanden i grundvandsforekomsterne,
3. Aktivt at kortlægge og beskytte prioriterede sårbare grundvandsdannende områder imod forurening indenfor indvindingsoplande til de almene vandforsyninger,
4. At opnå en tilstrækkelig og proportional beskyttelse af de prioriterede sårbare grundvandsdannende områder inden 2050,
5. At sikre størst mulig synergi med andre skov- og naturprojekter, herunder den arealomlægning, der skal ske i tilknytning til implementering af den grønne trepart.

Vandforsyningernes rolle i opfyldelse af de kommunalt bestemte miljømål

For at realisere kommunens målsætninger skal den fremtidige grundvandsbeskyttelse bl.a. sikres ved at vandforsyningerne:

1. Foretager målrettede undersøgelser af beskyttelsesbehovet indenfor de i planen udpegede sårbare områder defineret som zone 1-3,
2. Indgår frivillige dyrkningsaftaler om pesticid- og/eller kvælstofrestriktioner med lodsejere i det nødvendige omfang for at sikre grundvandskvaliteten indenfor de udpegede sårbare områder eller indgår i skovrejsningssamarbejder eller øvrige grundvandsbeskyttende arealtiltag indenfor de udpegede sårbare områder.

Det er vandforsyningerne der finansierer tiltagene, der er i forbrugernes interesse. Det gælder både i tilfælde af undersøgelser, lodsejererstatninger, opkøb af jord eller andre tilknyttede omkostninger. Udgifterne kan indregnes i takstbladet i henhold til vandforsyningslovens §52a, stk. 1, nr. 10.

Kommunalbestyrelsen tiltræder desuden, at beskyttelsestiltag, der gennemføres ved anvendelse af påbud efter miljøbeskyttelseslovens §26a, ligeledes betales af den vandforsyning, der har gavn af beskyttelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens §64a.

Tidshorisont, faser og vandværkskategorier

Indsatsplanen sætter en ramme for en 10-årig periode fra 2026-2036. Det forventes dog at denne plan vil blive revideret indenfor 4 år eller i forbindelse med afslutningen af Fase 1 (se nedenfor).

Dette skyldes blandt andet, at staten er ved at opdatere den geologiske model for Fyn, hvilket forventes afsluttet i 2026. Samtidig foregår et arbejde i Miljøministeriet med at analysere, hvordan Miljøstyrelsens beregnede SGO (Sårbare Grundvandsdannende Områder) kan anvendes i den fremtidige regulering på grundvandsområdet. Analysen og SGO-beregningerne forventes afsluttet i 2027. Derudover vil nye geofysiske data fra vandværkerne kunne bidrage til mere nuancerede indsatser, der gennemføres i henhold til planen.

Implementeringen af direkte grundvandsbeskyttende indsatser (indsats 1.1, 1.2 og 1.3) er faseinddelt. Indsatserne beskrevet under punkt 1.1 skal være afsluttet indenfor fase 1. Det betyder modsat ikke, at indsatser beskrevet i medfør af indsats 1.2 og 1.3 ikke må igangsættes i fase 1, når viden om sårbarhed er tilstrækkelig til at igangsætte indsatserne. De øvrige indsatser i indsatskataloget er uafhængige af faserne.

I forhold til vandforsyningernes grundvandsbeskyttelsesindsatser, skal fase 1 munde ud i, at der foreligger en plan for, hvilke konkrete arealer, der skal beskyttes i fase 2 og 3, i en prioriteret rækkefølge i henhold til sårbarhed og grundvandsdannelse.

I de tilfælde, hvor der kræves en større grundvandsbeskyttende indsats, skal vandforsyningerne ikke nødvendigvis, udføre hele beskyttelsen indenfor fase 2 og 3. Hensigten er, at fase 2 og 3 i denne plan, omfatter de mest sårbare og højest prioriterede områder. Det er desuden hensigten at fase 2 og 3, vil gentage sig i fremtidige planrevisioner efter behov og prioritering, så der i løbet af 25 år opnås en dækkende grundvandsbeskyttelse på alle væsentlige arealer. Det vil sige at målsætningen er, at de samlede prioriterede sårbare arealer, indenfor zone 1 og 2, er beskyttede ved udgangen af 2050, jf. miljømål 4.

Svendborg Kommune forventer i forbindelse med en planrevision, at der fastlægges en nærmere defineret plan for implementering af arealbeskyttelsesindsatser på prioriterede sårbare områder (fase 2 og 3).

- Fase 1: Kortlægning af grundvandets sårbarhed i zone 1 2026-2029 (ultimo)
- Fase 2: Aftalefasen 2030-2034
- Fase 3: Påbud/forbudsfasen 2035-2036

Fase 1

I løbet af fase 1, skal A- og B-vandværker gennemføre en supplerende kortlægning og/eller datatolkning af grundvandets sårbarhed i nærområdet, hvor den eksisterende kortlægning ikke vurderes tilstrækkelig valid til at foretage en målrettet, prioriteret og proportional arealbeskyttelse i zone 1 i de prioriterede sårbare områder. C-vandværker må gennemføre en tilsvarende kortlægning.

I løbet af fase 1 vil staten udsende en opdateret grundvandsmodel for Fyn og Tåsinge, som vil medføre ændringer i udformningerne af nogle af BNBO, indvindingsoplandene mv. Det forventes ligeledes, at Miljøstyrelsens udarbejdede SGO (sårbare grundvandsdannende områder) vil

blive implementeret i lovgivningen på vandforsyningsområdet. Kommunerne på Fyn skal have opdateret indsatsplanerne senest 2 år efter den ny grundvandskortlægning foreligger. Arbejdet med at implementere arealoplægning i medfør af grøn trepart påbegyndes desuden i perioden, hvilket kan bidrage med grundvandsbeskyttelse. Områderne indenfor zone 1 og zone 2 er medtaget i arbejdet med den grønne trepart.

Fase 2

I løbet af fase 2, skal A-vandværkerne, forsøge at indgå frivillige aftaler om grundvandsbeskyttende tiltag indenfor prioriterede sårbare områder i zone 1.

B-vandværkerne bør forsøge at indgå frivillige aftaler om grundvandsbeskyttende tiltag indenfor prioriterede sårbare områder i zone 1.

C-vandværkerne kan gennemføre tilsvarende frivillige aftaler. Det vil være med til at fremtidssikre vandværket, og det vil kunne løfte vurderingen af vandværket til et B-vandværk

Fase 3

Indenfor A-vandværkernes prioriterede sårbare arealer i zone 1, hvor det ikke er lykkedes at indgå frivillige aftaler i løbet af fase 2, vil Svendborg Kommune i fase 3 kunne beslutte, at der skal meddeles påbud/forbud mod anvendelsen af pesticider. De enkelte påbud/forbud skal besluttes af kommunalbestyrelsen.

Økonomisk overslag

Grundvandsbeskyttelse koster penge, uanset om der er tale om frivillige arealbeskyttelsesindsatser eller om grundvandsbeskyttelsen opnås ved påbud og forbud. Der vil i begge tilfælde skulle betales en erstatning for restriktionen på et landbrugsareal. Der vil også være omkostninger forbundet med undersøgelser af sårbarheder, sløjfninger af brønde og borer, og modernisering af vandværksboringer eller en ændring af styring af indvindingen. Det er vandværket og i sidste ende dets forbrugere, der skal betale for omkostninger forbundet med beskyttelsen, af det grundvand der indvindes. For kommunens vedkommende vil der være et øget tidsforbrug forbundet med administrationen af retningslinjer. Andre omkostninger kan påhvile lodsejere. Det vil for eksempel være omkostningerne forbundet med sløjfning af en gammel brønd eller boring.

Samtidig med at der er væsentlige omkostninger ved selve beskyttelsesforanstaltningerne, er det dog også vigtigt at understrege, at der vil være væsentlige udgifter forbundet med at finde nyt rent grundvand og eventuel rensning af vandet i fremtiden. Miljøministeriet har vurderet, at rensning af grundvand eller etablering af nye borer vil medføre en udgift, der er 3-10 gange større end at foretage forebyggende grundvandsbeskyttende indsatser. Det ville desuden være imod statens interesser, hvis ikke kommunen iværksætter en indsats for at sikre rent grundvand. Som tidligere skrevet, så er der fundet pesticidrester i omkring 80 % af vandværksboringerne i kommunen. I forhold til de øvrige kommuner på Fyn er det et rekordstort antal borer, kun overgået af Ærø Kommune.

For at sikre at vandværkerne foretager en indsats, der er proportional med deres indsats og investeringen, har kommunen valgt at de vandværker, hvor der ikke er en tilstrækkelig detaljeret kortlægning af de største sårbarheder i indvindingsoplandet, skal foretage en detaljeret kortlægning af geologien. Dermed kan der ske en prioritering af de nødvendige indsatser, og en mulighed for at gennemføre indsatserne i trin, hvor der fokuseres på det vigtigste først.

Omkostningerne er vanskelige at kvantificere, og i mange tilfælde vil der være tilskudsmuligheder til en del af indsatserne. De største beskyttelsesomkostninger er knyttet til direkte arealomlægninger. Der kan både være tale om dyrkningsaftaler med udbetaling af værditabserstatninger og opkøb af jord med statsligt tilskud via den statslige "Drikkevandsfond". Der kan også være tale om forskellige former for skovrejsningsprojekter eller projekter med multifunktionel arealanvendelse, der kan have forskellige finansieringsmodeller, herunder fondsstøtte. Etablering af et projekt, der er støttet via Drikkevandsfonden, vil kunne opnå støtte på 40% af projektomkostningerne, og omkostningerne vil derfor i overvejende grad være styret af jordprisen og udgør i udgangspunktet 60% heraf.

Jordejere, som indgår aftaler, om at de ikke bruger pesticider, eller får påbud om, at der ikke må anvendes pesticider, skal have fuld erstatning for restriktionen. Erstatningen sættes til den værdiforringelse, som pålægget medfører på salgsprisen for jorden, og den afhænger af aftalernes og begrænsningernes omfang. Der vil således være forskel på erstatningerne overfor restriktioner for både kvælstof og pesticider, og erstatninger for pesticider alene, men den kan også afhænge meget af de aktuelle tilskuds- og støtteordninger, og på hvilke betingelser disse kan opnås. Hvis der ikke kan opnås enighed om størrelsen af erstatningen, har jordejer mulighed for at bede om, at sagen forelægges taksationskommissionen og efterfølgende overtaksationskommissionen.

Jordpriserne udvikler sig hele tiden, og det er vanskeligt at fastsætte en ensartet værdi på jord. Der er derfor også krav om, at der foretages en konkret vurdering i den enkelte sag. Dette har Svendborg Kommune gjort i forbindelse med BNBO-erstatninger. Kommunens erstatningsberegninger er i det store hele blevet stadfæstet ved taksation. Flere sager er dog indbragt for overtaksation, og der foreligger ikke en afgørelse i disse sager. Historisk set har kravet om en konkret vurdering af erstatningerne dog ikke afholdt overtaksationen fra at fastsætte værditab på 60%, svarende til at mulighederne for intensivt landbrug bortfalder, og tilsyneladende udelukkende ved at indregne værdien for grundtilskud, men ikke andre tilskuds-muligheder som f.eks. græsningstilskud.

BNBO-erstatningerne har generelt omfattet både pesticidfri drift og kvælstofrestriktioner. På hovedparten af de arealer, der er udpeget som sårbare i denne indsatsplan, vil der kun være tale om pesticidrestriktioner.

Herunder følger et skematisk overslag på udgiften forbundet med indsatserne

Indsatskatalog	Fritekst	Omkostning / værditab [kr.]	Finansiering
1.1 - Supplerende kortlægning	F.eks.: t-TEM sondering	300-500/ha	Vandforsyning
1.2 + 1.3 - Pesticidfri drift og kvælstofrestriktioner	Omdriftsarealer. Baseret på BNBO-sager i Svendborg Kommune	110.000-130.000/ha	Vandforsyning
1.2 - Pesticidfri drift	Omdriftsarealer. Baseret på erstatninger angivet af Institut for fødevarer- og ressourceøkonomi samt tidligere taksationssager	75.000-100.000/ha	Vandforsyning
1.4 - Sløjfning af brønde og boringer	Sløjfning	15-20.000	Grundejer med mulighed for statsligt tilskud.

I nedenstående skema er arealerne og en overslagspris pr. m³/år i "worst case" på kildepladsniveau opgjort (svarende til alle de landbrugspligtige arealer i omdrift). Der er ikke taget hensyn til allerede undersøgte arealer, og der er ikke indregnet tilskud eller fondsmidler.

Den beregnede tillægspris skal ses som en konsekvens af, hvis der ikke foretages prioriteringer indenfor området, og er medtaget alene for at eksemplificere, hvad en fuldstændig beskyttelse i zone 1 vil koste. I mange tilfælde vil der dog være mulighed for tilskud – f.eks. 40% fra Drikkevandsfonden.

Skematisk oversigt – A-vandværker med kursiv

Vandforsyning/kildeplads	Indvindingsmængde ^{1/2} [m3]	Zone 1 – areal [ha]	Omdriftsareal [ha]	Supplerende t-TEM [kr.] ³	Worst case - pesticidfri drift [kr.]	Tillæg til vandpris [kr./m3/år] ⁴
<i>Svendborg Vand – Byen</i>	<i>750.000¹ / 900.000²</i>	<i>1.200</i>	<i>100</i>	<i>40.000</i>	<i>10.000.000</i>	<i>0,9¹ / 0,7²</i>
<i>Svendborg Vand – Hvidkilde</i>	<i>500.000¹ / 750.000²</i>	<i>900</i>	<i>200</i>	<i>80.000</i>	<i>20.000.000</i>	<i>2,6¹ / 1,7²</i>
<i>Svendborg Vand – Skovmølleværket</i>	<i>650.000¹ / 900.000²</i>	<i>1.750</i>	<i>420⁵</i>	<i>168.000</i>	<i>42.000.000</i>	<i>4,1¹ / 2,9²</i>
<i>Svendborg Vand – Ny Lunde</i>	<i>70.000¹ / 200.000²</i>	<i>125</i>	<i>110</i>	<i>44.000</i>	<i>11.000.000</i>	<i>10,0¹ / 3,5²</i>
<i>Svendborg Vand – I alt</i>	<i>1.970.000¹ / 2.750.000²</i>	<i>3.975</i>	<i>830</i>	<i>332.000</i>	<i>83.000.000</i>	<i>2,7¹ / 1,9²</i>
<i>Bjerreby</i>	<i>55.000¹</i>	<i>130</i>	<i>21</i>	<i>10.000</i>	<i>2.100.000</i>	<i>2,4</i>
<i>Bøsøre</i>	<i>36.000¹</i>	<i>280</i>	<i>118</i>	<i>47.000</i>	<i>11.800.000</i>	<i>20,8</i>
<i>Gudbjerg</i>	<i>91.000¹</i>	<i>110</i>	<i>33</i>	<i>17.000</i>	<i>3.300.000</i>	<i>2,3</i>
<i>Gudme</i>	<i>54.000¹</i>	<i>120</i>	<i>18⁶</i>	<i>10.000</i>	<i>1.800.000</i>	<i>2,1</i>
<i>Hesselager Kirkeby</i>	<i>32.000¹</i>	<i>100</i>	<i>15</i>	<i>10.000</i>	<i>1.500.000</i>	<i>3,0</i>
<i>Hesselager</i>	<i>47.000¹</i>	<i>215</i>	<i>37⁶</i>	<i>18.000</i>	<i>3.700.000</i>	<i>5,0</i>
<i>Lundeborg</i>	<i>60.000¹</i>	<i>Kun zone 2 165</i>	<i>-</i>	<i>66.000 (zone 2)</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Ollerup</i>	<i>74.000¹</i>	<i>345</i>	<i>43</i>	<i>22.000</i>	<i>4.300.000</i>	<i>3,7</i>
<i>Oure⁷</i>	<i>146.000¹</i>	<i>200</i>	<i>64</i>	<i>32.000</i>	<i>6.400.000</i>	<i>2,8</i>
<i>Skårup</i>	<i>92.000¹</i>	<i>445</i>	<i>53</i>	<i>27.000</i>	<i>5.300.000</i>	<i>3,7</i>
<i>Tved</i>	<i>91.000¹</i>	<i>260</i>	<i>136</i>	<i>54.000</i>	<i>13.600.000</i>	<i>9,5</i>
<i>Vester Skerlinge</i>	<i>320.000¹</i>	<i>350</i>	<i>77</i>	<i>39.000</i>	<i>7.700.000</i>	<i>1,5</i>
<i>Vindeby</i>	<i>224.000¹</i>	<i>305</i>	<i>88</i>	<i>44.000</i>	<i>8.800.000</i>	<i>2,5</i>
<i>I alt</i>	<i>3.292.000¹ / 4.072.000² m3</i>	<i>6.835 ha</i>	<i>1.533 ha</i>	<i>728.000 kr.</i>	<i>153.000.000 kr.</i>	<i>2,9¹ / 2,3²</i>

1) Indvindingsmængder anslået på baggrund af historiske indvindinger

2) Indvinding på baggrund af tilladelse eller ansøgt indvinding

3) Arealer over 100 ha beregnet med 400 kr./ha. Arealer 20-100 ha med 500 kr./ha. Under 20 ha = I alt 10.000 kr.

4) Forudsætninger: 5%-lån med 30 års løbetid

5) Udenfor skovrejsningsprojekt

6) Delvist sammenfaldende arealer

7) Arealer ved de nye boringer er ikke medregnet, da der ikke er beregnet indvindingsoplande endnu.

Eksempel:

For Svendborg Vands kildeplads "Byen" udgør zone 1 et areal på ca. 1.200 ha. Heraf er en delmængde på ca. 100 ha markblokke i omdrift.

Supplerende undersøgelse af markblokke kan forventes at koste omkring 400 kr./ha x 100 ha. = 40.000 kr.

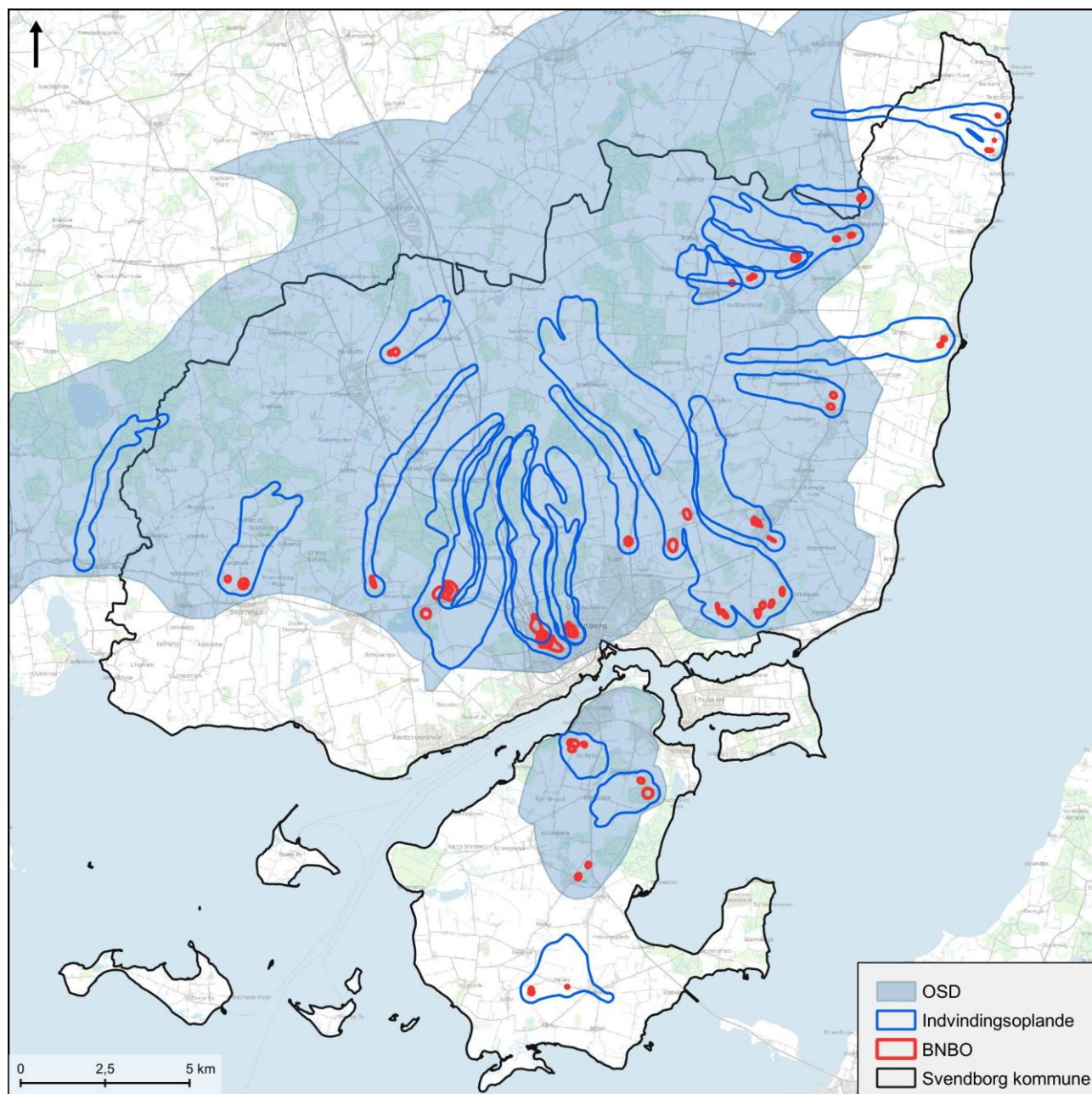
Worst Case: Alle arealer skal beskyttes mod pesticider: 100 ha x 100.000 kr./ha = 10 mio. kr. Ved lån over 30 år med 5% rente og indvinding på 750.000 m³/år = 0,9 kr./m³/år.

Der er mange variable og usikkerheder, der spiller ind i forhold til at opgøre omkostningerne, og der kunne opstilles en række forskellige alternative forudsætninger. Det kunne f.eks. forudsættes at kun 50% af omdriftsarealerne i zone 1 skulle prioriteres til beskyttelse, og at 40% ville blive dækket af drikkevandsfonden. Derved vil beskyttelsesarealet blive reduceret til 766 ha og omkostningerne til ca. 46 mio. kr. Hvis der antages et vandforbrug på ca. 3,5 mio. m³/år vil omkostningen derved i gennemsnit være på 0,84 kr./m³.

Som det ses af skemaet, er ca. 20% af den samlede zone 1 i omdrift, og dermed relevant at vurdere i forhold til pesticidanvendelse. Det ses samtidig, at den estimerede omkostning for f.eks. t-TEM undersøgelse af omdriftsarealerne kun udgør en brøkdel af udgifterne til pesticidrestriktioner. Det er ikke givet at en supplerende undersøgelse kan fritage arealer i zone 1 fra pesticidrestriktioner. Den store forskel i omkostningernes størrelse på henholdsvis undersøgelse og arealrestriktioner taler dog for, at det giver mening at undersøge arealerne. Priserne for udførelsen af eksempelvis t-TEM er så små, at selv ved udtagelse af et mindre areal, vil det give en besparelse for vandværket, og det er sikret, at der er foretaget en proportional beskyttelse af vandforsyningen.

Grundvandskortlægning Områder der ligger til grund for indsatsplanen

Den statslige grundvandskortlægning danner grundlag for deres udpegning af områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), indvindingsoplande til almene vandforsyninger (IOL), nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) og indsatsområder (IO). Herudover har Staten ligeledes udpeget boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). OSD, IOL og BNBO fremgår af figur 1, mens NFI og IO fremgår af figur 2.



Figur 1: OSD, IOL og BNBO

Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)

Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) er udpeget af staten som de områder, der indeholder den vigtigste grundvandsressource af en god kvalitet og i en tilstrækkelig mængde til at sikre den fremtidige drikkevandsforsyning. Disse områder skal kommunerne tage særlig hensyn til i forbindelse med nye planmæssige udlægninger, så grundvandet ikke forurenes. Udpegningen af OSD tager udgangspunkt i grundvandsressourcens størrelse, kvalitet og naturlige beskyttelse samt grundvandets strømningsretning. En stor del af Svendborg Kommune er udpeget som OSD, og hovedparten af vandværkernes indvindingsoplande ligger indenfor OSD – Se nedenfor.

Kommunerne skal friholde OSD for planlægning for arealanvendelse, der kan medføre en væsentlig fare for forurening af grundvandet. Dette kan dog fraviges, hvis kommunen kan godtgøre, at der er en særlig planlægningsmæssig begrundelse for, at anlægget ikke kan lægges et andet sted, og at faren for forurening af grundvandet kan forebygges. Dette skal godkendes af staten og det kræver en redegørelse for grundvandssituationen i hele kommunen samt en specifik geologisk tolkning som indeholder de vilkår, som vil blive stillet for at sikre at grundvand ikke forurenes.

Indvindingsoplande (IOL)

Et indvindingsopland omfatter det område, hvor regnen nedsiver og indenfor 200 år kan strømme frem og blive indvundet fra et vandværks boring. IOL er beregnet i forbindelse med de statslige grundvandskortlægninger vha. en grundvandsmodel. Senest er der foretaget en ny udpegning af IOL i 2022.

En grundvandsmodel er en matematisk model, der med udgangspunkt i viden om jordlagene, grundvandsstanden, nedbøren, vandløbsdata mv. kan beregne, hvor og hvor hurtigt vandet siver ned og strømmer i jordlagene frem til indvindingsboringer, vandløb og havet. I modellen indgår vandet som partikler og det beregnes, hvordan partiklerne med tiden vil bevæge sig gennem lagene i den geologiske model og frem til vandværksboringerne. Der regnes både på, hvor partiklerne nedsiver og i hvilke grundvandsmagasiner de strømmer frem til vandværksboringerne. Det beregnes også, hvor lang tid det tager de enkelt partiklerne at når frem. På baggrund af de beregnede partikelbaner udlægges vandværkernes indvindingsoplande på baggrund af de partikler der når frem indenfor 200 år. Som en sikkerhedsmargin er der tillagt en bufferzone på 100 m til de nærmeste vandpartikler og en 300 m zone rundt om de enkelte vandværksboringer.

Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

BNBO er nærområdet til de enkelte vandværksboringer og udgør det område omkring en boring, hvor grundvandet strømmer frem til boringen indenfor 1 år. BNBO beregnes og udlægges af staten.

BNBO'erne skal kommunerne tage særligt hensyn til, og de skal friholdes for arealanvendelse, der kan medføre en øget fare for forurening. Som for OSD kan dette dog fraviges, hvis kommunen kan godtgøre over for staten, at der er en særlig planlægningsmæssig begrundelse, og at faren for forurening af grundvandet kan forebygges.

Efter jordvarmebekendtgørelsens § 9, stk. 5, kan afstandskravet på 300 meter mellem dybe vertikale jordvarmeboringer og almene vandforsyninger fraviges, hvis BNBO lægges til grund for afstandsvurderingen.

Endelig må der jf. miljøbeskyttelseslovens § 21c ikke etableres nye vaskepladser til udstyr til sprøjtemidler i BNBO, eller ske opblanding af pesticider, påfyldning af pesticider på pesticidsprøjter eller udvendig vask af pesticidsprøjter, traktorer og andet materiel, der har været anvendt til udbringning af pesticider.

Svendborg Kommune kan med hjemmel i miljøbeskyttelseslovens § 24, stk. 1, meddele påbud eller forbud mod f.eks. anvendelse af sprøjtemidler indenfor et sårbart BNBO, for at undgå fare for forurening af en almen vandindvinding.

Jf. bekendtgørelse nr. 1149 af 28/10/2024 af lov om vandforsyning m.m., skal kommunerne fortage en risikovurdering af de BNBO, der er placeret på landbrugsjord og øvrige arealer, hvor der anvendes pesticider til erhvervsmæssige formål. Vurderes et BNBO sårbart overfor anvendelsen af pesticider og/eller gødsning skal der iværksættes indsatser, der kan beskytte grundvandet. Der skal i første omgang forsøges indgået frivillige aftaler om pesticidfri drift, stop for dyrkning af jorden eller egentligt opkøb af jorden. Udgangspunktet for vurderingerne er dog, at alle BNBO skal beskyttes. Kun hvor risikovurderingen viser, at der med stor sikkerhed ikke vil kunne forekomme en pesticidforurening eller, hvor den pågældende boring alligevel skal tages ud af drift inden for en kort årrække, skal der ikke ske nogen indsats i BNBO. Risikovurderingen skal være konkret for hvert BNBO og der skal lægges vægt på den enkelte borings betydning for vandforsyningen i kommunen.

Alle BNBO for boringer udført før 2022 er udpeget og risikovurderet i Svendborg Kommune. I alle BNBO, hvor det er vurderet nødvendigt med en indsats, er der enten indgået en frivillig aftale eller meddelt påbud om pesticidfri drift i BNBO og tilstødende sårbare arealer. I en del aftaler og påbud indgår ligeledes et forbud mod gødsning.

Det skal bemærkes, at der om alle vandværksboringer, som ligger i områder med erhvervsmæssige-, landbrugs- eller offentlige formål, allerede er udpeget en beskyttelseszone på 25 meter, hvor der hverken må dyrkes, gødes eller bruges pesticider. Hvis der træffes aftale om ophør af anvendelse af pesticider i BNBO udgår 25 m zonen.

Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI)

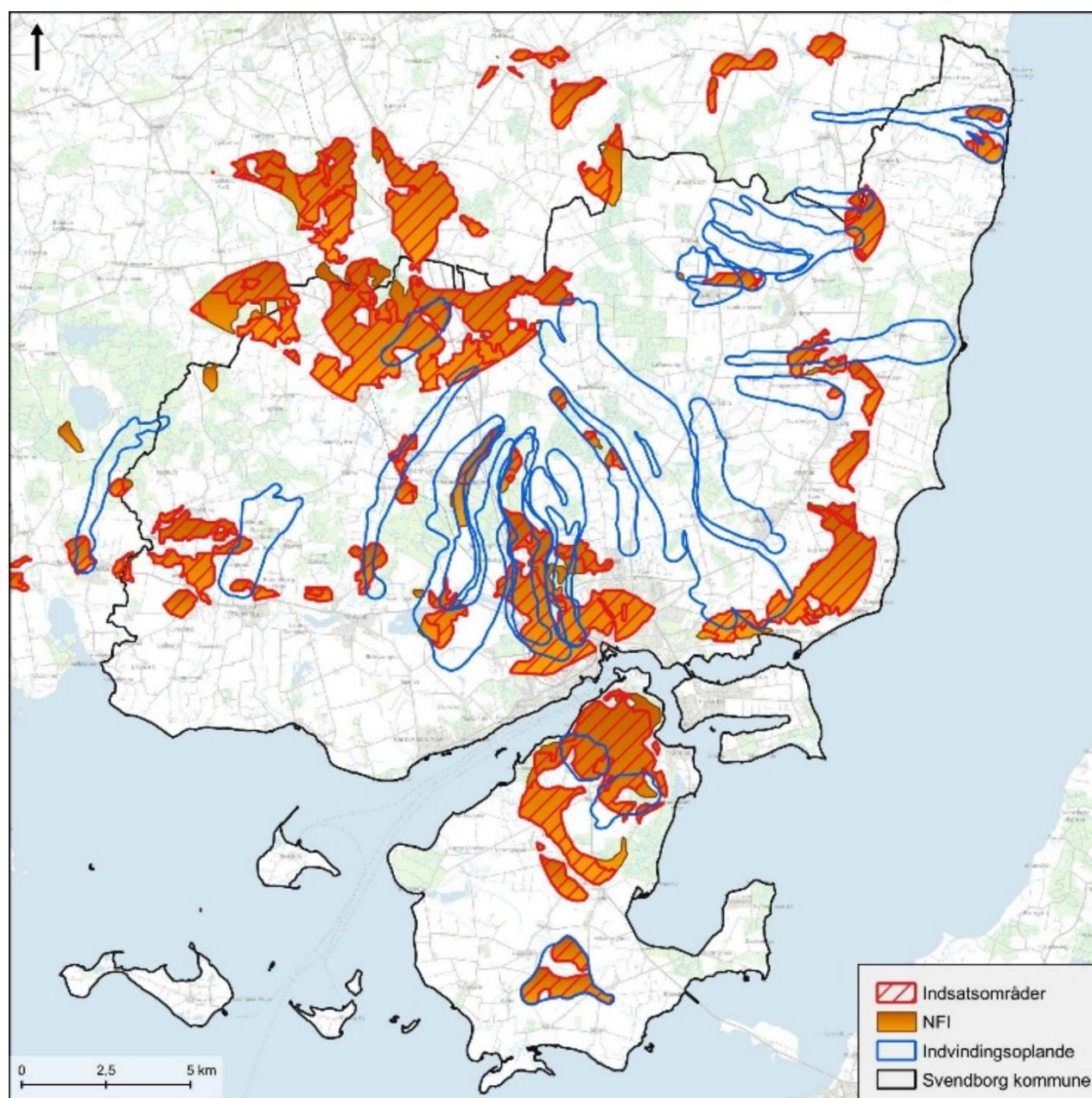
Den statslige grundvandskortlægning danner også grundlaget for udpegning af nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) inden for OSD og indvindingsoplande uden for OSD. NFI er udpeget, hvor drikkevandsmagasinerne vurderes sårbare overfor nitrat, og der samtidig sker grundvandsdannelse til magasinerne. I NFI er lerlaget over grundvandsmagasinet, som udgangspunkt, mindre end 15 m tykt. Der skelnes mellem om magasinet har *ingen* beskyttelse, når det er mellem 5 og 15 m tykt og/eller lille beskyttelse når lerlaget er under 5 m.

De udpegede NFI-områder fremgår af figur 2. Der er især udlagt NFI-områder ved Vindeby i Svendborg by og sydøst for byen samt nordøst for Stenstrup.

Indsatsområder (IO)

Indenfor de nitratfølsomme indvindingsområder har staten udpeget de områder, hvor der vurderes at være et særligt behov for beskyttelse mod nitrat. Disse områder kaldes indsatsområder (IO). Udpegningen sker efter et regelsæt som blandt andet inkluderer en konkret vurdering af arealanvendelsen, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse af grundvandsressourcerne. Områder med vedvarende skov udlægges som udgangspunkt ikke til IO, fordi der sjældent gødes i disse.

Som det fremgår af figur 2, er der udpeget IO områder i stort set hele NFI bortset fra nogle større skovområder.



Figur 2: NFI og IO

Sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder (SFI)

Udover de nitratfølsomme indvindingsområder udlægger staten også områder, som er særligt følsomme over for sprøjtemidler. Det er sandede jorde med et begrænset muldlag, som har denne følsomhed. Der er ikke udlagt SFI i Svendborg Kommune.

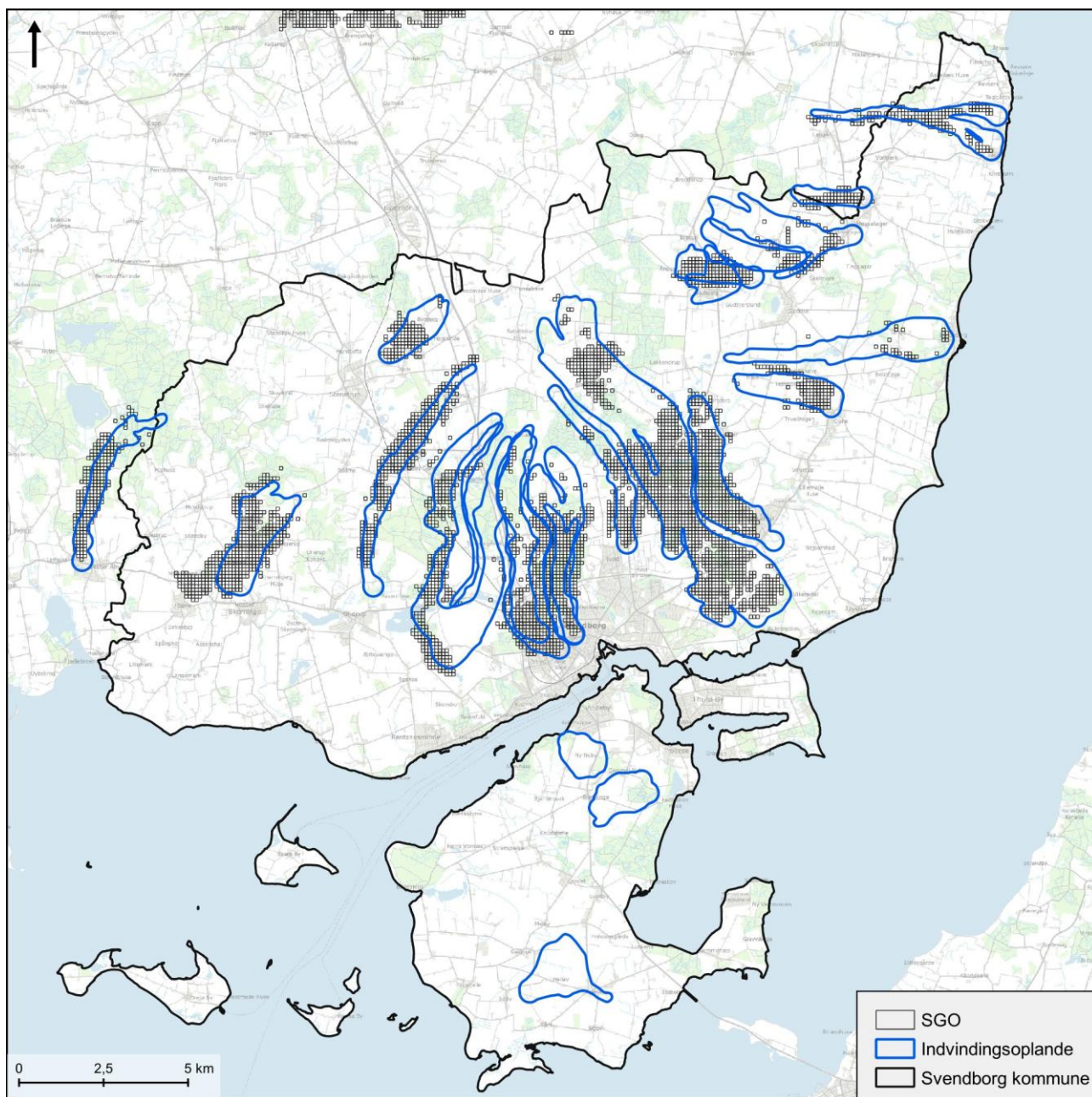
Sårbare grundvandsdannende områder (SGO)

Som input til "Aftale om et Grønt Danmark" fra juli 2024 har staten med udgangspunkt i den eksisterende grundvandskortlægning identificeret de områder på Fyn, hvor der sker en betydelig dannelse af grundvand, som indenfor en relativt kort årrække indvindes af et vandværk. På baggrund af at grundvandet relativt hurtigt bliver indvundet til drikkevand, er der en risiko for at miljøfremmede stoffer ikke bliver nedbrudt eller bundet i jordlagene. Dette grundvand har derfor en forhøjet risiko for at indeholde et problematisk højt indhold af stoffer, som kan medføre at vandværket ikke kan levere vand af drikkevandskvalitet uden udvidet rensning. Disse stoffer kan stamme fra landbrugsdrift, industri, byggematerialer mv. Disse områder er udpeget som sårbare grundvandsdannende områder (SGO). SGO er beregnet på Fyn, som det første geografiske område.

De sårbare grundvandsdannende områder (SGO) beror på modelberegning af 3D-grundvandsdannelse både med hensyn til mængde og transporttid. For at sikre at beregningerne er så robuste som muligt, er der inddraget en større sikkerhedsmargin i beregningerne, end der er for de udregnede indvindingsoplande. Det er derfor, at SGO også omfatter nogle områder udenfor vandværkernes IVO.

Det er vigtigt at specificere at begrebet "sårbare", ifm. navnet "sårbare grundvandsdannende områder", ikke henviser til en stofspecifik sårbarhed, som man f.eks. kender det fra NFI, men snarere en hydrologisk sårbarhed, der afspejler vigtigheden af at beskytte det yngste vand og de områder, med den største grundvandsdannelse.

SGO i Svendborg Kommune fremgår af figur 3. De er endnu ikke beregnet for Tåsinge.



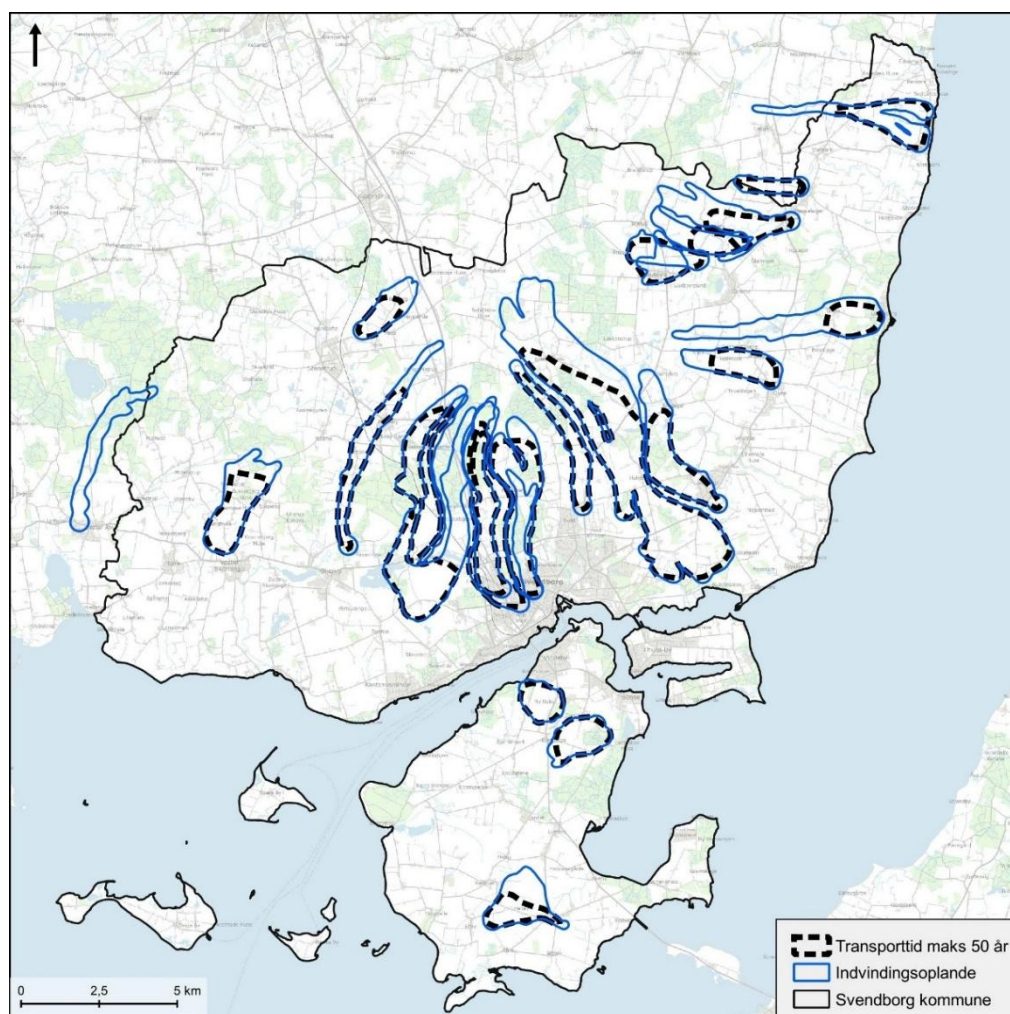
Figur 3: Indvindingsoplande og SGO (der er ikke beregnet SGO på Tåsinge endnu)

Kommunalt udpegede supplerende indsatsplanområder, SIO

Definition og afgrænsning

Det fremgår af vandforsyningsloven, at indsatser efter lovens §13 skal foregå indenfor indsatsområderne (IO). Hvis kommunen vurderer, at der skal ske indsatser uden for IO, skal det hjemles i vandforsyningslovens §13 a. Svendborg Kommune har som beskrevet ovenfor vurderet, at det er nødvendigt at udpege dele af indvindingsoplandene, der ikke er udpeget til IO, som områder, hvor en særlig indsats er nødvendig. De områder, der er udpeget som IO i Svendborg Kommune, foretages der kun en indsats i, hvis de ligger inden for 50-års indvindingsoplandet.

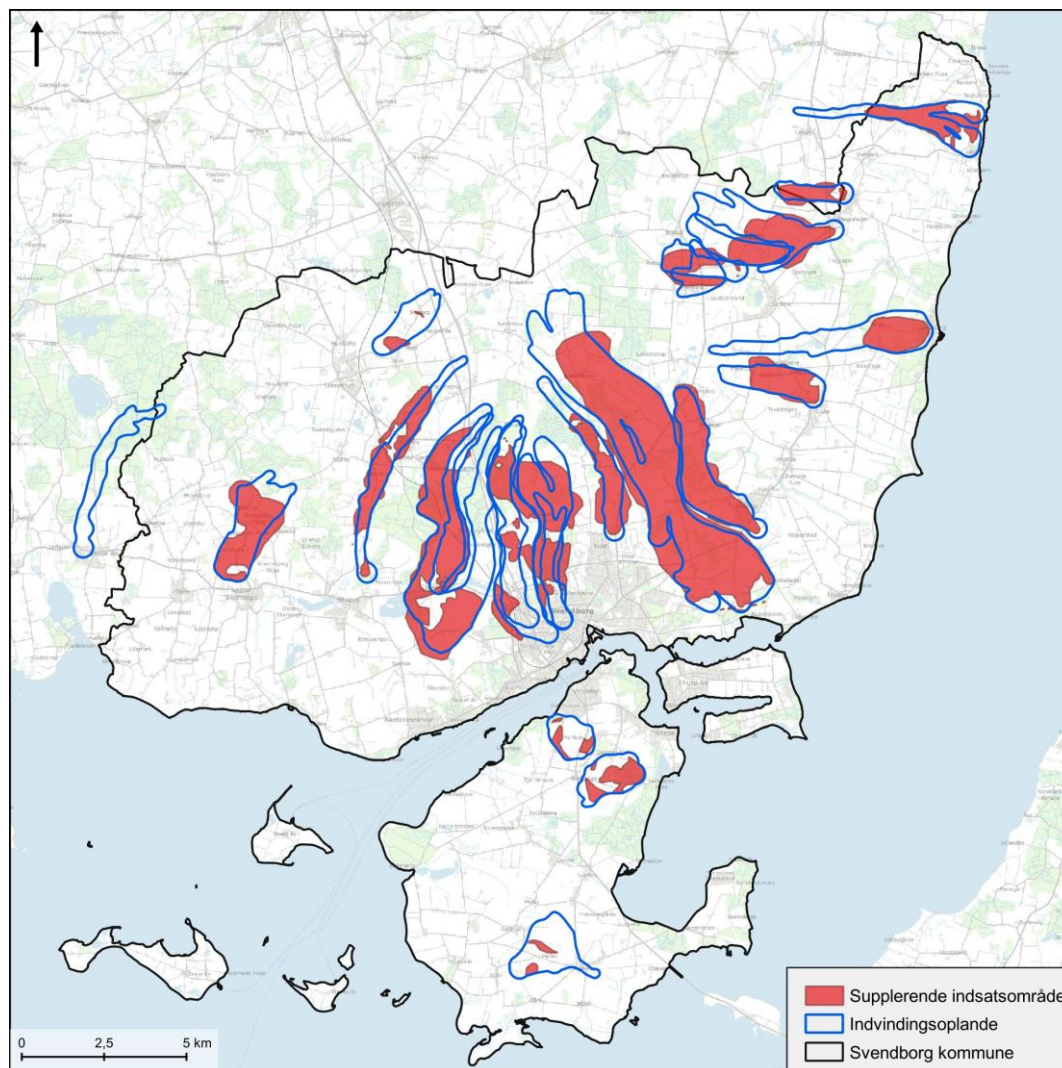
Der er taget udgangspunkt i de statsligt beregnede SGO, se figur 3. Indenfor de udpegede SGO sker der en forholdsvis stor grundvandsdannelse af relativt ungt vand fra terræn til almene vandforsynings indvindingsboringer. På Tåsinge, hvor SGO endnu ikke er beregnet, er der taget udgangspunkt i statens kortlægning af grundvandsdannelsen.



Figur 4. Indvindingsoplande og de dele af indvindingsoplandene, hvor transporttiden i grundvandsmagasinet er maksimalt 50 år (sort stiple).

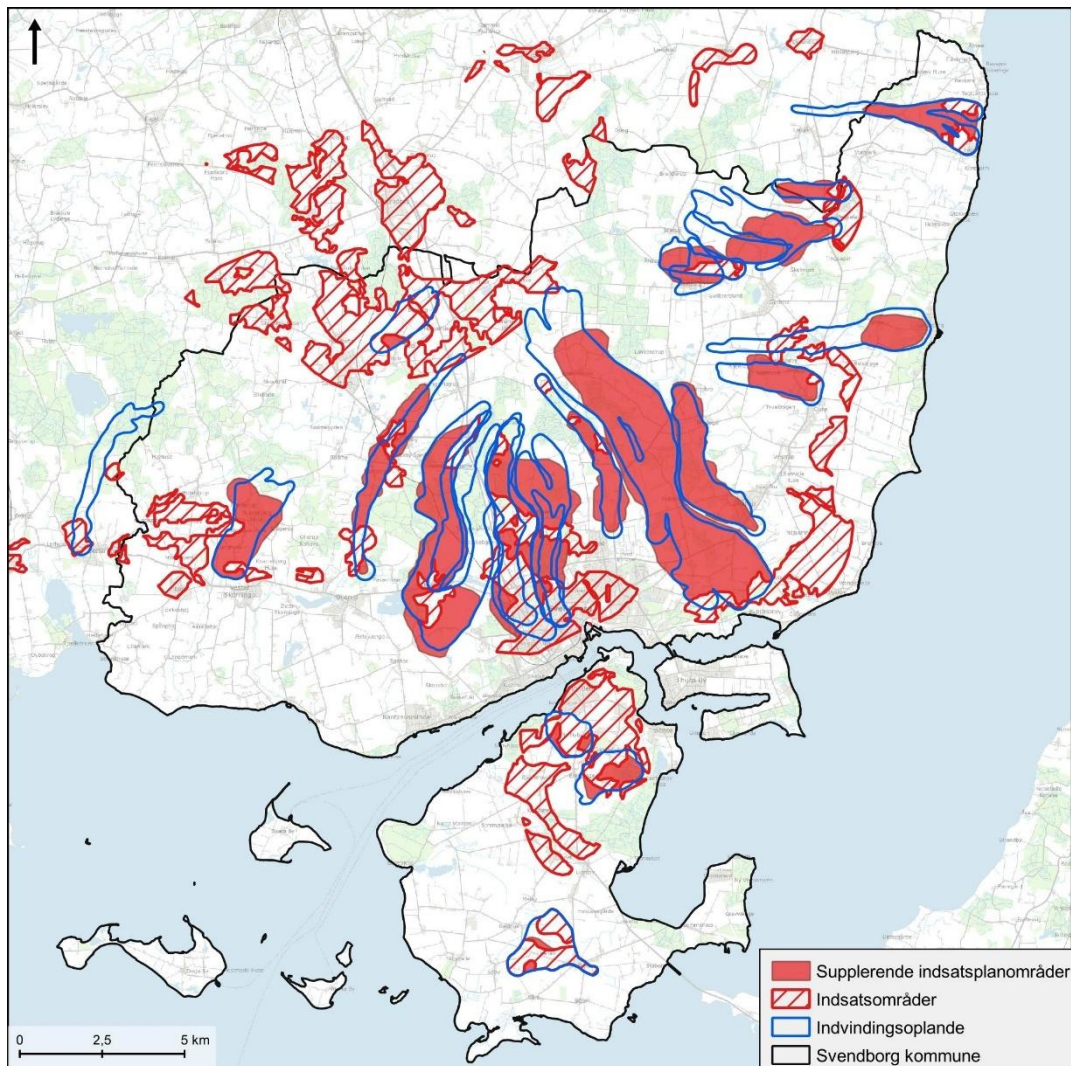
Som udgangspunkt anvendes kun de dele af SGO-udpegingen, hvor transporttiden nede i grundvandsmagasinet er maksimalt 50 år hen mod vandværkets borer, se figur 4, med mindre, der er større sammenhængende områder, der er udpeget som SGO.

Hermed fås de kommunalt udpegede SIO (supplerende indsatsplanområder), se figur 5, som sammen med de af staten udpegede indsatsområder udgør de områder, hvor en særlig indsats er nødvendig, se figur 6.



Figur 5. Supplerende indsatsplanområder og indvindingsoplande.

Hvis de områder, hvor der er den største grundvandsdannelse indenfor 50 års oplandet, beskyttes mod pesticider, vil der ske en betydelig tilførsel af rent vand til magasinet. Et sådan tiltag vil indenfor en overskuelig fremtid kunne give en stor gavnlende effekt for vandkvaliteten i vandværksboringerne. Denne beskyttelse vil samtidigt kunne være med til at afværge, at koncentrationer af endnu ikke fundne problemstoffer fortyndes med det rene unge vand, så kvalitetskravet for drikkevand overholdes. Derudover er der større sandsynlighed for, at kendte problemstoffer, som kommer fra den del af indvindingsoplandet, hvor vandet er mere end 50 år om at nå et vandværks boring, også udtyndes med det rene vand, så kvalitetskravet også kan overholdes for disse.



Figur 6 Supplerende indsatsplanområde, indsatsområder og indvindingsoplande.

Prioritering af udpegede sårbare områder

For hvert vandværk er det fællesmængden af det tilhørende supplerende indsatsplanområde og indsatsområde prioriteret i forhold til, hvad og hvornår der skal iværksættes en beskyttelsesindsats, udover den generelle beskyttelse og udover kommunens administrative retningslinjer for grundvandsbeskyttelsen.

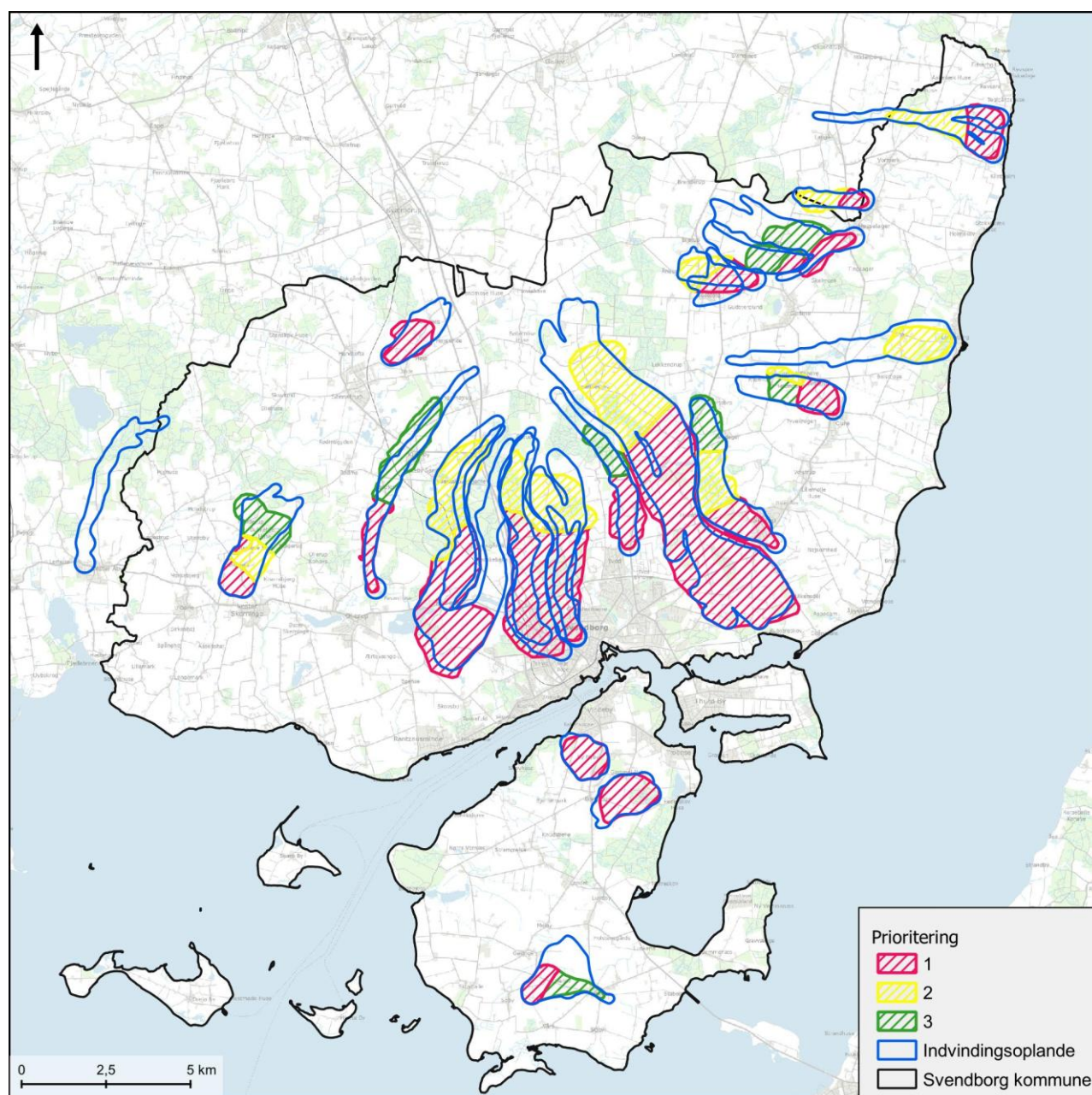
Prioriteringen tager udgangspunkt i dels nærheden til vandværksboringerne, dels den modellede transporttid for grundvandet fra vandspejlet og ned til boringerne og dels den naturlige beskyttelse af grundvandsmagasinet vurderet ud fra de hydrogeologiske forhold.

Områder hvor en stor del af transporttiden er under 25 år og/eller der er en ringe beskyttelse af grundvandsmagasinet og/eller en manglende viden om de hydrogeologiske forhold er prioriteret som en zone 1.

Områder hvor en stor del af transporttiden er under 50 år og/eller der er moderat beskyttelse af grundvandsmagasinet er prioriteret som zone 2.

De øvrige dele af de udpegede sårbare områder, hvor der er en moderat beskyttelse, og som ligger forholdsvis langt væk fra vandværksboringerne, eller af andre årsager vurderes at skulle undersøges nærmere for sårbarhed, er prioriteret som zone 3.

På figur 7 er vist prioriteringen for hvert vandværk. Som det fremgår, er der vandværker hvor hele indsatsplanområdet inkl. indsatsområde er prioriteret som zone 1, mens der er andre der kun er opdelt i 2 zoner, hvor nogle kan være zone 1 og zone 2, mens andre kan være en zone 1 der går direkte over i zone 3 alt afhængigt af de lokale forhold.



Figur 7 Prioritering indenfor udpegede sårbare områder i tilknytning til vandværkerne. Rød er zone 1, gul er zone 2 og grøn er zone 3.

Indsatskatalog

Introduktion til indsatskatalog

Indsatser

Indsatskataloget er en gennemgang af de indsatser, der muliggøres i Svendborg Kommunes indsatsplan for grundvandsbeskyttelse. Indsatsbeskrivelserne er den værktøjskasse, der skal indfri indsatsplanens målsætninger om god drikkevandskvalitet, der overholder drikkevandsbekendtgørelsens kvalitetskrav, og om tilstrækkelig vandressource.

Indsatskataloget har både generelle indsatser inden for Svendborg Kommunes geografiske område, målrettede indsatser til de enkelte vandforsyninger, samt administrative indsatser og bestemmelser, der gælder det forvaltnings- og myndighedsmæssige arbejde internt i Svendborg Kommune.

Den helt overordnede primære problemstilling og trussel for vandforsyningerne i Svendborg Kommune er indholdet af pesticider og nedbrydningsprodukter heraf i grundvandet. Der er tale om både ældre konstaterede indhold af f.eks. BAM, og nyere målte indhold af DMS, DPC, R471811 og spredte forekomster af andre stoffer som LM5 og LM6. Der er tale om så generelle forekomster, at mange vandværkers kildepladser må betragtes som sårbare overfor anvendelse af plantebekæmpelsesmidler i oplandet. Det er derfor naturligt, at et stort fokus i dette indsatskatalog retter sig imod anvendelse af pesticider.

Zone-inddelinger

Mange indsatser er områdespecifikke og skal kun implementeres inden for nærmere definerede områder. Det kan f.eks. være indenfor de sårbare områder (zone 1-3), udpeget af Svendborg Kommune, indvindingsoplande til almene vandforsyninger eller indsatsområder udpeget af staten i Fynsmodellen².

Om BNBO

De boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) er omfattet af særskilt lovgivning. BNBO er de helt nære områder omkring borerne svarende til et beregnet 1-års strømningsopland i grundvandsmagasinet, og områderne udpeges i en bekendtgørelse, der opdateres årligt. Kommunen foretager en risikovurdering for hvert BNBO, og de BNBO, der vurderes sårbare, skal beskyttes mod pesticider og eventuelt imod kvælstof. Enten ved en frivillig aftale, eller hvis en frivillig aftale ikke kan indgås, så ved påbud om ophør med anvendelse af pesticider. Hvis et BNBO i forbindelse med en indsatsplan eller et andet tiltag allerede er beskyttet, skal der ikke foretages særskilt BNBO-beskyttelse.

Alle kommunens nuværende sårbare risikovurderede BNBO er omfattet af frivillige aftaler eller påbud.

² Fynsmodellen er den grundvandsmodel, som den Nationale Grundvandskortlægning (Miljøstyrelsen) har udført på Fyn, den seneste modelkørsel er fra 2021. Indsatsplaner skal først og fremmest baseres på indsatsområder udpeget i denne kortlægning.

Indsatskatalog

I følgende indsatskatalog er indsatserne fordelt under hovedoverskrifter og indsatserne er nummeret efter hovedkategorien.

1	Grundvandsbeskyttende indsats
1.1	<i>Supplerende kortlægning og geofysik</i>
1.2	<i>Beskyttelse af grundvandet mod miljøfremmede stoffer, herunder erhvervs-mæssig anvendelse af pesticider</i>
1.3	<i>Kvælstofreduktion</i>
1.4	<i>Sløjfning af brønde og borer</i>
1.5	<i>Indsats ved fund af nye miljøfremmede stoffer i grundvandet</i>
1.6	<i>Synergi med "Grøn Trepert"</i>
2	Driftsmæssige indsats
2.1	<i>Skånsom indvinding af grundvand</i>
2.2	<i>Reduceret vandforbrug og minimering af spild</i>
2.3	<i>Skærpet kontrolfrekvens for miljøfremmede stoffer</i>
2.4	<i>Skærpet kontrolfrekvens ved stigende indhold af nitrat, sulfat og arsen</i>
2.5	<i>Overvågning af udviklingen i grundvandsstanden</i>
3	Anlægsindsats
3.1	<i>Etablering af nye borer og kildepladser</i>
3.2	<i>Kontrol med borer og boringsundersøgelser</i>
3.3	<i>Forbedret forsyningssikkerhed – forbindelsesledninger</i>
3.4	<i>Afværgeindsats – afværgepumpning</i>
4	Administrative indsats
4.1	<i>Partnerskabsaftaler om grundvandsbeskyttelse</i>
4.2	<i>Partnerskabsaftaler i forhold til jordforurening (kortlægning, afværge og oprensning)</i>
4.3	<i>Anmodning om supplerende kortlægning og genberegninger af indvindingsoplande ved Miljøstyrelsen</i>
4.4	<i>Kommunale tilsyn med virksomheder og landbrug</i>
4.5	<i>Oplysningskampagne om grundvandsvenlig adfærd i by- og boligområder</i>
4.6	<i>Beskyttelse af grundvandsressourcerne mod overudnyttelse</i>
5	Retningslinjer
5.1	<i>Kommuneplanlægning</i>
5.2	<i>Videregående vandbehandling</i>
5.3	<i>Forbud mod udbringning af spildevandsslam</i>
5.4	<i>Jordflytning</i>
5.5	<i>Vaskepladser</i>
5.6	<i>Renovering af kloakker</i>
5.7	<i>Transformerstationer</i>
5.8	<i>Nedsivning af spilde- og overfladevand</i>
5.9	<i>Jordvarmeanlæg</i>
5.10	<i>Råstofindvinding</i>

1. Grundvandsbeskyttende indsatser

1.1. *Supplerende kortlægning og geofysik*

For at sikre proportionalitet og kvalificering af målrettede grundvandsbeskyttende indsatser, samt afdækning af områder inden for SIO og indsatsområder indenfor indvindingsoplande, der kræver eller ikke kræver målrettet grundvandsbeskyttelse overfor indvindingsboringerne, vil Svendborg Kommune arbejde for, at der udføres supplerende geofysiske undersøgelser eller anden relevant undersøgelse indenfor området. Denne supplerende grundvandskortlægning skal udføres, og resultaterne tolkes, så der kan foretages en vurdering af sårbarheden.

A- og B-vandværker kan og bør som minimum gennemføre indsatsen på markblokke indenfor Zone 1, hvor der ikke er tilstrækkelige data. Vurderingen af, hvornår der er behov for supplerende data vurderes i et samarbejde mellem den enkelte vandforsyning og Svendborg Kommune.

Den supplerende kortlægnings resultater skal fremlægges for Svendborg Kommune. Med afsæt i de tolkede data validerer og godkender Svendborg Kommune de sårbare områder, der kræver en målrettet grundvandsbeskyttende indsats, i henhold til indsats 1.2. Svendborg Kommune vil som udgangspunkt inddrage vandforsyningerne i udpegningsprocessen og prioriteringen af de sårbare områder, der skal beskyttes.

Indsatsen kan fraviges, i det omfang en vandforsyning vælger at gennemføre grundvandsbeskyttende indsatser indenfor delområder i Zone 1 og 2.

1.2. *Beskyttelse af grundvandet mod miljøfremmede stoffer, herunder erhvervsmæssig anvendelse af pesticider*

Svendborg Kommune vil arbejde for, at vandforsyninger indenfor Zone 1 gennem frivillige aftaler, skal beskytte prioriterede udpegede sårbare grundvandsdannende områder, jf. indsats 1.1, mod f.eks. erhvervsmæssig anvendelse af pesticider mv.

Hvis der i forbindelse med den supplerende kortlægning bliver identificeret særligt sårbare områder indenfor et areal, der i øvrigt er velbeskyttet, kan beskyttelsesindsatsen rettes direkte mod disse. Det betyder, at det ikke i alle tilfælde er nødvendigt at beskytte hele sammenhængende matrikler og markblokke.

Frivillige aftaler kan omfatte økologisk drift, skovrejsning, ekstensivering, samt andre virkemidler, der reducerer pesticidanvendelsen. Frivillige aftaler kan også indeholde begrænsende bestemmelser om erhvervsmæssig anvendelse af handels- og husdyrgødning, herunder spildevandsslam, hvis det er nødvendigt for den samlede beskyttelse. Indsatsen kan kombineres med bestemmelser om kvælstofreduktion mv.

Lykkes det ikke vandforsyningen at indgå frivillige aftaler, inden for en defineret tidsperiode (Fase 2), kan Svendborg Kommune meddele påbud om ophør af erhvervsmæssig anvendelse af pesticider, indenfor prioriterede udpegede sårbare områder, jf. MBL § 26a.

Det er vandforsyningen der afholder udgifterne for værditabet på ejendomme. Alle frivillige aftaler og påbud/forbud skal tinglyses på matrikelniveau.

Indsatsen gælder indenfor SIO og indsatsområder indenfor vandforsyningernes indvindingsoplande, hvis der er et konkret behov for grundvandsbeskyttelse.

Hvis vandforsyningen på egen foranledning kan dokumentere, f.eks. ved ny detaljeret kortlægning, prøvepumpning eller tilsvarende, at konkrete udpegede områder inden for zone 1, ikke er sårbare i forhold til vandforsyningens indvinding, skal Svendborg Kommune vurdere, om arealet kan udgå fra den samlede beskyttelsesindsats.

Særligt for nuværende og fremtidige projekt- og partnerskabsområder

Det gælder indenfor vedtagne og/eller igangværende projektområder, med grundvandsbeskyttende formål, at Svendborg Kommune kan påbyde de nødvendige rådhedsindskrænkninger, til realisering af projektet, hvis ikke det kan lykkes gennem frivillige aftaler, indenfor en defineret tidsperiode. Rådighedsindskrænkninger vil kun blive påbudt på konkrete matrikler, hvor der er dokumenteret sårbarhed, som er en del af en aktuel og projekteret områdeafgrænsning. Sådanne grundvandsbeskyttende projekter skal bero på permanente tiltag f.eks. skovrejsning og ekstensivering m.fl.

1.3. Kvælstofreduktion

Vandforsyningerne kan som led i en grundvandsbeskyttende indsats, inden for indsatsområder eller prioriterede sårbare grundvandsdannende områder, indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger for anvendelse af kvælstofholdig handels- og husdyrgødning, herunder spildevandsslam. Frivillige aftaler er relevante at begynde at afsøge, hvis der i vandforsyningsboringer er konstateret et indhold af nitrat over 5 mg/l, og indholdet over en årrække har udvist en stigning.

Frivillige aftaler kan omfatte skovrejsning, permanent ekstensivering med flere. Indsatsen kan kombineres med bestemmelser om begrænsning af tilførsel af miljøfremmede stoffer, herunder pesticider mv., jævnfør indsats 1.2.

Hvis vandværket ikke kan komme i mål med frivillige aftaler om reduktion af anvendelse af nitrat, inden den pågældende tidsfrist eller på rimelige vilkår, og nitratkoncentrationen er over 25 mg/l, vil Svendborg Kommune meddele påbud efter § 26a i Miljøbeskyttelsesloven indenfor de områder, hvor kommunen vurderer, at det er nødvendigt for opretholdelse af forsyningen, nu og på sigt.

Det er vandforsyningen der afholder udgifterne for værditabet på ejendomme. Alle frivillige aftaler og påbud/forbud skal tinglyses på matrikelniveau.

Indsatsen gælder i indsatsområder og indenfor SIO, hvis der er et konkret behov for supplerende grundvandsbeskyttelse.

1.4. Sløjfning af brønde og boringer

Indenfor hele SIO og indsatsområder indenfor indvindingsoplande vurderes det, at inaktive brønde og boringer kan udgøre en risiko for den eksisterende indvinding. Kommunen vil meddele påbud om sløjfning af inaktive brønde og boringer med hjemmel i vandforsyningslovens §36.

Påbuddene meddeles fortløbende.

(Se også, Vandforsyningsplanens retningslinje 11)

1.5. *Indsatser ved fund af nye miljøfremmede stoffer i grundvandet*

Ved konstatering af nye miljøfremmede stoffer i grundvandet, der ikke direkte kan tilskrives en kendt anvendelse eller forurening, skal vandforsyningen medvirke i et samarbejde mellem Svendborg Kommune og andre relevante interessenter. Det er Region Syddanmarks opgave at iværksætte en opsporingsindsats ved formodning om punkt-kildeforureninger.

Svendborg Kommune fører kontrol med indkomne vandanalyser og vil på den baggrund foranledige kildeopsporingsindsatser, efter nødvendighed.

1.6. *Synergi med "Grøn Trepert"*

Aftale om Grønt Danmark betyder, at der skal foretages betydelige arealomlægninger af landbrugsjord i de kommende år. Der skal udtages landbrugsarealer for at nedbringe kvælstofbelastningen af fjordene og der skal rejses skov og etableres ny natur for at mindske CO₂-belastningen og øge biodiversiteten. Fælles for de fleste af indsatserne er, at de også kan gennemføres med en grundvandsbeskyttende gevinst.

Svendborg Kommune vil derfor arbejde på at sikre, at der kan opnås så stor og kvalificeret grundvandsbeskyttelse som muligt i forbindelse med arealomlægningerne. Prioriterede grundvandsdannende områder vil derfor blive indmeldt til arealomlægning, i første omgang til skovrejsning.

2. **Driftsmæssige indsatser**

2.1. *Skånsom indvinding af grundvand*

Ud fra et princip om kun at indvinde den absolut nødvendige mængde grundvand og for at forhindre unødige fluktuationer i grundvandsspejlets potentialer omkring aktive vandforsyningsboringer, der f.eks. kan mobilisere forureninger, skal vandforsyningerne indrette deres pumpestrategi balanceret, så der sikres en jævn og skånsom drift overfor grundvandsmagasinet.

Svendborg Kommune skal forelægges vandforsyningernes plan for balanceret pumpestrategi, samt samarbejde med vandværkerne om forudsætninger og muligheder for skånsom indvinding af grundvand.

2.2. *Reduceret vandforbrug og minimering af spild*

Vandforsyningerne skal i deres daglige drift bestræbe sig på at minimere det samlede vandforbrug, samt mængden af spild. Vandværkerne bør bestræbe sig på at have et årligt vandspild på mindre end 5%.

Det indebærer, at vandforsyningerne undersøger, hvordan de løbende kan optimere driftsprocesser på vandværket. Dertil skal indikationer på brud eller lækager, fra vandforsyningsledninger hurtigt undersøges og udbedres.

I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere. Se i øvrigt retningslinje 12 *Begrænsning af vandforbruget* i Svendborg Kommunes gældende vandforsyningsplan³.

2.3. Skærpet kontrolfrekvens for miljøfremmede stoffer

Hvis der via en vandforsynings analyse af vandkvaliteten måles koncentrationer på over halvdelen af en gældende grænseværdi for miljøfremmede stoffer, optaget i drikkevandsbekendtgørelsen, vil Svendborg Kommune igennem vandforsyningernes kontrolprogrammer stille krav om øget analysefrekvens, for de pågældende parametre.

Den øgede analysefrekvens vil gælde både på borings- og vandværksniveau.

Svendborg Kommune fører kontrol med indkomne vandanalyser og vil på den baggrund foranledige skærpet analysefrekvens igennem vandforsyningernes kontrolprogrammer, jf. drikkevandsbekendtgørelsens § 17, stk. 3⁴, hvis behovet opstår.

2.4. Skærpet kontrolfrekvens ved stigende indhold af nitrat, sulfat og arsen

Hvis der igennem en vandforsynings kontrolprogram for boringskontroller konstateres et stigende indhold af de uorganiske parametre nitrat, sulfat eller arsen, vil Svendborg Kommune igennem vandforsyningernes kontrolprogrammer stille krav om øget analysefrekvens, for de pågældende parametre.

2.5. Overvågning af udviklingen i grundvandsstanden

Svendborg Kommune overvåger og følger udviklingen af grundvandsstanden i indvindingsmagasinerne. Det gøres via pejlinger fra almene vandforsyninger og større ikke-almene vandindvindinger.

Overvågningen sker for rettidigt at opdage tegn på overudnyttelse af en grundvandsressource, samt klimatiske påvirkninger på grundvandsdannelsen og grundvandsressourcerne generelt. Overvågningsindsatsen skal muliggøre, at Svendborg Kommune kan handle på forkant, ift. mulige ressourcemæssige problemstillinger, og tage de nødvendige beslutninger til sikring af den fremtidige vandforsyningsstruktur i Svendborg Kommune.

Indsatsen er delvist igangsæt i medfør af Svendborg Kommunes Klimahandleplan – indsats R17.

3. Anlægsindsatser

3.1. Etablering af nye boringer og kildepladser

Et vandværks indvinding betragtes som sårbar, hvis den baseres alene på en boring, eller to boringer, hvor der med stor sandsynlighed indvindes grundvand, der er dannet under ens forhold. For at imødegå forureningsrisici og til sikring af forsyningssikkerheden, bør der i disse tilfælde etableres en til flere boringer på baggrund af en forudgående vurdering af indvindingsområdet.

³ <https://svendborg.cowiplan.dk/planportal/vandforsyningsplan/>

⁴ Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, jf. BEK nr. 221 af 25/02/2025

Nye kildepladser bør så vidt muligt etableres i områder, hvor der er eller har været natur- og skovområder i det forventede nære indvindingsopland, i en længere forudgående periode.

3.2. Kontrol med boringer og boringsundersøgelser

Forurening af boringer med indsvivende vand terrænnært vand kan forekomme ved dårligt etablerede eller ikke vedligeholdte boringer. Der kan opstå utætheder som følge af skorstenseffekt ned langs ydersiden af boringernes udvendige foring, eller der kan være dårlige samlinger eller borehuller, hvor forurenede vand kan løbe ind i boringen.

Vandforsyningerne skal derfor indføre kontrol med tætheden af boringerne med relevante boringsundersøgelser minimum hvert 10. år.

3.3. Forbedret forsyningsikkerhed – forbindelsesledninger

I forbindelse med forbigående eller mere permanente forureningssituationer er det vigtigt, at et vandværk kan modtage vand fra nabovandværker, indtil en mere permanent løsning er etableret.

Vandværkerne skal derfor arbejde for at sikre, at der bliver etableret tilstrækkeligt med nødforsyningsforbindelser imellem vandværkerne, så forsyningen kan forblive robust selvom, der opstår problemer med råvandet på et vandværk.

3.4. Afværgeindsatser – afværgepumpning

I tilfælde af et en indvindingsboring bliver ramt af kraftig punktkildeforurening, kan det være en god mulighed at afværgepumpe fra indvindingsboringen eller at vandforsyningen etablerer andre boringer til afværge af en grundvandsforurening.

Svendborg Kommune vil som udgangspunkt tillade afværgepumpning for at undgå, at en punktkildeforurening spreder sig til andre indvindingsboringer.

4. Administrative indsatser

4.1. Partnerskabsaftaler om grundvandsbeskyttelse

Svendborg Kommune vil arbejde for at danne og understøtte partnerskabsaftaler og projekter med grundvandsbeskyttende formål.

Eksisterende og fremtidige grundvandsbeskyttende projekter, foranlediget af en partnerskabsaftale, skal bero på permanente tiltag f.eks. skovrejsning eller ekstensivering.

Det gælder indenfor vedtagne projektområder, at Svendborg Kommune vil påbyde de nødvendige rådighedsindskrænkninger, til realisering af projektet, hvis ikke det kan lykkes gennem frivillige aftaler, indenfor en defineret tidsperiode. Det skal under alle omstændigheder bero på konkrete matrikler, optaget i projektbeskrivelsen.

Svendborg Kommune er ansvarlige for støtte og i nogle tilfælde at søsætte partnerskabsaftaler om grundvandsbeskyttelse.

Svendborg Kommune er forpligtet til at sikre projekters realisering via påbud, hvis der ikke kan opnås frivillige aftaler. Dog kan Svendborg Kommune ikke påbyde

ekspropriationslignende rådighedsindskrænkninger, for statslige skovrejsningsprojekter, der er omfattet af skovloven eller i forbindelse med skovrejsningsprojekter, der baserer sig på frivillighed.

- 4.2. *Partnerskabsaftaler i forhold til jordforurening (kortlægning, afværgelse og oprensning)*
For at sikre effektiv kortlægning, afværgelse og oprensning vil Svendborg Kommune arbejde for at danne og understøtte (eksisterende) partnerskabsaftaler vedr. jordforurening, for at sikre vandindvindinger mod forurening.

Kortlægning, afværgelse og oprensning er regionernes myndighedsområde, derfor vil Region Syddanmark blive inddraget i fremtidige partnerskabsaftaler i Svendborg Kommune.

Det er Svendborg Kommunes opgave at identificere forureningstrusler mod vandindvindinger, og derefter foranledige dannelsen af en partnerskabsaftale imellem væsentlige interessenter, der som minimum involverer RSD, berørte vandforsyning(er) og Svendborg Kommune.

Gælder for områder i, og omkring, nuværende og fremtidige kortlagte jordforurenninger.

- 4.3. *Genberegning af indvindingsoplande mv. ved Miljøstyrelsen*

I den eksisterende kortlægning indgår ældre vandforsyningsboringer, der nu er ude af drift, og der er etableret nye boringer og helt nye kildepladser, der endnu ikke er foretaget beregninger af BNBO, indvindingsoplande og grundvandsdannende oplande for. Svendborg Kommune har behov for en beregning af disse områder, for at kunne gennemføre en kvalificeret vurdering af dem.

- 4.4. *Kommunale tilsyn med virksomheder og landbrug*

Svendborg Kommune vil arbejde på at forbedre tilsynspraksis, så der i højere grad er fokus på at minimere grundvandstruende aktiviteter og anvendelse af miljøfremmede stoffer indenfor OSD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger udenfor OSD.

Forbedret tilsynspraksis indebærer, at Svendborg Kommune i forbindelse med planlagte landbrugs- og virksomhedstilsyn, har større fokus på bl.a. vaskepladser og andre potentielt grundvandstruende aktiviteter og/eller forhold.

Der kan i forbindelse med landbrugs- og virksomhedstilsyn gennemføres kampagner om grundvandsvenlig adfærd, særligt i forhold til anvendelse og håndtering af pesticider.

- 4.5. *Oplysningskampagner og formidling af grundvandsvenlig adfærd og grundvandsbeskyttelse*

Svendborg Kommune opfordrer til, at vandforsyningerne og andre interessenter i vandsektoren udfører formidling om grundvandsvenlig adfærd og grundvandsbeskyttelse i bred forstand. Svendborg Kommune er indstillet på at bidrage med viden og muligvis oplæg i forbindelse med formidlingsinitiativer om grundvand.

Svendborg Kommune vil derudover hvert 5. år gennemføre en oplysningskampagne om grundvandsvenlig adfærd.

Kampagnens målgruppe er som udgangspunkt borgere indenfor SIO. Hensigten er at oplyse om, hvordan vi alle kan hjælpe med at beskytte vores fælles drikkevand.

Gennemføres første gang i 2026 og derefter hvert 5. år.

4.6. *Beskyttelse af grundvandsressourcerne mod overudnyttelse*

For at beskytte grundvandsressourcen mod overudnyttelse skal der i en tilladelsessituation foretages en konkret vurdering af miljøpåvirkningen. Vurderingen skal blandt andet inddrage, at en akkumuleret udnyttelse af en given grundvandsressource- eller forekomst på 30% eller derunder som udgangspunkt vil sikre en god kvantitativ tilstand jf. gældende vandområdeplaner og indsatsbekendtgørelsen.

Der må ikke planlægges for anlæggelse af større vandforbrugende virksomhed, uden at der er foretaget en forudgående vurdering af den tilgængelige grundvandsressource.

5. Retningslinjer

5.1. *Kommuneplanlægning*

Kommuneplanen fastlægger, at særligt grundvandstruende virksomhed og aktiviteter ikke uden en nærmere redegørelse kan placeres indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandforsyninger udenfor OSD.

Der må ikke planlægges for grundvandstruende aktiviteter (aktiviteter der medfører en forøget risiko for grundvandsforurening) indenfor de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO).

5.2. *Videregående vandbehandling*

Hvis der gives tilladelse til fjernelse af miljøfremmede stoffer for en midlertidig periode på maksimalt 10 år, jf. Svendborg Kommunes Vandforsyningsplan, skal vandværket som udgangspunkt forsøge at etablere en anden kildeplads eller udarbejde andre planer for at sikre den eksisterende kildeplads. Der kan herunder indgås frivillige tinglyste aftaler med lodsejere om rådighedsindskrænkning af anvendelse af miljøfremmede stoffer.

I særlige tilfælde hvor en afbrydning af vandindvindingen kan give store u hensigtsmæssige problemer, f.eks. i Svendborg by, kan et krav om eventuel etablering af en ny kildeplads eller beskyttelse af eksisterende fraviges.

Svendborg Kommune meddeler tilladelse til etablering af videregående vandbehandling. Kommunen tager i tilladelsen stilling til, på hvilke vilkår tilladelsen kan gives og, hvilke grundvandsbeskyttende tiltag vandforsyningen skal iværksætte.

5.3. *Forbud mod udbringning af spildevandsslam:*

For at forhindre, at en indvindingsrelevant grundvandsressource forurenes af miljøfremmede stoffer, herunder PFAS, vil Svendborg Kommune på baggrund af en konkret risikovurdering indenfor særligt sårbare områder til almene vandforsyninger, som

udgangspunkt ikke tillade udbringning af spildevandsslam til jordbrugsformål, af hensyn til beskyttelsen af nuværende og fremtidige vandindvindinger.

Afslag meddeles efter en konkret vurdering i henhold til bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål (tidligere, slambekendtgørelsen), § 28, stk. 2.

Indsatsen gælder som udgangspunkt for markblokke indenfor eller i berøring med de supplerende indsatsplanområder - zone 1 og 2, og indsatsområder (IO) indenfor indvindingsoplande, i zone 3, til almene vandforsyninger.

5.4. *Jordflytning*

Lettere forurenede jord kan i nogle tilfælde genanvendes, men kræver som udgangspunkt en tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens §19.

I henhold til kommuneplanen håndteres lettere forurenede jord i Svendborg Kommune efter en restriktiv praksis, og må som udgangspunkt ikke tilføres OSD, indvindingsoplande uden for OSD eller indenfor 300 meter beskyttelseszoner til vandværksboringer. Svendborg Kommune foretager en konkret vurdering indenfor disse områder.

5.5. *Vaskepladser og håndtering af pesticider*

Afstandskrav og restriktioner er fastlagt efter gældende regler i miljøbeskyttelseslovens §21c og efter vaskepladsbekendtgørelsen. Reglerne overlapper i nogen grad hinanden. Miljøstyrelsen (og Landbrugsstyrelsen på vegne af Miljøstyrelsen) fører tilsyn med overholdelse af reglerne i vaskepladsbekendtgørelsen. Kommunen fører generelt tilsyn med overholdelse af reglerne i miljøbeskyttelsesloven.

Indenfor BNBO må der ikke etableres nye vaskepladser.

Indenfor 50 meter fra en almen vandforsyningsboring og 25 meter fra en ikke-almene vandforsyning, må der ikke etableres vaskepladser.

Påfyldning og vask af sprøjte, der ikke foretages på en vaskeplads, må ikke ske indenfor BNBO eller indenfor 300 m til vandforsyningsboringer. Påfyldning og vask af sprøjtemateriel, der ikke foregår på en vaskeplads må kun udføres én gang pr. lokalitet pr. vækstsæson.

Svendborg Kommune skal sikre, at vaskepladser ikke etableres i områder omkring vandforsyningsboringer, hvis de vurderes at udgøre en forureningsrisiko overfor grundvandet og dermed nærliggende vandindvindinger.

5.6. *Renovering af kloakker*

Ved renovering og besigtigelse af kloakker, skal risikoen for forurening af vandforsyningsboringer og indvindingsoplande indgå i Vand og Affalds prioritering.

Vand og Affald skal prioritere renovering af kloakker, nær og i områder med drikkevandsinteresser, særligt nær aktive vandforsyningsboringer, der indvinder drikkevand.

5.7. *Transformerstationer*

Transformerstationer til f.eks. solceller skal som udgangspunkt etableres udenfor BNBO. Tilladelser vil altid bero på en konkret vurdering.

Mange transformerstationer indeholder olie eller kølervæske. Derfor vil der være risiko for, at der kan ske lækage, som kan forårsage en forurening tæt på en vandforsyningsboring. I tilfælde af brand, vil slukningsvandet ligeledes udgøre en risiko.

Svendborg Kommune skal sikre, at planlagte transformerstationer placeres og opbygges på en måde, så risiko for forurening af grundvandet minimeres i videst muligt omfang.

5.8. *Nedsivning af spildevand og overfladevand*

Der må ikke etableres nedsivningsanlæg indenfor BNBO. Der må som udgangspunkt ikke nedsives urensede vejvand indenfor BNBO eller indenfor IO i indvindingsopland.

Der gives som udgangspunkt ikke tilladelse til nedsivningsanlæg indenfor 300 m fra et alment vandforsyningsanlægs indvindingsboringer.

5.9. *Jordvarmeanlæg*

Jordvarmeanlæg må ikke etableres indenfor BNBO.

Der benyttes en restriktiv praksis i forbindelse med boretilladelser til vertikale jordvarmeanlæg indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser, OSD eller et vandværks indvindingsopland udenfor OSD. Svendborg Kommunes afgørelser vil bero på en konkret faglig vurdering af det ansøgte, herunder hydrogeologien og eventuelle forureningsproblematikker.

5.10. *Råstofindvinding*

Svendborg Kommune vil arbejde for, at der stilles specifikke vilkår til råstofindvinding, for at hindre forurening i driftsperioden. Region Syddanmark er myndighed på råstofområdet. Kommunen er høringsberettiget.

Uønsket råstofindvinding:

Svendborg Kommune vil arbejde for, at råstofindvinding som udgangspunkt ikke igangsættes indenfor BNBO og 300 meter zonen.

Afslutning af råstofindvinding:

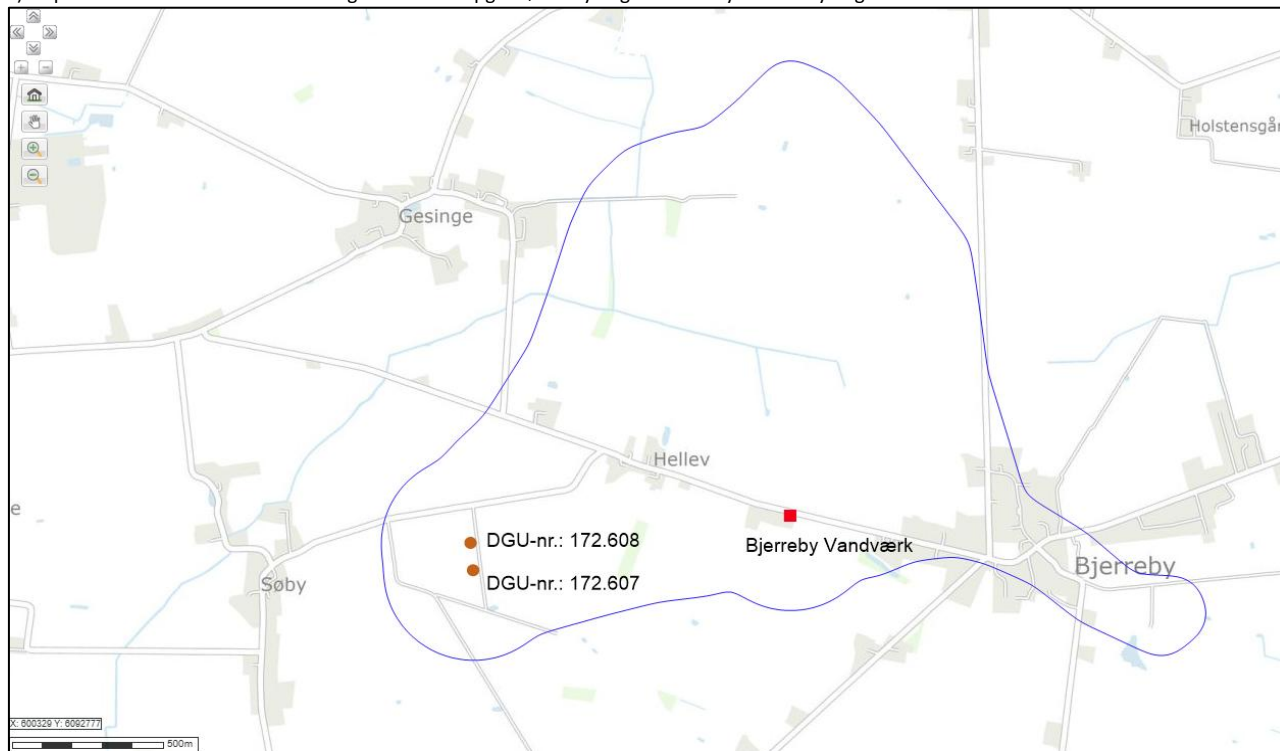
Hvis råstofgravning har medført forringet beskyttelse, pga. fjernelse af lerlag, skal arealanvendelsen, ved indvindings afslutning, konverteres til natur eller ekstensivering.

Vandværksredegørelser med indsatser

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. Forsynings sikkerheden 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 vandforsyningsborer 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.

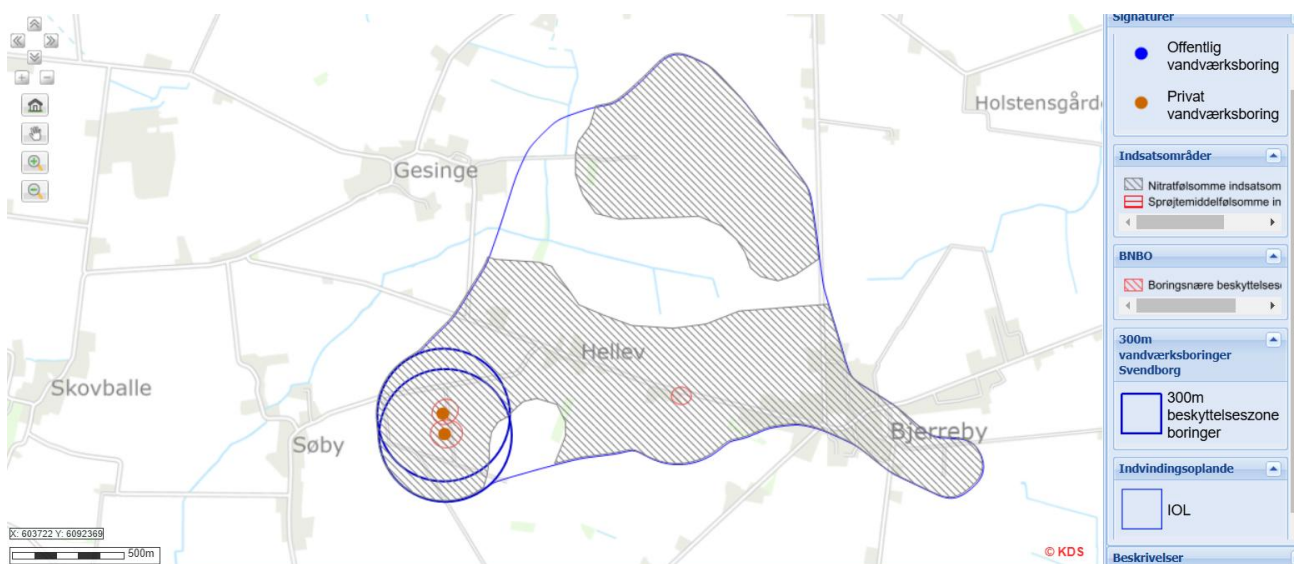
172.607

Grundvandskemi	<p>172.607</p> <table border="1"> <caption>Concentration (mg/l) Data</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>~1</td> <td>~93</td> <td>~68</td> </tr> <tr> <td>2024</td> <td>~1</td> <td>~78</td> <td>~63</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2020	~1	~93	~68	2024	~1	~78	~63
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid										
2020	~1	~93	~68											
2024	~1	~78	~63											
<p>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.</p>														
Vandtype	C (svagt reduceret)													
Arsen	2,3 µg/l (2024)													
Miljøfremmede stoffer	<p>2024</p> <table border="1"> <caption>Concentration (µg/l) Data (2024)</caption> <thead> <tr> <th>Substance</th> <th>Concentration (µg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DMS</td> <td>~0,045</td> </tr> <tr> <td>R4711811</td> <td>~0,055</td> </tr> <tr> <td>CGA 108906</td> <td>~0,015</td> </tr> </tbody> </table>		Substance	Concentration (µg/l)	DMS	~0,045	R4711811	~0,055	CGA 108906	~0,015				
Substance	Concentration (µg/l)													
DMS	~0,045													
R4711811	~0,055													
CGA 108906	~0,015													
Boringsdata	Filter (m u.t.)	11-23												
	Magasin	KS2												
	Akkumuleret over magasiner (m)	6												
BNBO	Areal	1,4 ha												
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.												
	Beskyttelses-tiltag	Frivillig aftale indgået. Omdriftsarealer dyrkes pt. økologisk.												

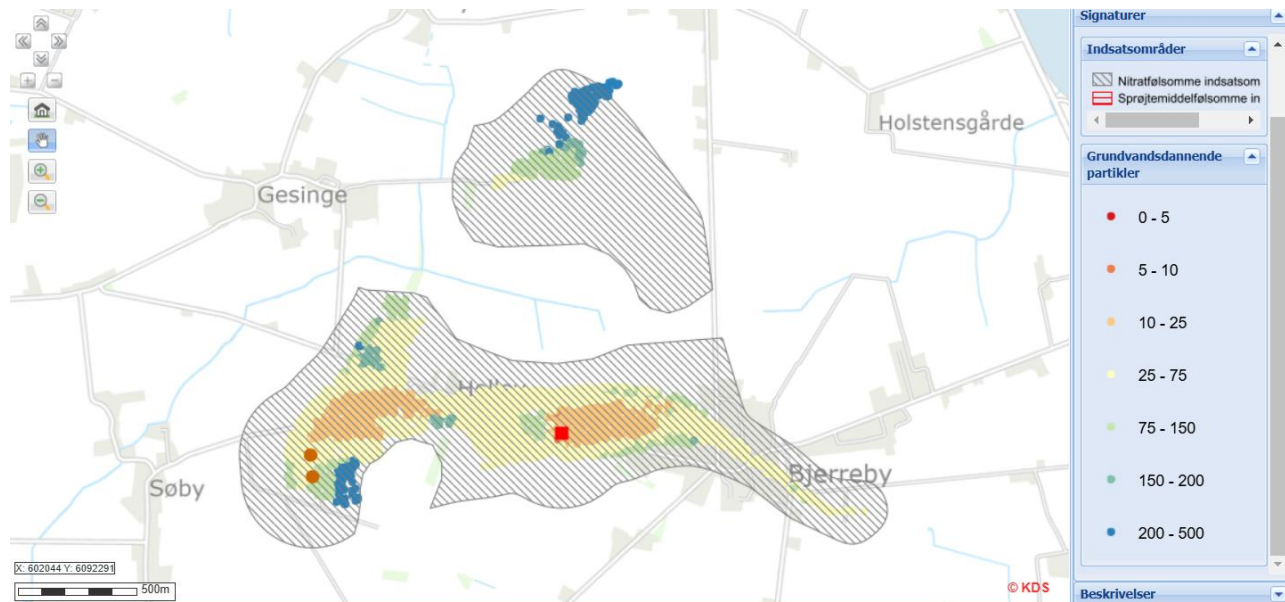
172.608

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.

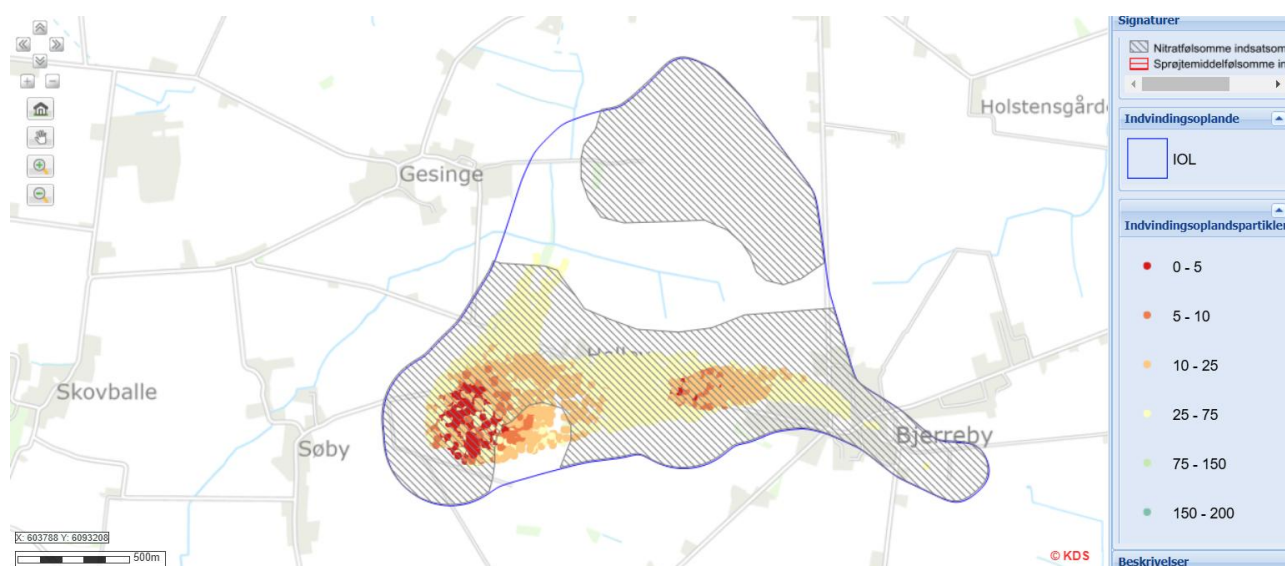
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OD
Indvindingsopland	2,85 km ² . Den østligste del af indvindingsoplandet under Bjerreby, er delvist beregnet på baggrund af boringen ved vandværket, der ikke længere anvendes.
NFI	2,15 km ² . 2 arealer på hhv. 1,5 km ² og 0,65 km ² . NFI er ved Bjerreby udlagt indenfor indvindingsoplandet som områder med nogen eller stor nitratsårbarhed overfor KS2, fraserteret 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 Hellevej 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.

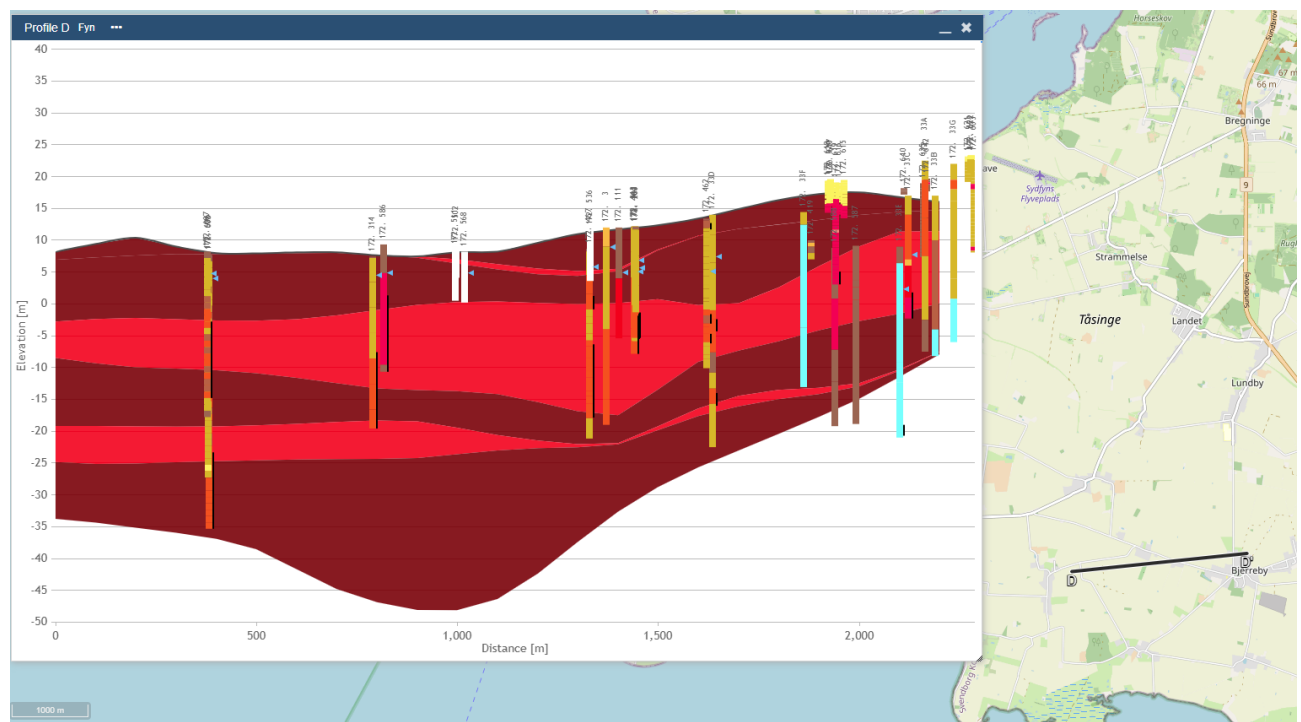
Indvindingsoplandene udgøres primært af landbrugsjord og bymæssig bebyggelse. Ca. 60 ha. af nærområdet indenfor indvindingsoplandet dyrkes økologisk, og inden for BNBO til borerne er der omdriftsarealer med økologisk dyrkning. Der er lavet frivillig aftale om pesticidfri drift i BNBO. Den nordgående 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.



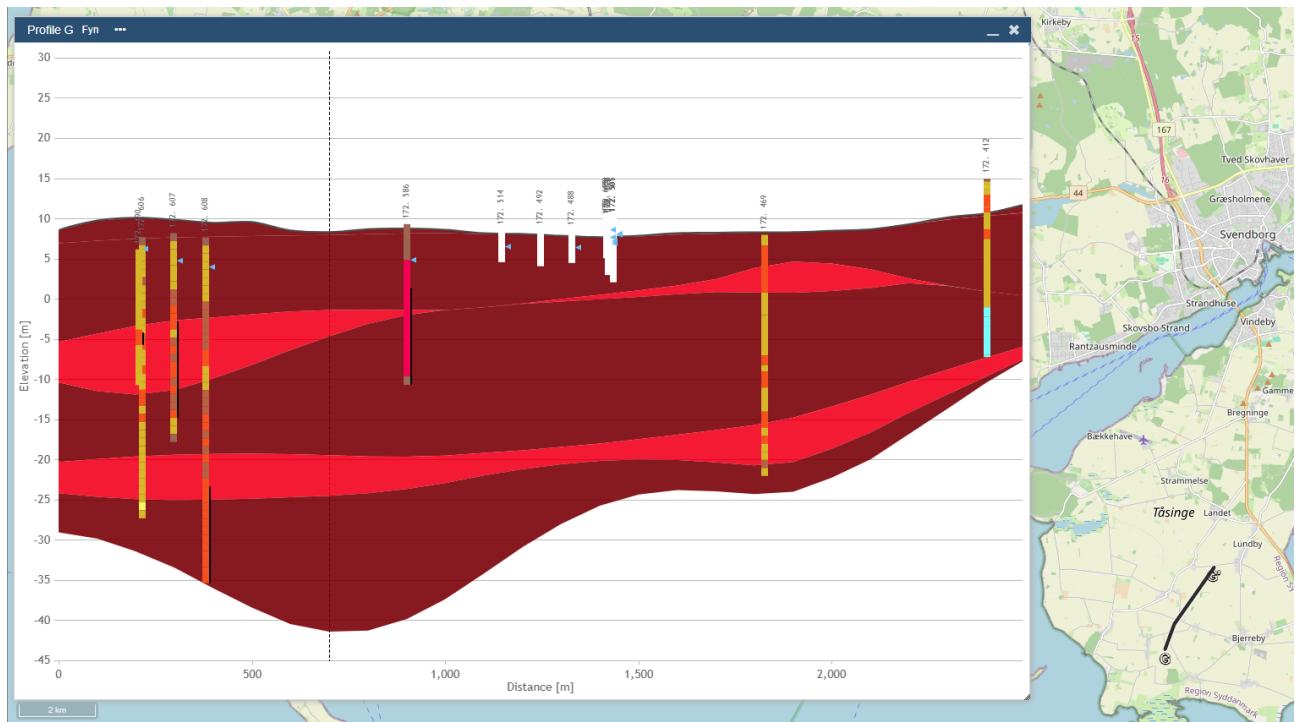
Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet. Økologisk dyrkede arealer er angivet med pink omrids.

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.



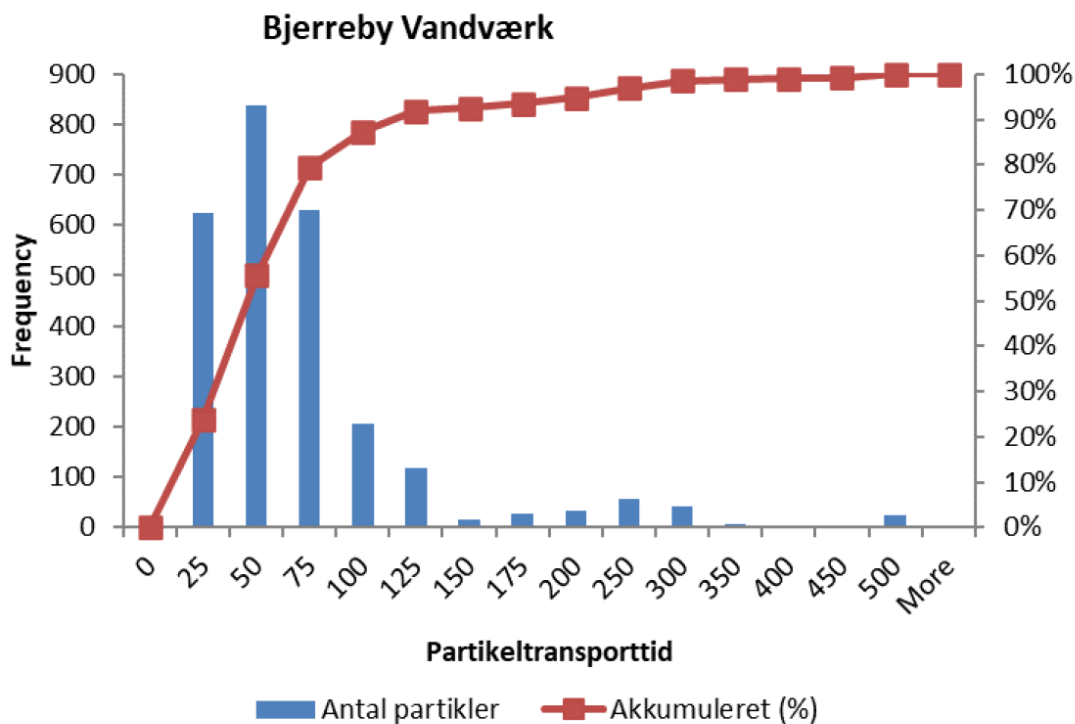
Geologisk profil igennem indvindingsoplandet til boring DGU-nr.: 172.607.

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.

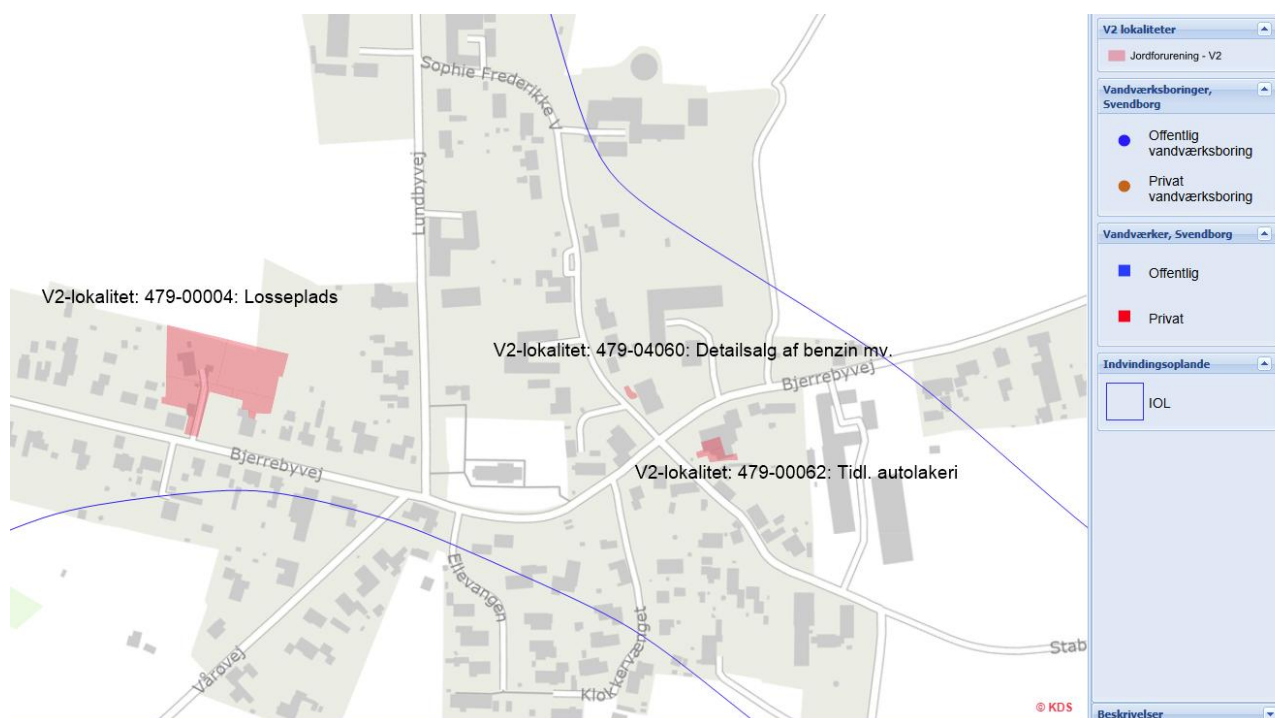
Bjerreby Vandværk indvinder relativt ungt vand, men der er en vis opblanding af ældre vand. Ca. 25% af vandet er op til 25 år gammelt og næsten 60% er under 50 år undervejs.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

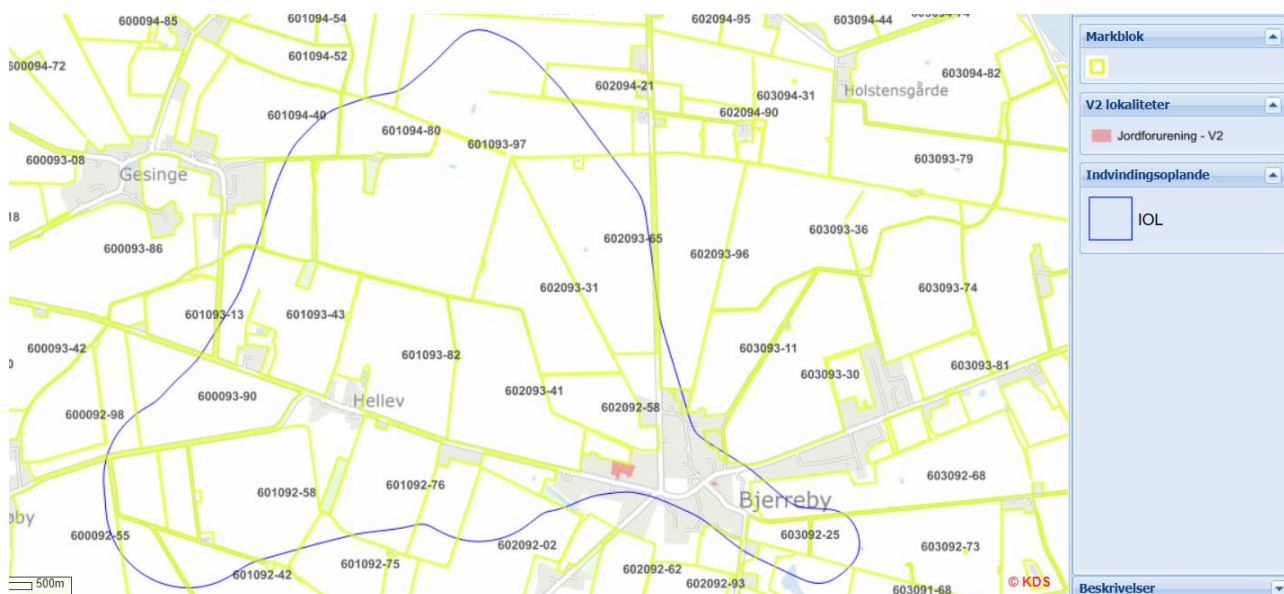
Hele indvindingsoplandet er præget af landbrugsdrift, men en stor del af arealet er økologisk dyrket. Der er tre kortlagte forureninger på vidensniveau 2 (V2) inden for oplandene. Alle ligger i Bjerreby by.



V2-lokalitet	Forureningskomponenter, grundvand	Bemærkninger
479-00004: Fyld- og losseplads	Lossepladisperkolat 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 lossepladisperkolat 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-forurenede 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.

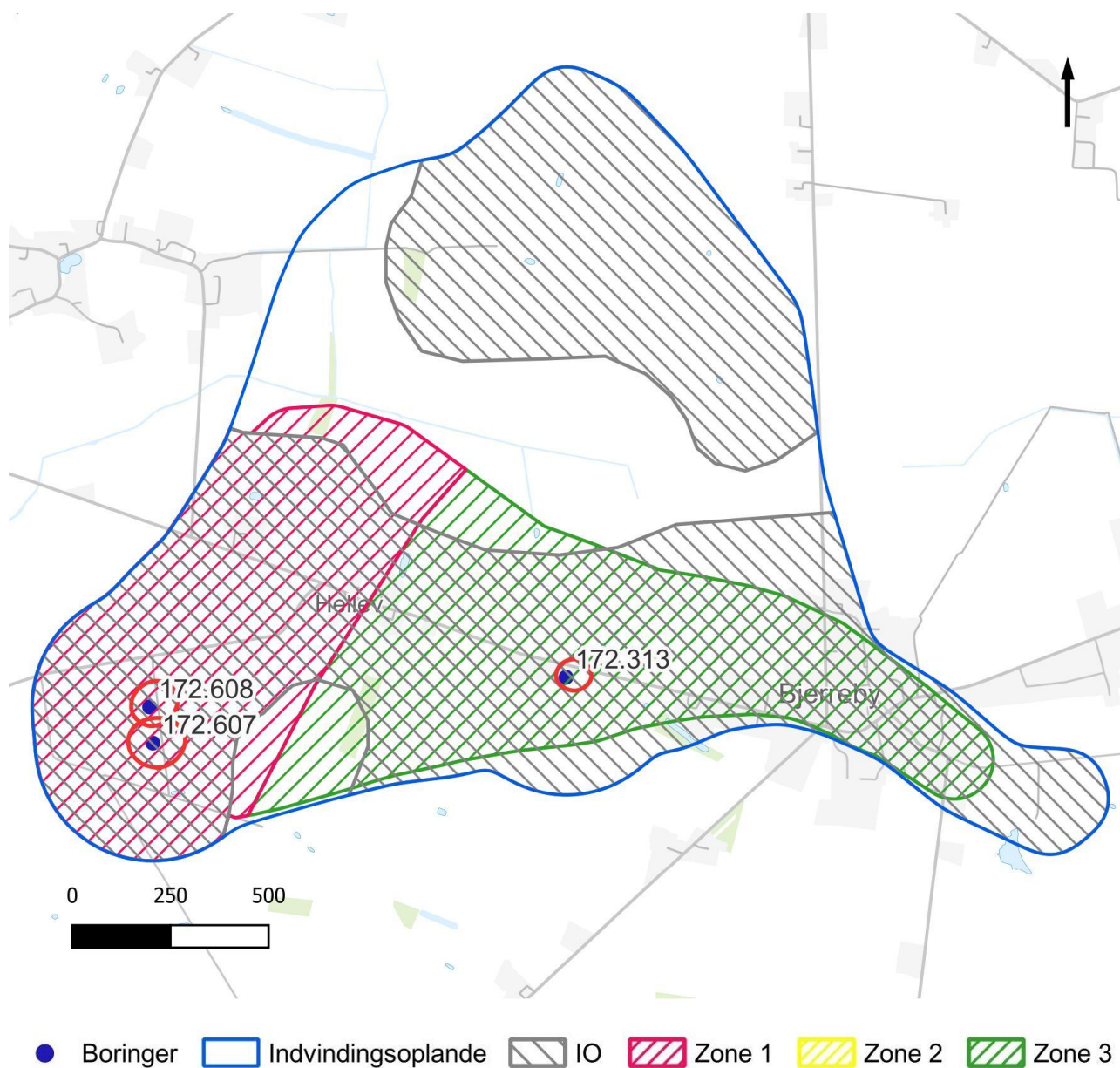
Resume af redegørelsen

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 lerdæklagen 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.

Indsatsområder

Med udgangspunkt i den modellerede grundvanddannelse er der afgrænset supplerende indsatsplanområder. Store dele af indvindingsoplandet er desuden afgrænset som IO, men da der alene indvindes fra de vestlige borer, vurderes behov for en differentieret indsats i indsatsområderne.



Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
Svendborg Kommune vil arbejde for, at Bjerreby Vandværk udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke indenfor den afgrænsede zone 1.	Bjerreby Vandværk	Fase 1

Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere udbredelsen af KS3 i området. Indsats: 1.1		
Indsatser, der vurderes nødvendige efter den supplerende kortlægningsindsats er udført, bør gennemføres. Indsats: 1.2 og 1.3	Bjerreby Vandværk	Fase 2
Bjerreby Vandværk kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det umiddelbart vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding fra kildepladsen. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur. Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6	Bjerreby Vandværk	Fortløbende
Indenfor zone 1 og 3 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte borer og brønde. Indsats: 1.4	Svendborg Kommune	Fortløbende
Zone 1 og 3 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter. Indsats: 1.6	Svendborg Kommune	2025
Forhandlinger om aftale om pesticidfri drift for areal svarende til BNBO omkring ny boring bør iværksættes. Indsats 1.2 og 1.6	Bjerreby Vandværk	2028

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Indvindingen ophører fra DGU nr. 172.313. Boringen sløjfes eller det overvejes om boringen skal benyttes som afværge overfor vandværkets nye kildeplads i KS3. Indsats: 1.4, 3.1 og 3.4	Bjerreby Vandværk	2027
Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring. En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune.	Bjerreby Vandværk	2026

<p>Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og desuden forlænge den enkelte borings levetid.</p> <p>Indsats: 2.1</p>		
<p>I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild.</p> <p>Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune.</p> <p>I forbindelse med tørke skal vandforsyningen, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere.</p> <p>Indsats 2.2</p>	Bjerreby Vandværk	Fortløbende
<p>På baggrund af pesticidfund (DGU-nr.: 172.607) på over 50% af gældende grænseværdi, skal der udtages supplerende vandprøver for alle fundne pesticider min. årligt.</p> <p>Indsats: 2.3</p>	Bjerreby Vandværk	Fortløbende

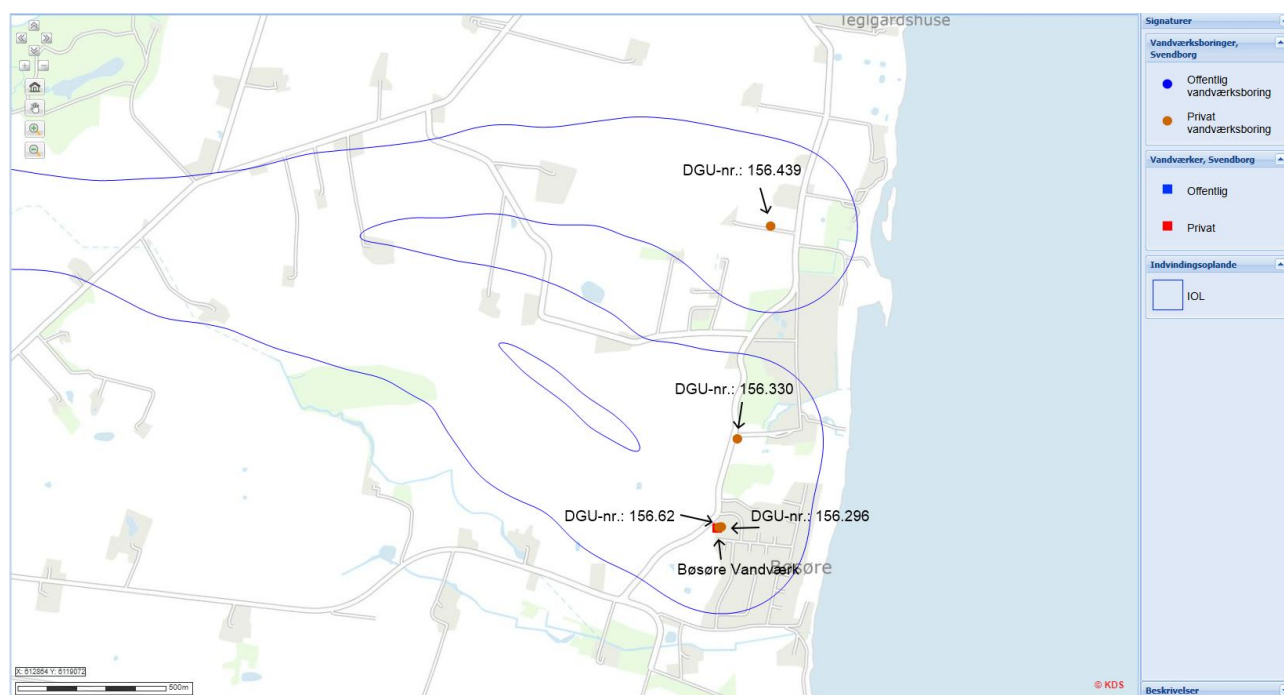
Anlægs-mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der bør etableres en ny boring til KS3 efter nye kortlægningsresultater af zone 1 er tilgængelige.</p> <p>Indsats: 3.1</p>	Bjerreby Vandværk	2030
<p>Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen.</p> <p>Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller uhensigtsmæssige forhold konstateres.</p> <p>Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.</p>	Bjerreby Vandværk	2032

Indsats 3.2		
Forsyningsforbindelsen mellem Vindeby Vandforsyning og Bjerreby Vandværk skal færdiggøres.	Bjerreby Vandværk og Vindeby Vandforsyning	2030
Indsats: 3.3		

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Dialog med Region Syddanmark om supplerende kortlægning og undersøgelse ved tidligere depot i Bjerreby by (lokalitets-nr.: 479-00004: Fyld- og losseplads).</p> <p>Herunder drøftes afværgepumpning fra DGU-nr.: 172.313.</p> <p>Indsats: 4.2 og 3.4</p>	Svendborg Kommune	2027
<p>Beregning af nye BNBO og nye oplande efter flytning af indvinding til KS3.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2028

Bøsøre Vandværk

Jupiter ID	81385
Kategori vandforsyningsplan	C
Indvindingstilladelse	45.000 m ³ /år
Indvinding 2023	35.498 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste fem år	36.029 m ³
Nødforsyning	Vandværket er ikke forbundet med andre vandværker, hvilket udgør et problem for forsyningsikkerheden. Vandværket er til gengæld bygget op om to behandlingslinjer, der sikrer at vandværket stadig kan levere vand, hvis der opstår problemer på den ene linje.
Rentvand	Drikkevandskriterierne er overholdt, men seneste prøve fra 2025 viste et DPC-indhold på 0,027. Derudover har rentvandet, Svendborg Kommunes højeste nitrat-indhold, 19 mg/l i seneste analyse. I 2018 blev der fundet TFA i det udpumpede vand, dog langt fra drikkevandskriterierne.
Boringer	Bøsøre Vandværk indvinder vand fra fire boringer: DGU nr. 156.62, 156.294, 156.330 og 156.439.



Oversigtskort – Bøsøre Vandværk, boringer og indvindingsopland.

156.62

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">156.62</p>	
	Vandtype	B
Arsen	0,18 µg/l (2023)	
Miljøfremmede stoffer	<p>I 2018 og 2023 blev der målt et DPC-indhold på 0,011 µg/l. Derudover har boringen tidligere haft udfordringer med BAM:</p> <p style="text-align: center;">156.62</p>	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	-
	Magasin	Øvre kalk
	Akkumuleret ler over magasin (m)	10,2
BNBO	Areal	0,75 ha
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og gødning (nitrat) udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.
	Beskyttelsestiltag	Beskyttet. Ingen anvendelse af pesticider, samt handels- og husdyrgødning.

156.294

<p>Grundvandskemi</p>	<div style="text-align: center;">156.294</div> <table border="1"> <caption>Data for Grundvandskemi Chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2000</td><td>25</td><td>25</td><td>62</td></tr> <tr><td>2006</td><td>18</td><td>30</td><td>88</td></tr> <tr><td>2010</td><td>19</td><td>28</td><td>85</td></tr> <tr><td>2015</td><td>20</td><td>32</td><td>80</td></tr> <tr><td>2018</td><td>19</td><td>28</td><td>75</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2000	25	25	62	2006	18	30	88	2010	19	28	85	2015	20	32	80	2018	19	28	75				
Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																											
2000	25	25	62																											
2006	18	30	88																											
2010	19	28	85																											
2015	20	32	80																											
2018	19	28	75																											
<p>Vandtype</p>	<p>B</p>																													
<p>Arsen</p>	<p>0,23 µg/l i seneste analyse, 2023</p>																													
<p>Miljøfremmede stoffer</p>	<p>Boringen har været belastet af BAM, men indholdet i råvandet har længe været aftagende:</p> <div style="text-align: center;">156.294</div> <table border="1"> <caption>Data for Miljøfremmede stoffer Chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>BAM (µg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2000</td><td>0,045</td></tr> <tr><td>2001</td><td>0,075</td></tr> <tr><td>2002</td><td>0,065</td></tr> <tr><td>2003</td><td>0,08</td></tr> <tr><td>2004</td><td>0,035</td></tr> <tr><td>2005</td><td>0,03</td></tr> <tr><td>2006</td><td>0,025</td></tr> <tr><td>2007</td><td>0,035</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0,005</td></tr> <tr><td>2009</td><td>0,005</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0,022</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0,018</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0,002</td></tr> </tbody> </table> <p>I 2025 er der konstateret nye indhold af DPC på 0,024 µg/l og R471811 på 0,077 µg/l.</p>		Year	BAM (µg/l)	2000	0,045	2001	0,075	2002	0,065	2003	0,08	2004	0,035	2005	0,03	2006	0,025	2007	0,035	2008	0,005	2009	0,005	2010	0,022	2015	0,018	2020	0,002
Year	BAM (µg/l)																													
2000	0,045																													
2001	0,075																													
2002	0,065																													
2003	0,08																													
2004	0,035																													
2005	0,03																													
2006	0,025																													
2007	0,035																													
2008	0,005																													
2009	0,005																													
2010	0,022																													
2015	0,018																													
2020	0,002																													
<p>Boringsdata</p>	<p>Filter (m u.t.)</p>	<p>9,8 - 24</p>																												
	<p>Magasin</p>	<p>Øvre kalk</p>																												
	<p>Akkumuleret ler over magasin (m)</p>	<p>8,5</p>																												
<p>BNBO</p>	<p>Areal</p>	<p>1,1 ha</p>																												
	<p>Risikovurdering</p>	<p>Anvendelse af pesticider og gødning (nitrat) udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.</p>																												
	<p>Beskyttelses-tiltag</p>	<p>Beskyttet. Ingen anvendelse af pesticider, samt handels- og husdyrgødning.</p>																												

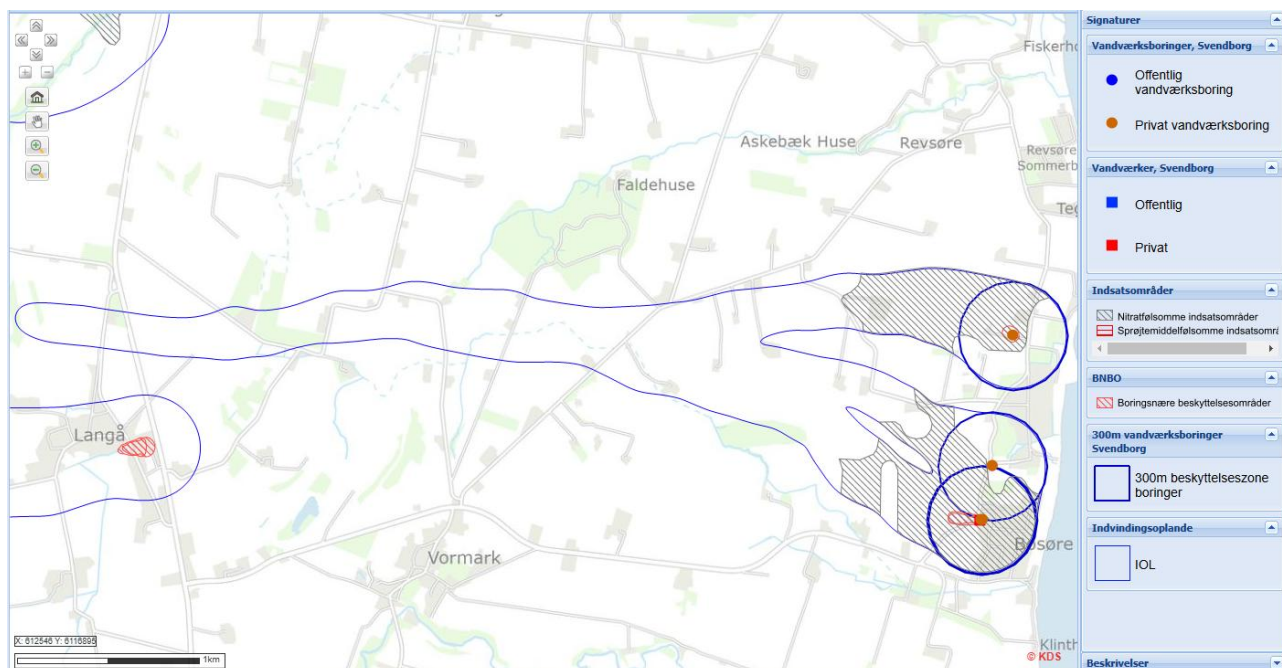
156.330

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">156.330</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the line chart (Concentration in mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>7</td> <td>27</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>0</td> <td>16</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>4</td> <td>26</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>3</td> <td>30</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>2</td> <td>29</td> <td>64</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2000	7	27	65	2009	0	16	41	2011	4	26	70	2016	3	30	65	2022	2	29	64
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid																						
	2000	7	27	65																						
	2009	0	16	41																						
2011	4	26	70																							
2016	3	30	65																							
2022	2	29	64																							
Vandtype	B																									
Arsen	0,38 µg/l i seneste analyse, 2022.																									
Miljøfremmede stoffer	I 2022 blev der målt et indhold af R471811 på 0,018 µg/l, DPC på 0,14 µg/ og methyl-DPC på 0,044 µg/l.																									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	31 - 48																								
	Magasin	Øvre kalk																								
	Akkumuleret ler over magasin (m)	7,8																								
BNBO	Areal	0,2 ha																								
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og nitrat udgør umiddelbart ikke en risiko.																								
	Beskyttelsestiltag	Ingen tiltag.																								

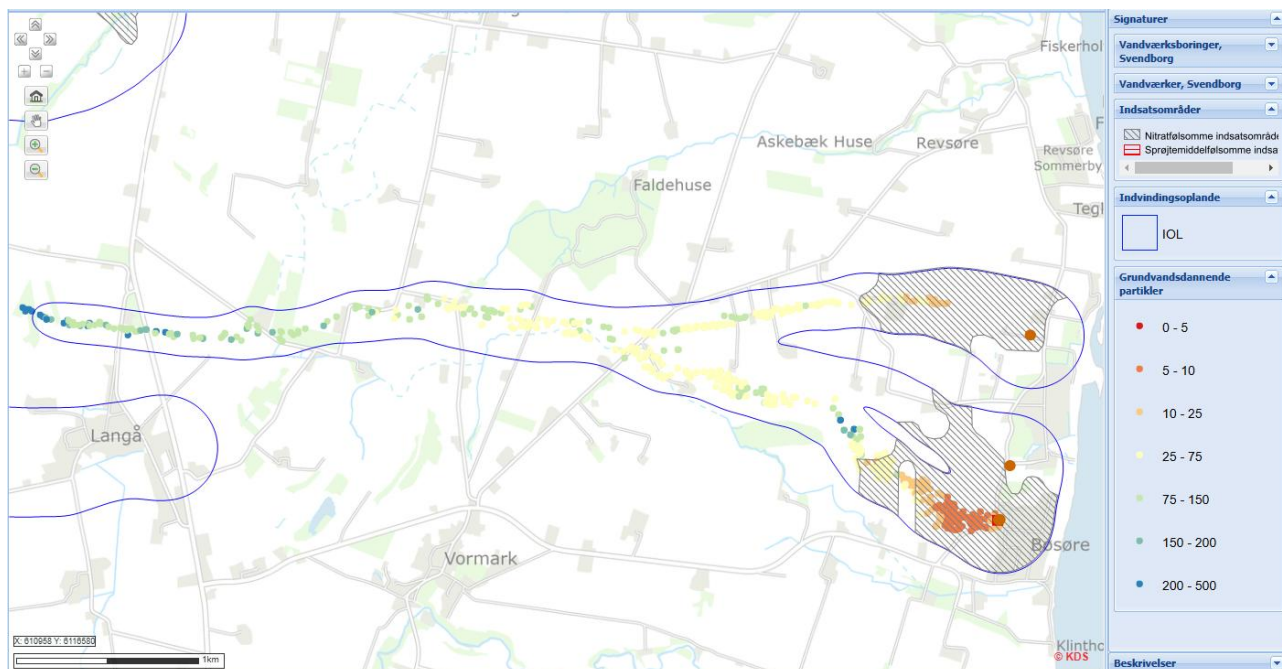
156.439

Grundvands- kemi	<p style="text-align: center;">156.439</p> <table border="1"> <caption>Concentration data from graph</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2010</td> <td>0</td> <td>16</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>0</td> <td>19</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0</td> <td>23</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2010	0	16	41	2016	0	19	42	2021	0	23	45
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)														
	2010	0	16	41														
	2016	0	19	42														
2021	0	23	45															
Vandtype	C																	
Arsen	< 0,03 µg/l (2021)																	
Miljøfremmede stoffer	Der blev målt et DPC-indhold på 0,012 µg/l 2021																	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	37 - 61																
	Magasin	Øvre kalk																
	Akkumuleret ler over magasin (m)	6,5																
BNBO	Areal	0,6 ha																
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og gødning (nitrat) udgør umiddelbart ikke en risiko																
	Beskyttelsestiltag	Ingen tiltag.																

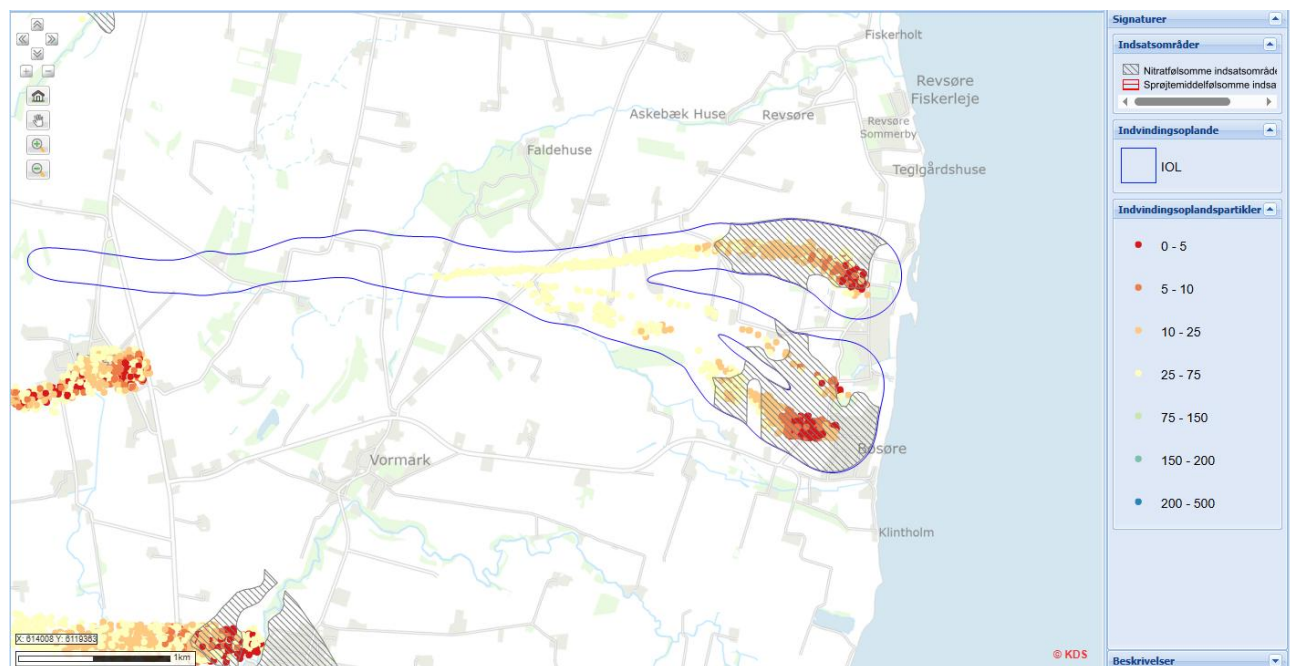
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	3,16 km ²
NFI	8,3 km ² . 2 arealer på henholdsvis 2,86 km ² og 5,5 km ²
Indsatsområde	0,087 km ² . 2 arealer på hhv. 0,051 km ² og 0,036 km ²



Indvindingsopland, indsatsområde (nitratfølsomt), BNBO og 300 m beskyttelses-zone.



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.

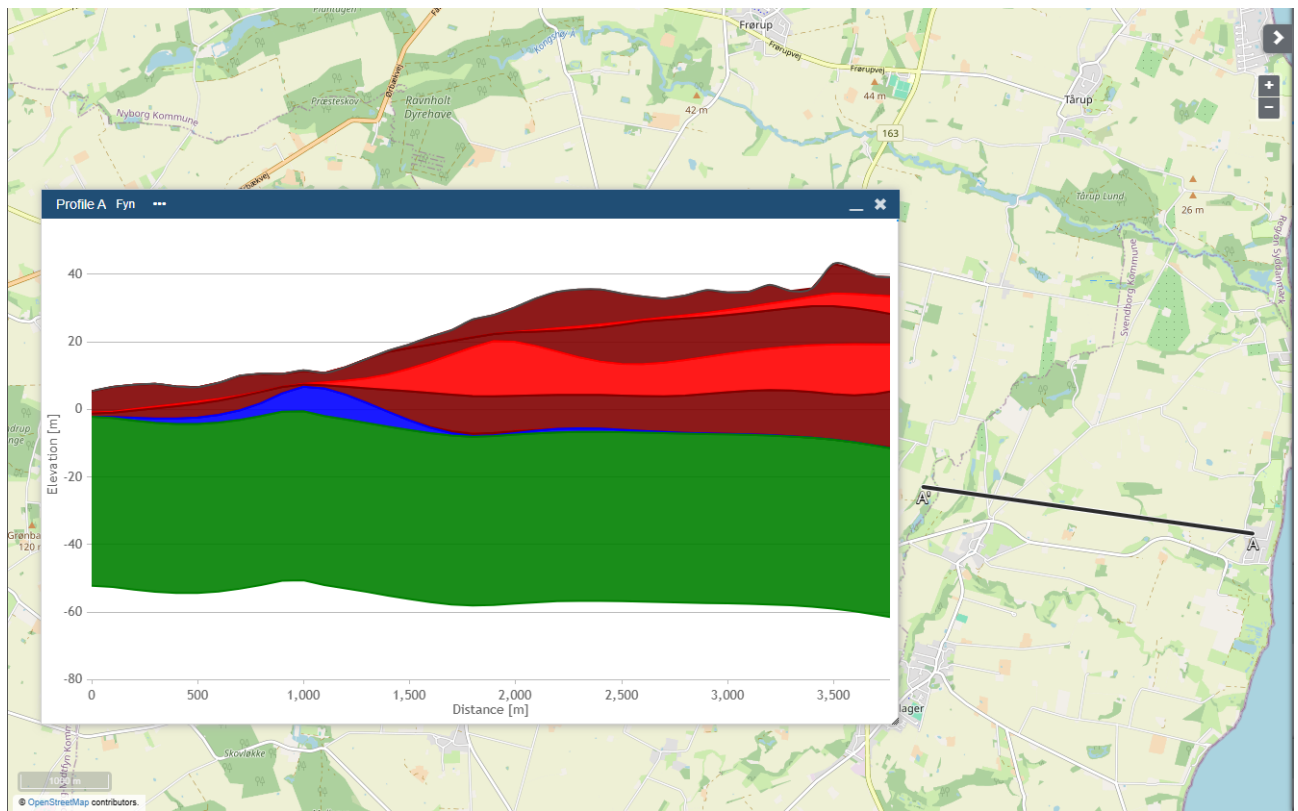


Indsatsområder og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet.

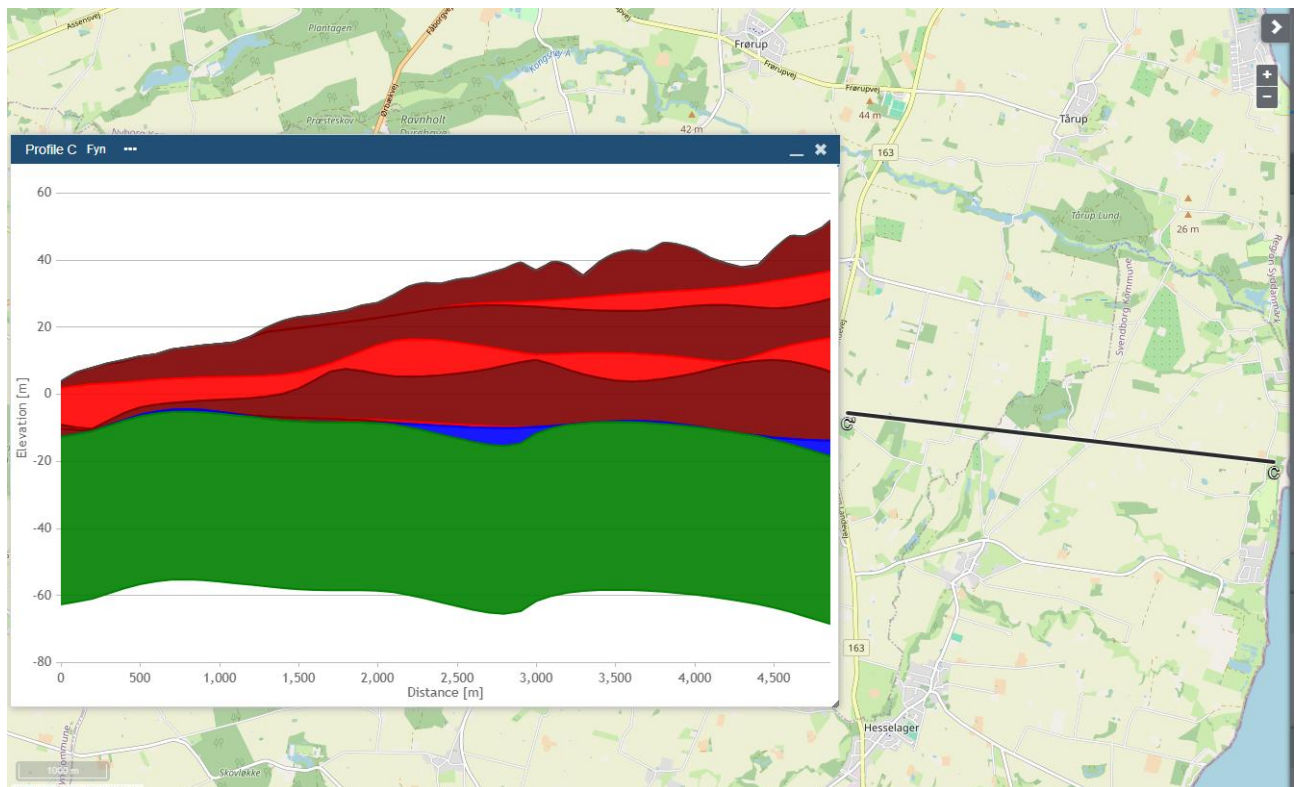
Indvindingsopland og BNBO

Vandværket har en kildeplads baseret på fire borer, to af borerne ligger ved vandværket og de to øvrige ligger forskudt mod nord. Alle fire borer indvinder vand fra det øvre kalkmagasin og indvindingsoplandet strækker sig mod vest fra borerne nær kysten. Indvindingsoplandet består primært af landbrugsjord og bymæssig bebyggelse, samt mindre parceller af natur og skov.

Arealanvendelsen for BNBO tilknyttet Boringerne DGU nr. 156.62 og 156.294 er konventionelt landbrug, og begge er vurderet sårbare overfor nitrat og pesticider. Svendborg Kommune har i 2025 påbudt rådighedsindskrænkninger for både pesticider og nitrat, herunder spildevandsslam. Hele BNBO tilknyttet boring DGU nr. 156.439 er dyrkede marker, hvorimod BNBO tilknyttet boring 156.330 udgøres af læbælte, rekreative arealer og offentlig vej, begge er ikke vurderet sårbare.

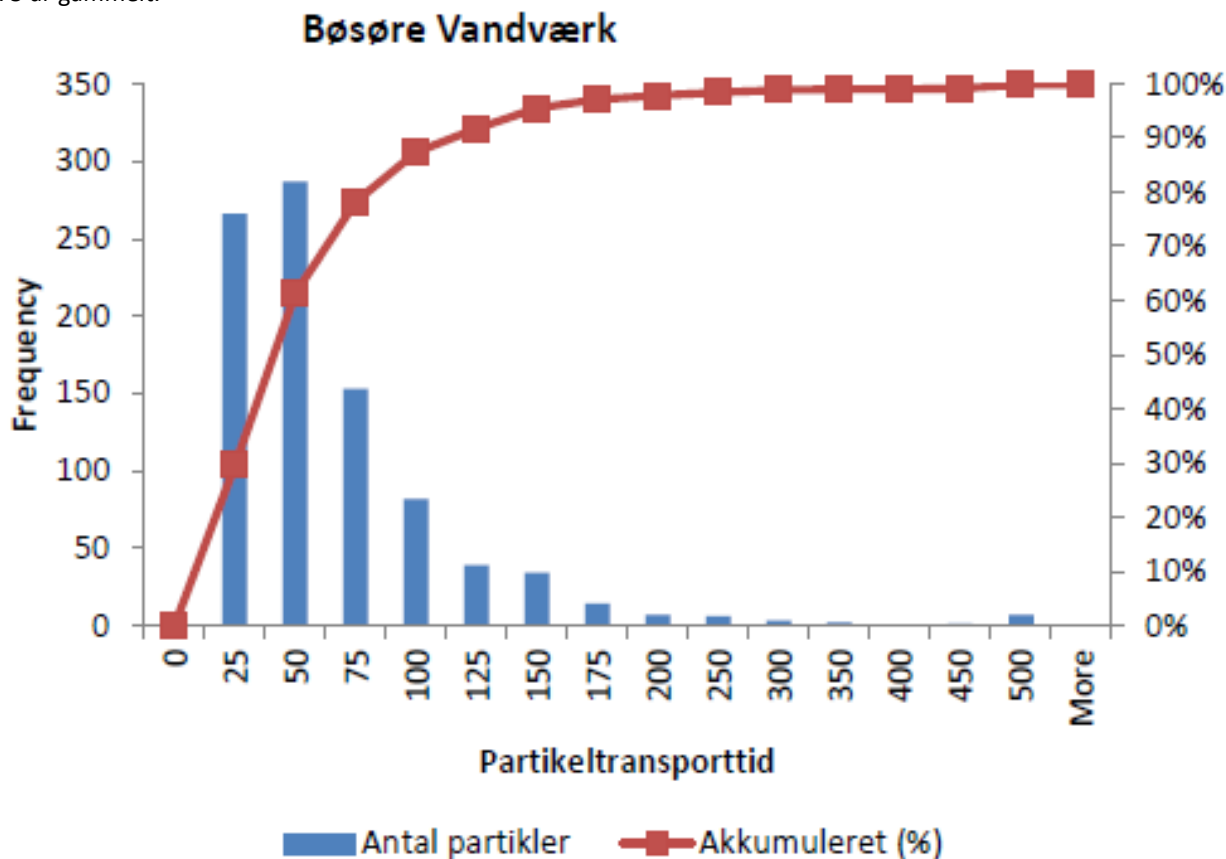


Geologisk profil igennem indvindingsoplandet til boring DGU-nr.: 156.62 og 156.294. Øst-vestgående.



Geologisk profil igennem indvindingsoplandet til boring DGU-nr.: 156.439. Øst-vestgående.

Bøsøre Vandværk indvinder ungt grundvand, uden stor opblanding af ældre vand. Godt og vel 80 % af vandet er under 75 år gammelt.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

Der er påvist miljøfremmede stoffer i råvandet fra alle vandværkets borer. Det er især pesticidet BAM, som har været et problem. Det fremgår ligeledes, at BAM ikke er konstateret i seneste vandanalyse. DPC er konstateret i råvandet i alle borer. Seneste fund er fra DGU-nr.: 156.294 på 0,024 µg/l i 2025 (nyt fund). Den højeste koncentration af DPC på 0,14 µg/l blev målt i 2022 i boring DGU- nr.: 156.330, hvilket er en overskridelse af kvalitetskravet for drikkevand. I 156.62 er der konstateret 0,011 µg/l i 2023 og i 156.439 er der konstateret 0,012 µg/l i 2021. R471811 er fundet som nyt indhold i 2025 i boring DGU-nr.: 156.294 på 0,077 µg/l og dermed er tæt på grænseværdien. R471811 er tidligere fundet i 2022 i boring DGU-nr.: 156.330 med et indhold på 0,018 µg/l.

Udfordringerne med nitrat og pesticider på kildepladsen, forventes at blive større med tiden, hvis der ikke sker grundvandsbeskyttende indsatser indenfor udvalgte grundvandsdannende områder i indvindingsoplandet. Især nitratindholdet i råvandet fra borerne ved vandværket, er problematisk og forventes at stige over tid, hvis den nuværende arealanvendelse (landbrug), omkring borerne og i dele af indvindingsoplandet, forbliver uændret. Det samme forventes at være gældende for pesticidkoncentrationerne i råvandet, for alle fire indvindingsboringer, hvis arealanvendelsen i sårbare grundvandsdannende områder i indvindingsoplandet, forbliver konventionelt landbrug.

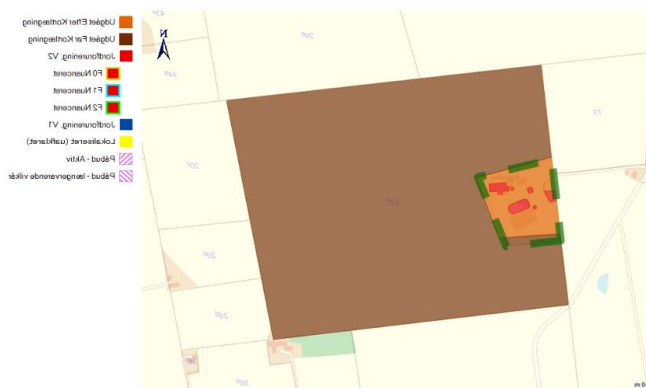
Der er en enkelt kortlagt forurening på vidensniveau 2 (V2) inden for indvindingsoplandet, beliggende matrikel 20a Vormark By, Vormark, ca. 700 m vest for boring DGU nr. 156.439. Forureningen har lokalitetsnummer 479-81218 og der er konstateret pesticider i grundvandet i forbindelse med kortlægningen, herunder indhold af DPC, som potentielt kan medføre forurening af vandet til boring DGU nr. 156.439.

Lokalitetsnummer	479-81218
Lokalitetsnavn	Maskinstation og vognmandsforretning
Yderligere matrikler på lokalitet: Vormark By, Hesselager, 20h	
	udgået efter kortlægning.

Foreningskomponenter

Der er på lokaliteten fundet følgende stoffer der har givet anledning til kortlægningen som forurenede:

Konstateret stof	Jord	Grundvand	Recipient	Poreluft	Udeluft	Indeklima	Andet
Nikkel	Ja	-	-	-	-	-	-
C25-C35 kulbrintebraktion	Ja	-	-	-	-	-	-
Atrazin, hydroxy-	-	Ja	-	-	-	-	-
Desphenyl chloridazon	-	Ja	-	-	-	-	-
AMPA	-	Ja	-	-	-	-	-
	Ja	Ja	-	-	-	-	-
Bentazon	-	Ja	-	-	-	-	-
C10-C25 kulbrintebraktion	Ja	-	-	-	-	-	-
Isoproturon	-	Ja	-	-	-	-	-
Diuron	-	Ja	-	-	-	-	-
Pesticider, sum	-	Ja	-	-	-	-	-
Benzen	-	-	-	Ja	-	-	-



Fra jordforureningsattesten på ejendommen, Kalkvej 2, 5874 Hesselager.

Jordforureningen i indvindingsoplandet, nær boring 156.439, består blandt andet af pesticider, der er konstateret i grundvandet. Svendborg Kommune vurderer, jordforureningen udgør en forureningsrisiko for grundvandet som helhed, men især mod råvandet der indvindes fra boring 156.439. Jordforureningen er sammenfaldende med nogle af de yngste indvindingsoplandspartikler og grundvandsdannende partikler til boringen.

Vandværket er ikke forbundet med andre vandværker, hvilket udgør et problem for forsyningssikkerheden.

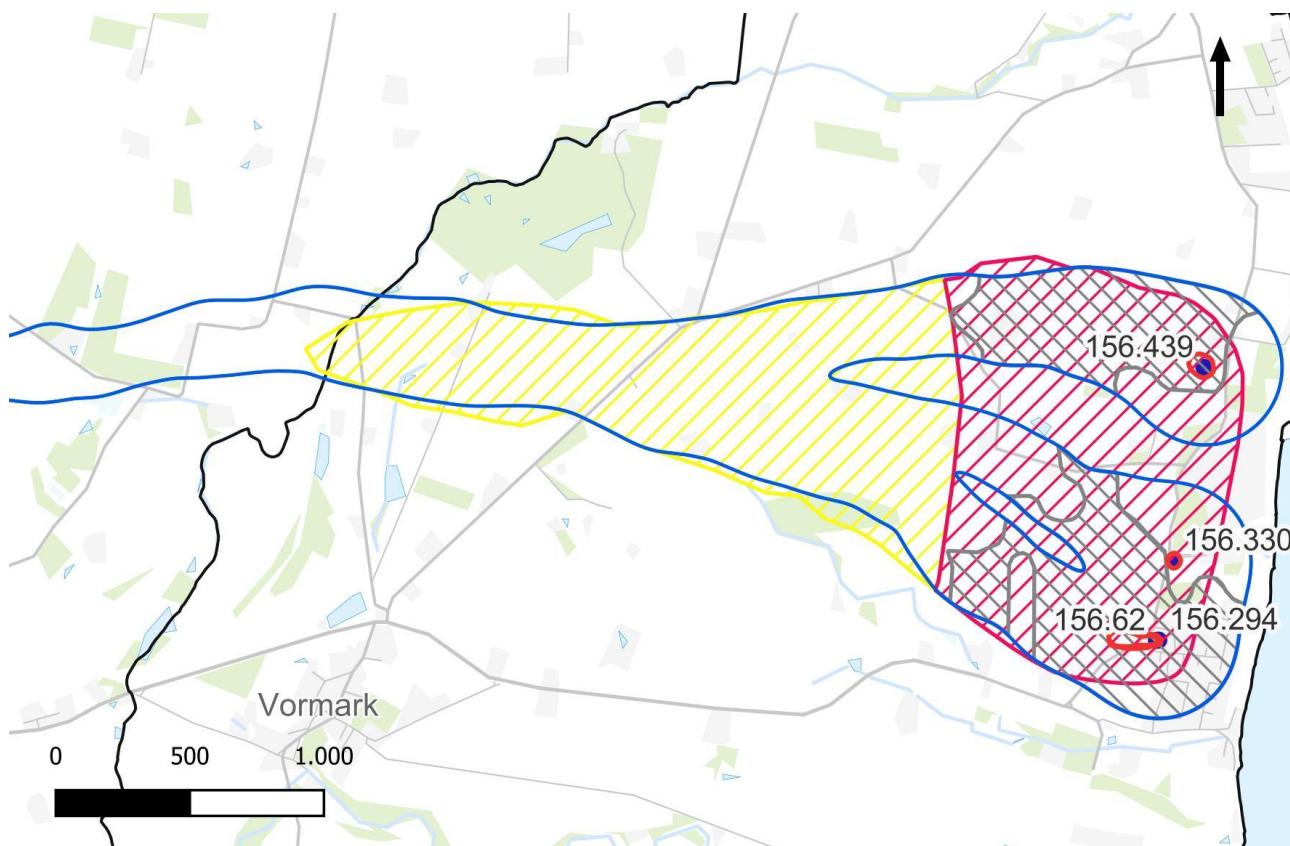
Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret som et C-vandværk, men er den eneste vandforsyning, der kan levere vand indenfor indvindingsoplandet, da vandværket ikke er forbundet med andre vandforsyninger. Indvindingsoplandet består hovedsageligt af konventionelt landbrug. Det indvundne vand er meget ungt og der er stor grundvandsdannelse boringsnært i indvindingsoplandet, samtidig med at lerdæklagen kun yder begrænset beskyttelse. Derfor har vandværket udfordringer med pesticider og til dels nitrat. Især nitrat-indholdet i råvandet forventes at stige over tid, hvis der fortsat drives landbrug inden for områderne med størst grundvandsdannelse. Vandværket bør derfor søge at indgå frivillige aftaler for ophør af anvendelse af pesticider og nitrat indenfor 50-års indvindingsoplandet

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.

Indsatsområder

Store dele af nærområdet til indvindingsboringerne er afgrænset som IO. Med udgangspunkt i den modellerede grundvandsdannelse, herunder SGO, er der udpeget 2 prioriterede zoner.



● Boringer □ Indvindingsoplande ▨ IO ▨ Zone 1 ▨ Zone 2 ▨ Zone 3

Grundvandsbeskyttende indsats	Aktiveres af	Senest
<p>Der er afgrænset en zone 1, hvor eksisterende geofysiske data kan suppleres på markblokke om nødvendigt.</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye borningssteder og kildepladser.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Bøsøre Vandværk	Fase 1
<p>Indsats der vurderes nødvendige efter den supplerende kortlægningsindsats er udført, kan gennemføres.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Bøsøre Vandværk	Fase 2

Bøsøre Vandværk kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding fra kildepladsen. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur. Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6	Bøsøre Vandværk	Fortløbende
Indenfor zone 1 og 2 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte boringer og brønde. Indsats: 1.4	Svendborg Kommune	Fortløbende
Zone 1 og 2 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter. Indsats: 1.6	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring. En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune. Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og desuden forlænge den enkelte borings levetid. Indsats: 2.1	Bøsøre Vandværk	2026
I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild. Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune	Bøsøre Vandværk	Fortløbende

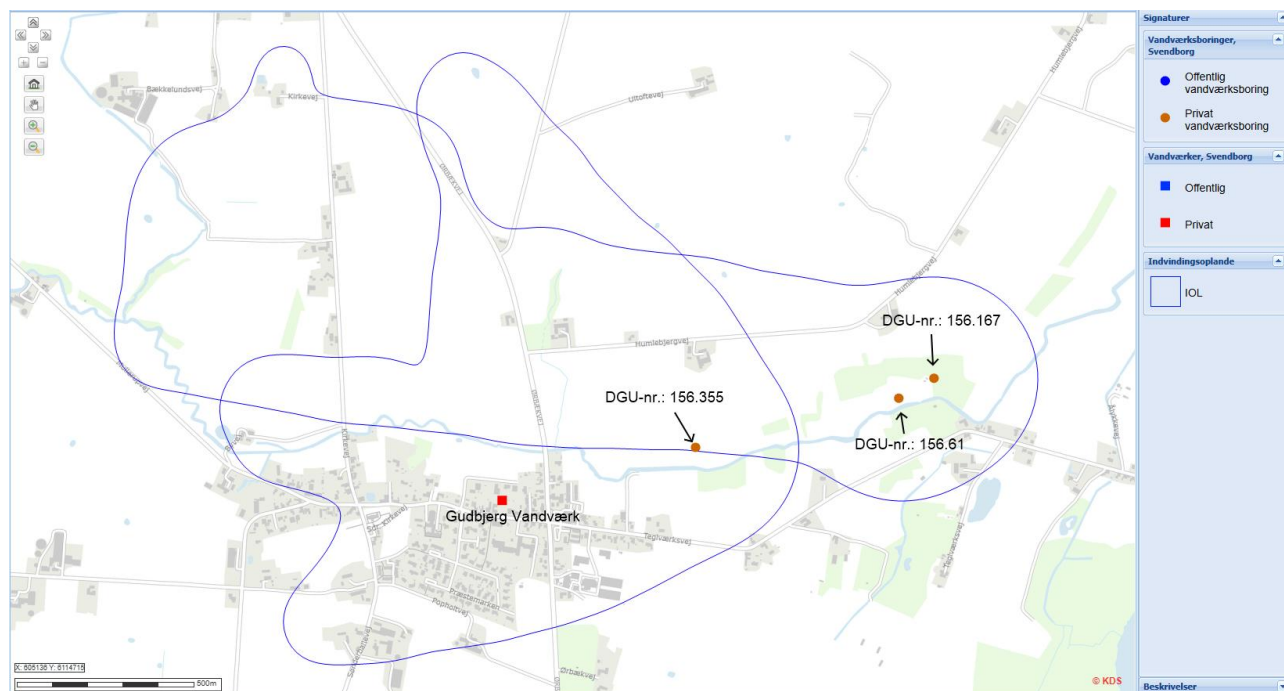
I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere.		
Indsats 2.2		
På baggrund af pesticidfund (DGU-nr.: 156.330) på over 50% af gældende grænseværdi, skal der udtages supplerende vandprøver for alle fundne pesticider min. årligt.	Bøsøre Vandværk	Fortløbende
Indsats 2.3		

Anlægs-mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
På baggrund af opdateringen af Fynsmodellen, kan der etableres en ny boring i et andet magasin. Bøsøre Vandværk kan også undersøge mulighederne for at etablere en ny kildeplads udenfor det nuværende indvindingsopland.	Bøsøre Vandværk	Fortløbende
Indsats: 3.1		
Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen. Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller u hensigtsmæssige forhold konstateres. Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.	Bøsøre Vandværk	2032
Indsats 3.2		
Der bør etableres en forsyningsforbindelse til Hesselager Vandværk.	Bøsøre Vandværk og Hesselager Vandværk	2028
Indsats 3.3		

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Dialog med Region Syddanmark om supplerende kortlægning, undersøgelse og eventuelle afværgeindsatser ved Kalkvej (lokalitets-nr.: 479-81218: maskinstation og vognmandsforretning).</p> <p>Indsats: 4.2</p>	Svendborg Kommune	2027
<p>Revision af grundvandsmodel for området.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2026
<p>Beregning af nye oplande efter modelrevision.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2027

Gudbjerg Vandværk

Jupiter ID	81396
Kategori vandforsyningsplan	B
Indvindingstilladelse	130.000 m ³ /år
Indvinding 2024	82.689 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste fem år	91.321 m ³
Nødforsyning	Vandværket er forbundet med Gudme- og Oure Vandværk. Forsyningsikkerheden vurderes god.
Rentvand	Drikkevandskriterierne er overholdt, men der har to gange været overskridelser af DMS i det udpumpede vand, i 2023 og 2024. Derudover er der i 2025 målt R471811 på 0,061 µg/l og TFA på 0,1 µg/l. Der er desuden konstateret en taphaneoverskridelse af bly på 5,7 µg/l i 2025, der vurderes at stamme fra taphanestedets installation.
Boringer	Vandværket indvinder vand fra tre boringer: DGU nr. 156.355, 156.61 og 156.167



Oversigtskort – Gudbjerg Vandværk, boringer og indvindingsopland.

156.355

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">156.355</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the line graph</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>2005</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2000	0	1	48	2005	0	2	20	2010	0	1	20	2015	0	2	20	2020	0	3	22	2022	0	3	21
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																										
	2000	0	1	48																										
	2005	0	2	20																										
2010	0	1	20																											
2015	0	2	20																											
2020	0	3	22																											
2022	0	3	21																											
Vandtype	D (Reduceret)																													
Arsen	0,063 µg/l i seneste prøve, 2022																													
Miljøfremmede stoffer	Ingen fund																													
Boringsdata	Filter (m u.t.)	52 - 56																												
	Magasin	KS2																												
	Akkumuleret ler over magasin (m)	13																												
BNBO	Areal	1,6 ha																												
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.																												
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale indgået.																												

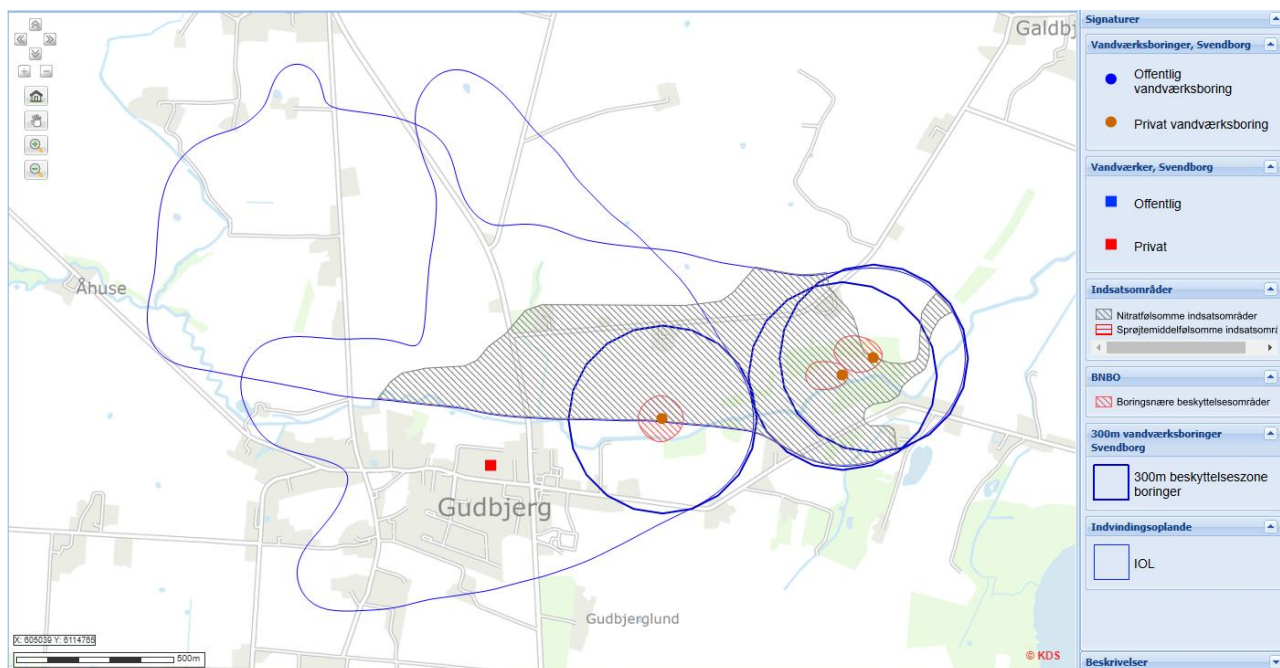
156.61

Grundvandskemi	<p>156.61</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the line graph</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>0</td> <td>42</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>0</td> <td>47</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>0</td> <td>48</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>0</td> <td>49</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2005	0	42	17	2009	0	47	21	2013	0	48	21	2017	0	49	22	2021	0	45	21
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																						
2005	0	42	17																							
2009	0	47	21																							
2013	0	48	21																							
2017	0	49	22																							
2021	0	45	21																							
Vandtype	C (reduceret)																									
Arsen	0,064 µg/l (2022)																									
Miljøfremmede stoffer	BAM: 0,013 µg/l i seneste prøve, februar 2021 og DMS: 0,061 µg/l i seneste prøve, oktober 2023. Faldende niveau.																									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	24 - 28																								
	Magasin	KS1																								
	Akkumuleret ler over magasin (m)	2,6																								
BNBO	Areal	0,97 ha																								
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.																								
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale indgået.																								

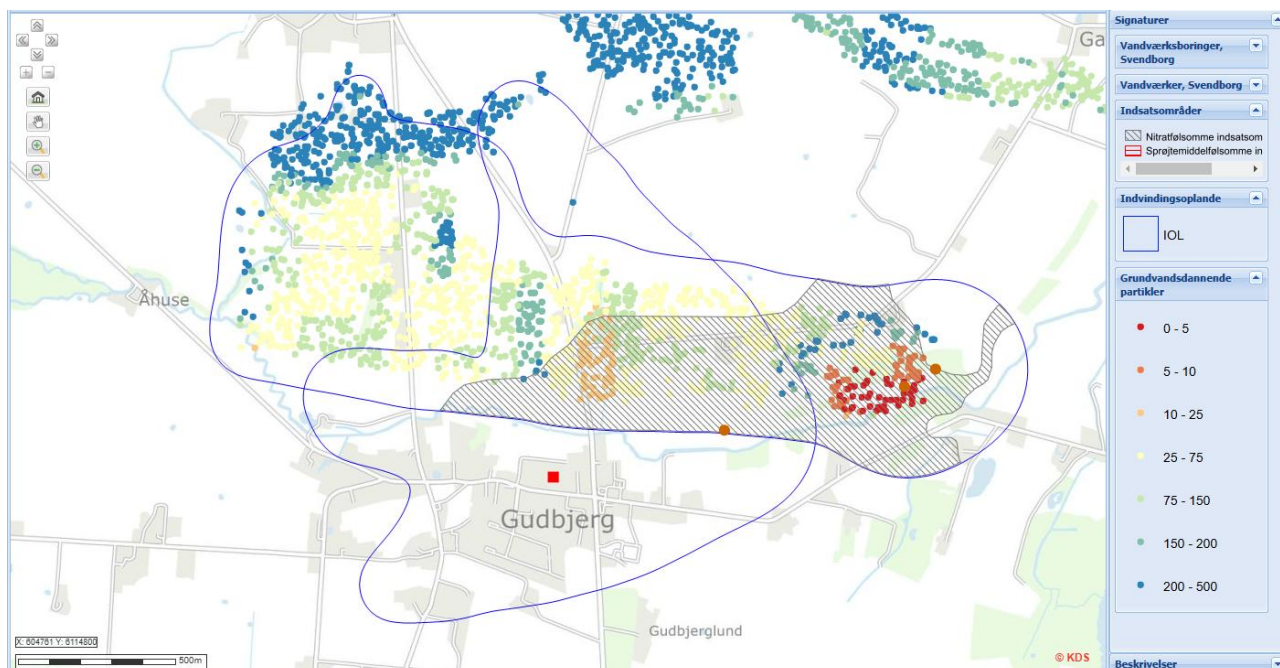
156.167

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">156.167</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the line graph</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>0</td> <td>44</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>0</td> <td>47</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>0</td> <td>49</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>0</td> <td>54</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>0</td> <td>51</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>2024</td> <td>0</td> <td>52</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2000	0	44	16	2003	0	47	17	2006	0	50	18	2010	0	49	19	2014	0	50	19	2018	0	54	21	2020	0	51	22	2024	0	52	23
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																																		
	2000	0	44	16																																		
	2003	0	47	17																																		
2006	0	50	18																																			
2010	0	49	19																																			
2014	0	50	19																																			
2018	0	54	21																																			
2020	0	51	22																																			
2024	0	52	23																																			
Vandtype	C (svagt reduceret)																																					
Arsen	0,45 µg/l (2024)																																					
Miljøfremmede stoffer	<p>Der blev påvist et indhold af R471811 i seneste prøve på 0,064 µg/l i 2024. Der er desuden ved en prøve i 2023 påvist overskridelse af kriteriet for DMS med et indhold på 0,11 µg/l, men der er ikke fundet indhold i hhv. 2020 og 2024.</p> <p>Der har tidligere været fund af BAM og CGA 108906, men ikke i de seneste prøver fra 2020 og 2024.</p>																																					
Boringsdata	Filter (m u.t.)	16,5 – 21,5 og 24 – 30																																				
	Magasin	KS1																																				
	Akkumuleret ler over magasin (m)	16,5																																				
BNBO	Areal	1,3 ha																																				
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.																																				
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale indgået.																																				

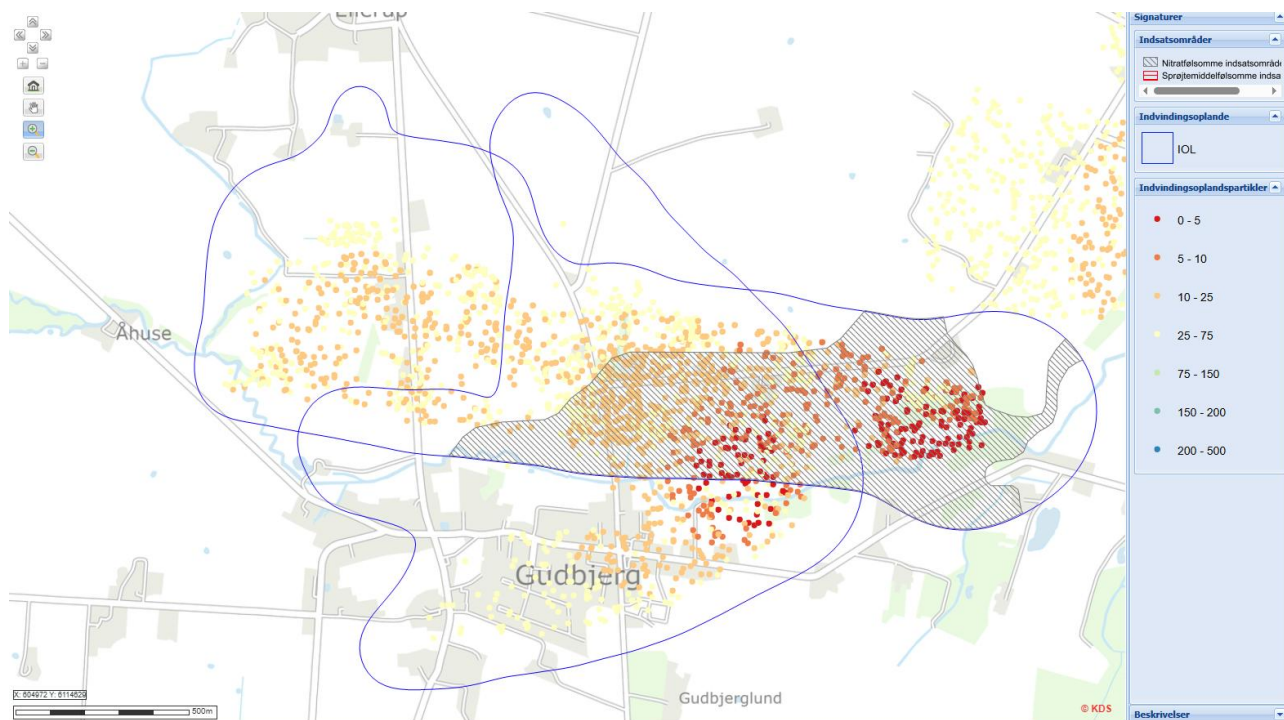
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsoplande	Indvindingsopland tilknyttet boring DGU nr. 156.355 udgør 1,55 km ² . Indvindingsopland tilknyttet boring DGU nr. 156.61 og 156.167 udgør 1,73 km ² . De to Indvindingsoplande overlapper hinanden.
NFI	0,6 km ² NFI og indsatsområde er delvist sammenfaldende og er tilknyttet indvindingsoplandet til boring DGU nr. 156.61 og 156.167. Et lille NFI-område i den vestlige del af indvindingsoplandet er ikke udpeget som indsatsområde.
Indsatsområde	0,58 km ² i ét sammenhængende område, der følger nitratfølsomhedsudpegningen.



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



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.



Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet.

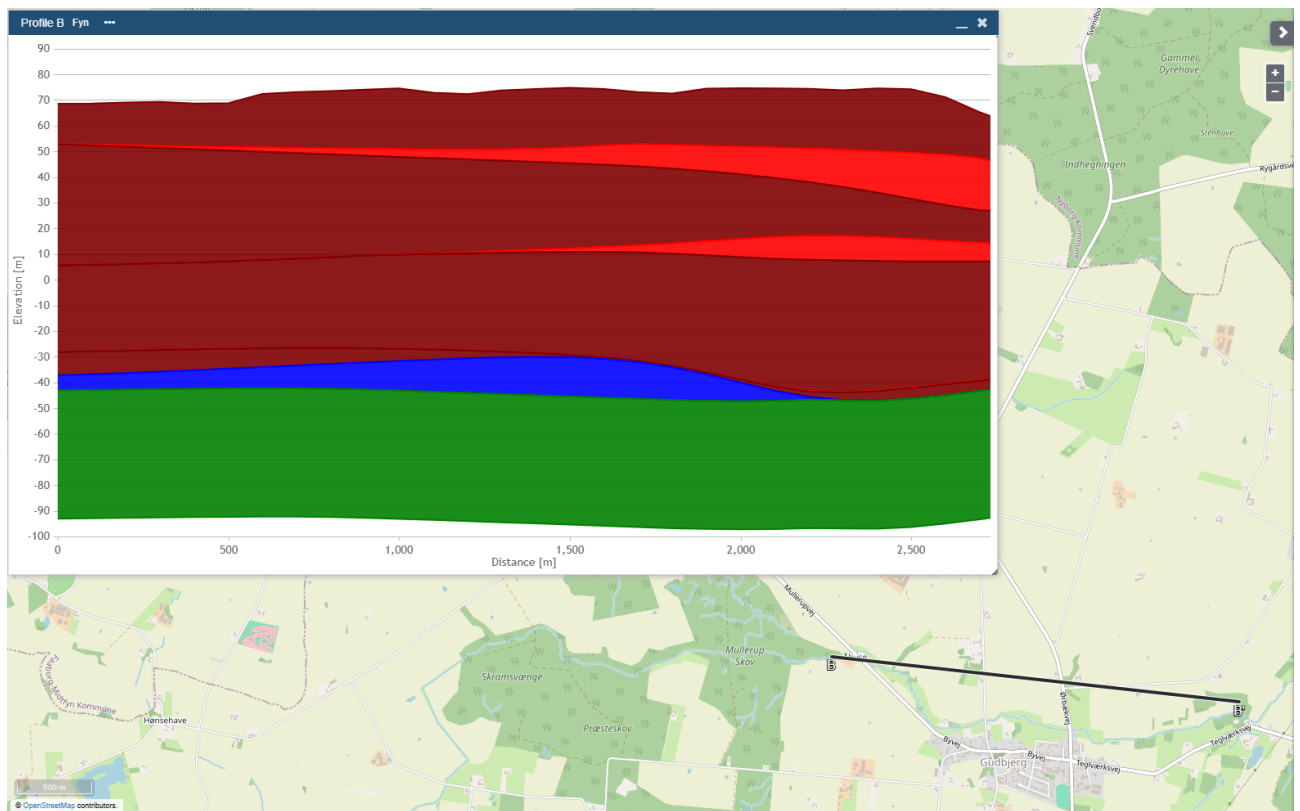
Indvindingsopland og BNBO

Gudbjerg Vandværk har to kildepladser, baseret på 3 borer der indvinder fra to forskellige grundvandsmagasiner – KS1 og KS2. Vandværket har derfor to separate indvindingsoplande tilknyttet indvindingerne.

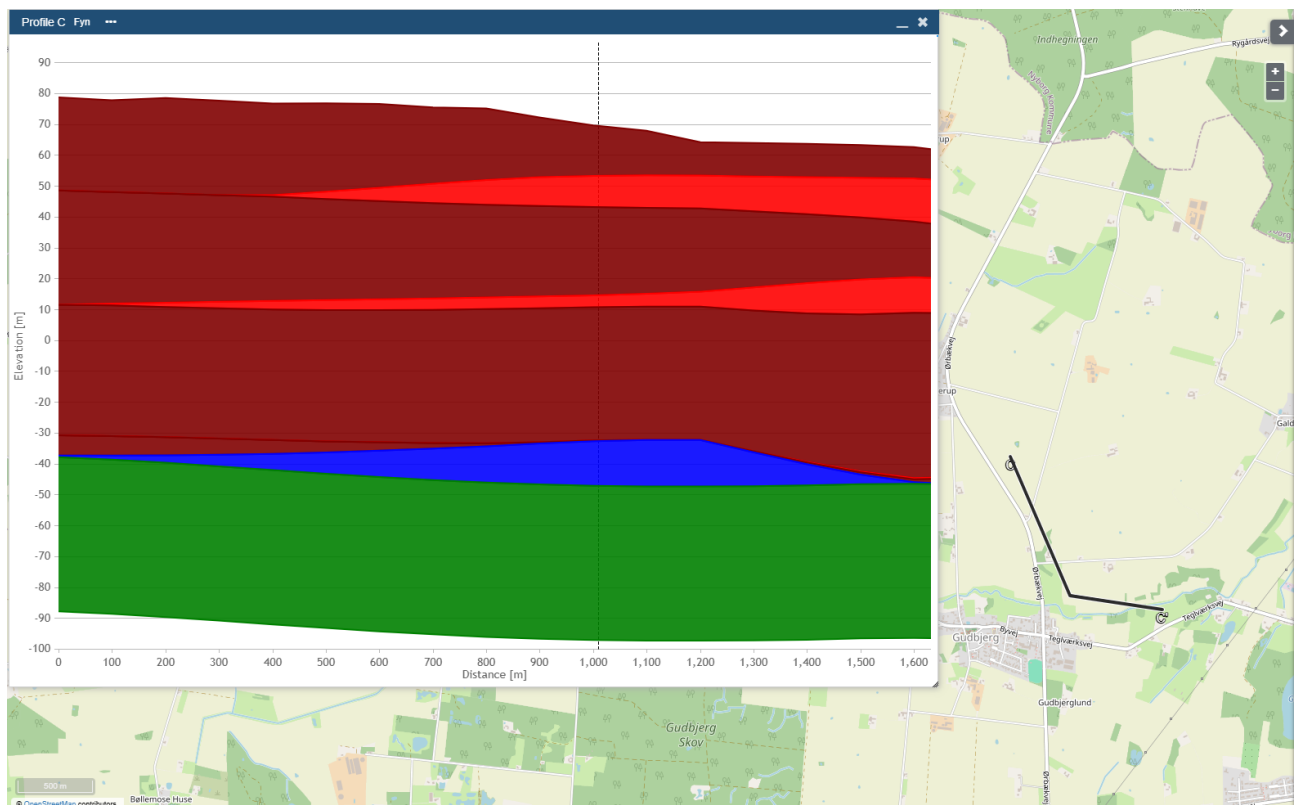
Det første indvindingsopland tilknyttet boring DGU nr. 156.355 består hovedsageligt af Gudbjerg by i den sydlige del og landbrug i det øvrige. Derudover er der enkelte mindre naturområder og skovparceller. Der er to kortlagte jordforureninger i indvindingsoplandet.

Indvindingsoplandet tilknyttet boring DGU nr. 156.61 og 156.167 består primært af landbrug. Boringerne står i et kombineret skov- og landbrugsområde og i den vestlige del af indvindingsoplandet findes nogle sammenhængende naturområder. Derudover er der mindre skovparceller og spredt bebyggelse. Der er ingen V2-kortlagte jordforureninger i indvindingsoplandet.

BNBO tilknyttet borerne er alle vurderet sårbare overfor pesticider, og der er indgået frivillige aftaler om pesticidfri drift.

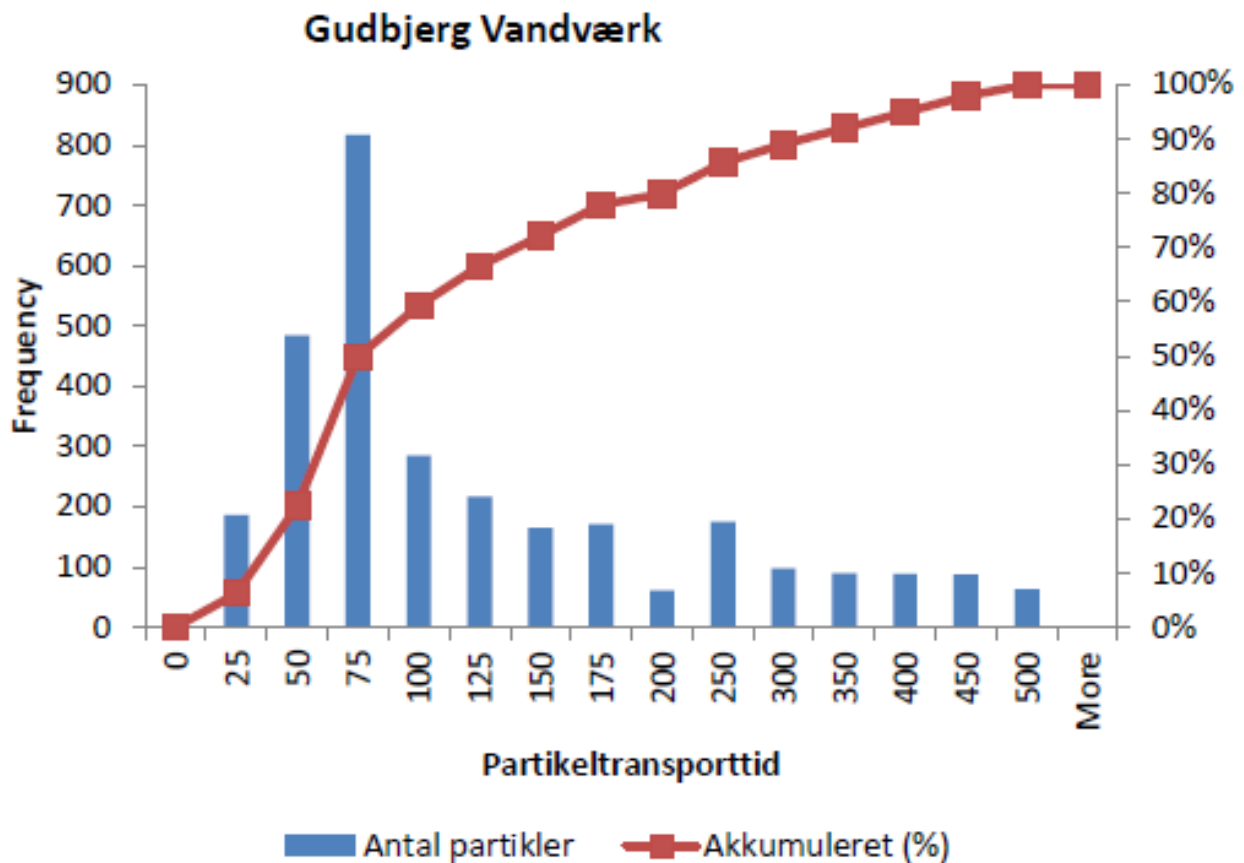


Geologisk profil igennem indvindingsoplandet til boring DGU-nr.: 156.61 og 156.167. Vest-østgående.



Geologisk profil igennem indvindingsoplandet til boring DGU-nr.: 156.355. Nord-syd-østgående.

Gudbjerg Vandværk indvinder en jævn fordeling af ungt og ældre grundvand. Det hænger formentlig sammen med, at der indvindes fra to forskellige magasiner, det øvre primære magasin KS1 og det dybereliggende primære magasin KS2. Forventningen er, at det unge vand stammer fra KS1-magasinet og det ældre og uforurenede vand indvindes fra KS2.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

Boring DGU nr. 156.61 og 156.167 er vurderet sårbare og er pesticidbelastede. Boringerne indvinder fra det terrænnære primære grundvandsmagasin – KS1, som i nærområdet omkring boringerne har ringe geologisk beskyttelse i form af den overliggende lerpakke. Der er udpeget et indsatsområde i den centrale og syd- sydøstlige del af indvindingsoplandet. Indsatsområdet tilknyttet indvindingsoplandet følger den tidligere nitratsårbarhedsudpegning og dækker et område på 58 ha.

Der er ikke fundet nitrat i råvandet. Sulfatkoncentrationerne i råvandet, ligger stabilt inden for det naturlige baggrundsniveau for vandtypen. Klorid og arsenindholdet ligger begge inden for det naturlige baggrundsniveau og indholdet er på nuværende tidspunkt uproblematisk.

Forureningsbilledet for nitrat og pesticider forventes at stige med tiden, og udgør en forureningsrisiko, hvis indvindingen på kildepladsen fortsættes. Der bør derfor implementeres grundvandsbeskyttende indsatser i udvalgte grundvandsdannende områder i indvindingsoplandet, samt øget monitoring, for udvalgte stoffer, på sigt.

Der er kortlagt to jordforureninger på vidensniveau 2 (V2) inden for indvindingsoplandet til boring DGU nr.: 156.355, som begge er beliggende i Gudbjerg by (lokalitetsnummer: 479-81003 og 479-81109). Jordforureningerne består henholdsvis af klorerede opløsningsmidler og olieprodukter. Begge er konstateret i det terrænnære grundvand, men der er ikke konstateret miljøfremmede stoffer i råvandet fra boringen. De to kortlagte jordforureninger i Gudbjerg by, vurderes ikke at udgøre en forureningsrisiko mod grundvandet. Der er langt fra forureningerne til borerne og byens befæstelse gør, at grundvandsdannelsen og nedsivning på arealerne omkring forureningerne er meget begrænset

Lokalitetsnummer	479-81109
Lokalitetsnavn	Gudbjerg Smedie
Ingen yderligere matrikler på lokalitet	

Forureningskomponenter

Der er på lokaliteten fundet følgende stoffer der har givet anledning til kortlægningen som forurenede:

Konstateret stof	Jord	Grundvand	Recipient	Poreluft	Udeluft	Indeklima	Andet
Trichlorethylen	-	Ja	-	-	-	-	-
Benzen	-	-	-	Ja	-	-	-
Tetrachlorethylen	-	-	-	Ja	-	-	-
Dichlorethylen	-	Ja	-	-	-	-	-

Brancheliste

Der er registreret nuværende og/eller tidligere følgende erhverv på lokaliteten:

Branche	Drift periode fra	Drift periode til
Smedning, presning, sænksmedning og valsning af metal; pulvermetallurgi	1/1/1965	-



Lokalitetsnummer	479-81003
Lokalitetsnavn	Ørbækvej 282-284, Brødfabrik, tidl., med dieseltankanlæg
Yderligere matrikler på lokalitet:	
Gudbjerg By, Gudbjerg, 22ah	kortlagt på vidensniveau 2 efter jordforureningsloven.

Forureningskomponenter

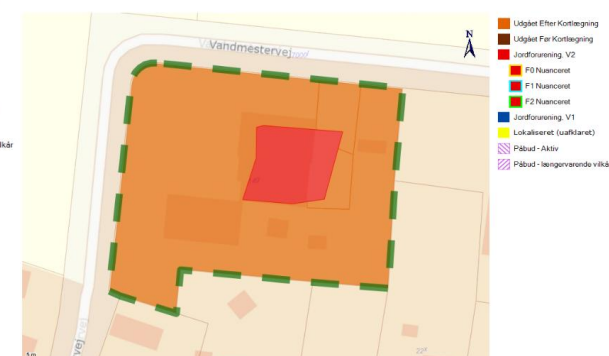
Der er på lokaliteten fundet følgende stoffer der har givet anledning til kortlægningen som forurenede:

Konstateret stof	Jord	Grundvand	Recipient	Poreluft	Udeluft	Indeklima	Andet
Olieprodukter	Ja	Ja	-	Ja	-	-	-
Dieselloolie	Ja	Ja	-	-	-	-	-
Benzen	-	-	-	Ja	-	-	-

Brancheliste

Der er registreret nuværende og/eller tidligere følgende erhverv på lokaliteten:

Branche	Drift periode fra	Drift periode til
Brødfabrikker	-	-



Fra jordforureningsattesterne på ejendommene Teglværksvej 2 og Vandmestervej 2, 5892 Gudbjerg Sydbyn.

Boring DGU nr. 156.355 vurderes ikke sårbar, og der er ikke fundet hverken nitrat eller miljøfremmede stoffer i råvandet. Indvindingsoplandet tilknyttet boringen, overlapper med vandværkets andet indvindingsopland og indsatsområdet, men selve sårbarhedsvurderingen er knyttet til indvindingsoplandet tilhørende boring DGU nr. 156.61 og 156.167. Der er ingen indikationer på forureninger fra terræn i indvindingsmagasinet, som er velbeskyttet. Det betyder ikke, at boringen og indvindingsmagasinet, har en varig naturlig beskyttelse. Forventningen er derimod, helt generelt, at vedblivende forurenende aktiviteter i terræn med tiden nedsiver og når grundvandsmagasinerne.

Beskyttelsestiltag i indvindingsoplandet tilknyttet Boring DGU nr. 156.61 og 156.167 forventes også at have en langsigtet gavnlig effekt på råvandet i magasinet tilknyttet boring DGU nr. 156.355.

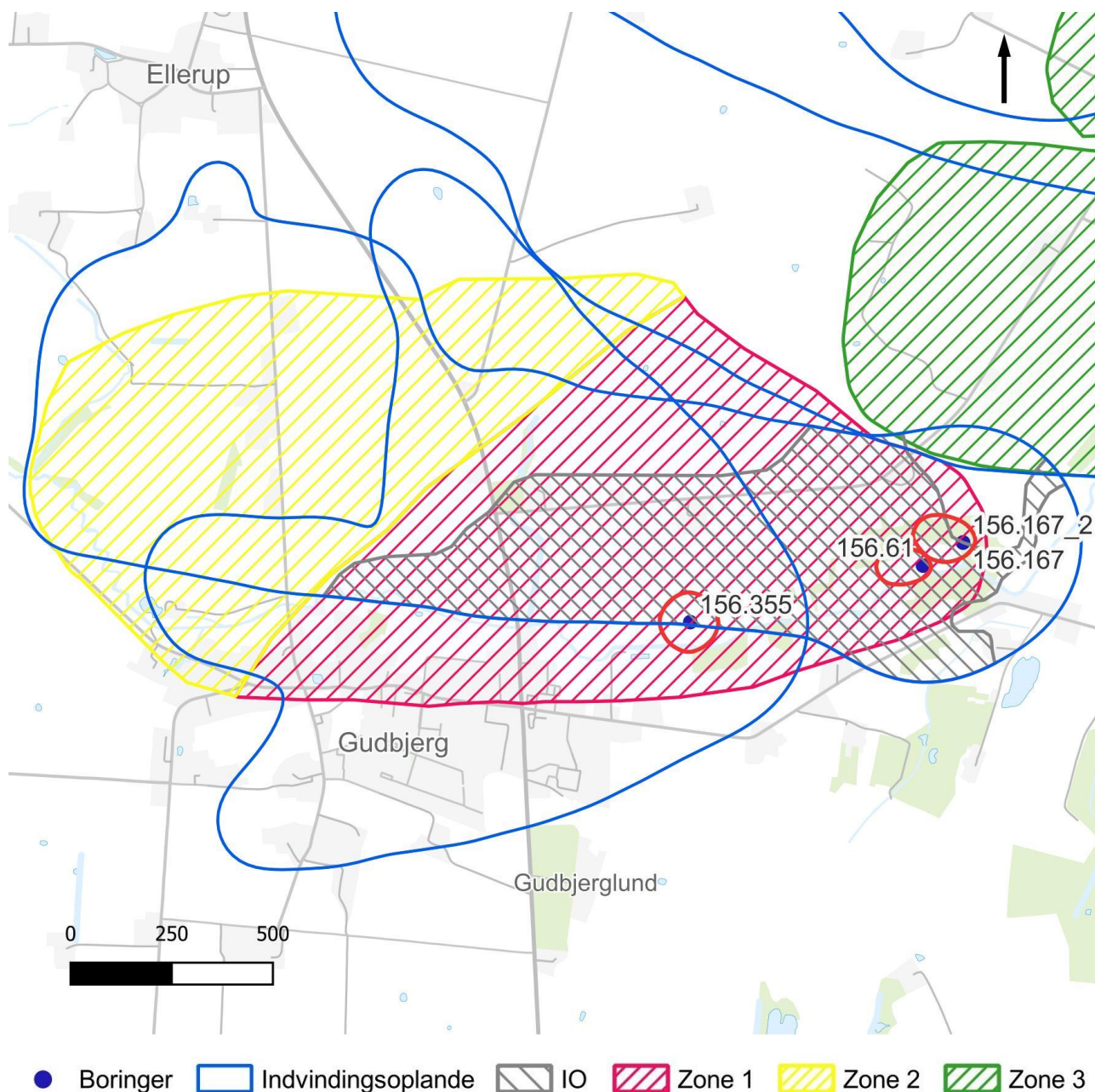
Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret som et B-vandværk og udgør en vigtig rolle i vandforsyningen af den nordlige del af Svendborg Kommune. Den boringsnære halvdel af indvindingsoplandet til boring DGU nr.: 156.61 og 156.167, er udlagt som indsatsområde. Der er stor grundvandsdannelse inden for området og lerdæklagene yder kun begrænset beskyttelse, hvilket ses på pesticidniveauerne i de to boringer tilknyttet KS1. Hovedparten af indvindingsoplandet, foruden Gudbjerg by, er landbrugsarealer. Der er indgået frivillige aftaler på BNBO-arealerne, der sikrer en boringsnær beskyttelse af grundvandet. Dog er der meget stor grundvandsdannelse på de tilstødende boringsnære arealer, som vurderes at have samme sårbarhed, som de tilknyttede BNBO. 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 KS2.

Indvindingsoplandet til boring DGU nr.: 156.355 består ligeledes af landbrugsarealer, udover Gudbjerg by. I modsætning til indvindingsoplandet tilknyttet boringerne i KS1, er den overlejrende lerpakke over KS2 væsentlig større og yder langt bedre beskyttelse. Det ses tydeligt i forskellen på vandets kvalitet. Jordforureningerne i Gudbjerg by, vurderes ikke at udgøre en forureningstrussel overfor indvindingsmagasinet, KS2.

Indsatsområder

Dele af indvindingsoplandet til de østlige boringer (156.61 og 156.167) er afgrænset som indsatsområde. Med udgangspunkt i den modellerede grundvandsdannelse, herunder transporttiden og SGO er der afgrænset 2 prioriterede zoner, hvoraf det østlige indeholder hovedparten af IO.



Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktivieres af	Senest
Svendborg Kommune vil arbejde for, at Gudbjerg Vandværk udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af	Gudbjerg Vandværk	Fase 1

arealmæssige indsatser på markblokke indenfor den afgrænsede zone 1. Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye boringssteder og kildepladser. Indsats: 1.1		
Indsatser, der vurderes nødvendige efter den supplerende kortlægningsindsats er udført, bør gennemføres. Indsats: 1.2 og 1.3	Gudbjerg Vandværk	Fase 2
Gudbjerg Vandværk kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding fra kildepladsen. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur. Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6	Gudbjerg Vandværk	Fortløbende
Indenfor områderne 1 og 2 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte boringer og brønde. Indsats: 1.4	Svendborg Kommune	Fortløbende
Zone 1 og 2 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter. Indsats: 1.6	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring. En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune. Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af	Gudbjerg Vandværk	2026

vandspejlet, og endvidere forlænge den enkelte borings levetid. Indsats: 2.1		
I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild. Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere. Indsats 2.2	Gudbjerg Vandværk	Fortløbende
På baggrund af pesticidfund (DGU-nr.: 156.61 og 156.167) på over 50% af gældende grænseværdi, skal der udtages supplerende vandprøver for alle fundne pesticider min. årligt. Indsats 2.3	Gudbjerg Vandværk	Fortløbende

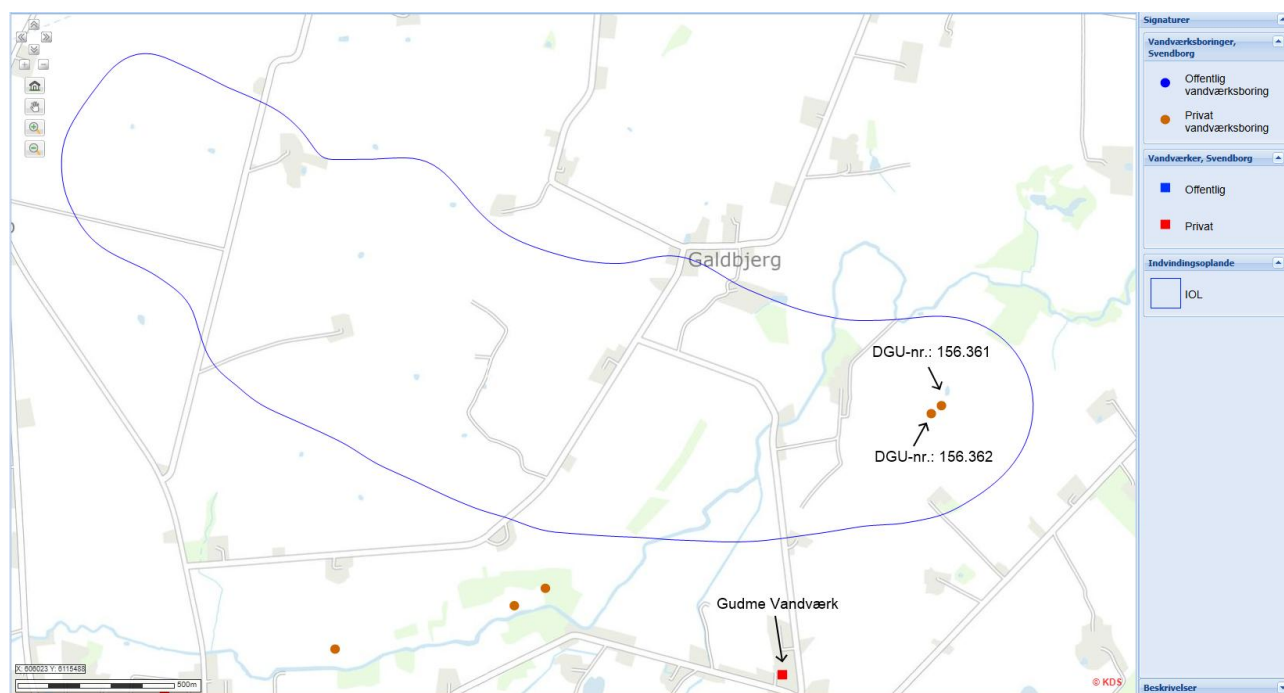
Anlægs-mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Vandværket skal undersøge muligheden for at etablere dybere boringer til KS2 (evt. KS3), som erstatning for DGU-nr.: 156.61 og 156.167. Indsats: 3.1 og 1.1	Gudbjerg Vandværk	2030
Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen. Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller u hensigtsmæssige forhold konstateres.	Gudbjerg Vandværk	2032

Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.		
Indsats 3.2		

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
Revision af grundvandsmodel for området. Indsats: 4.3	Miljøstyrelsen.	2026
Beregning af nye oplande efter modelrevision. Indsats: 4.3	Miljøstyrelsen.	2027

Gudme Vandværk

Jupiter ID	81389
Kategori vandforsyningsplan	B
Indvindingstilladelse	70.000 m ³ /år
Indvinding 2023	53.670 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste fem år	53.900 m ³
Nødforsyning	Hesselager-, Oure- og Gudbjerg Vandværk
Rentvand	Grundvandet indvindes fra et velbeskyttet KS2. Råvandet har god kvalitet, og har hidtil været uden indhold af hverken nitrat eller miljøfremmede stoffer. Men der er i 2024 konstateret et indhold af metabolitten R471811 lige over detektionsgrænsen.
Boringer	Vandværket indvinder vand fra to boringer: DGU nr. 156.361 og 156.362.



Oversigtskort – Gudme Vandværk, boringer og indvindingsopland.

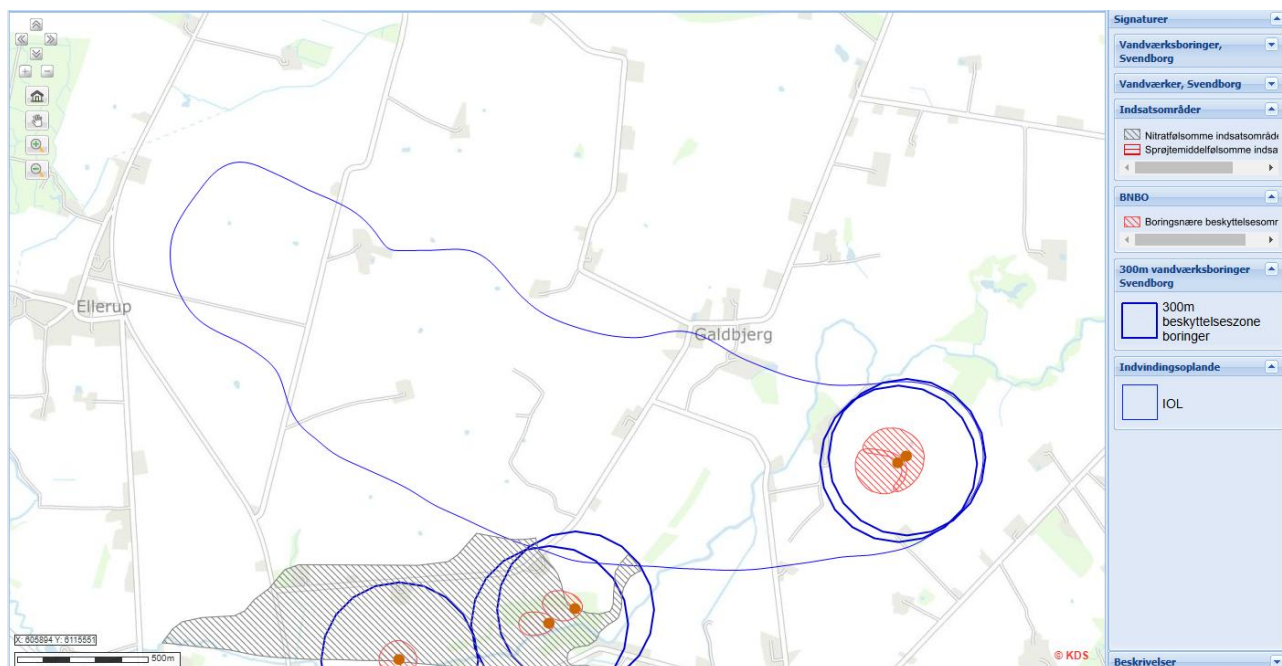
156.361

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">156.361</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the concentration graph</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2002</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>0</td> <td>14</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>0</td> <td>26</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>0</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0</td> <td>15</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2002	0	1	13	2009	0	14	17	2012	0	26	19	2016	0	18	17	2022	0	15	18
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																						
	2002	0	1	13																						
	2009	0	14	17																						
2012	0	26	19																							
2016	0	18	17																							
2022	0	15	18																							
Vandtype	D (stærkt reduceret)																									
Arsen	0,038 µg/l (2022)																									
Miljøfremmede stoffer	Ingen fund.																									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	44,5-49,5																								
	Magasin	KS2																								
	Akkumuleret ler over magasin (m)	41-44																								
BNBO	Areal	3 ha																								
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og nitrat udgør umiddelbart ikke en risiko.																								
	Beskyttelsestiltag	Ingen tiltag.																								

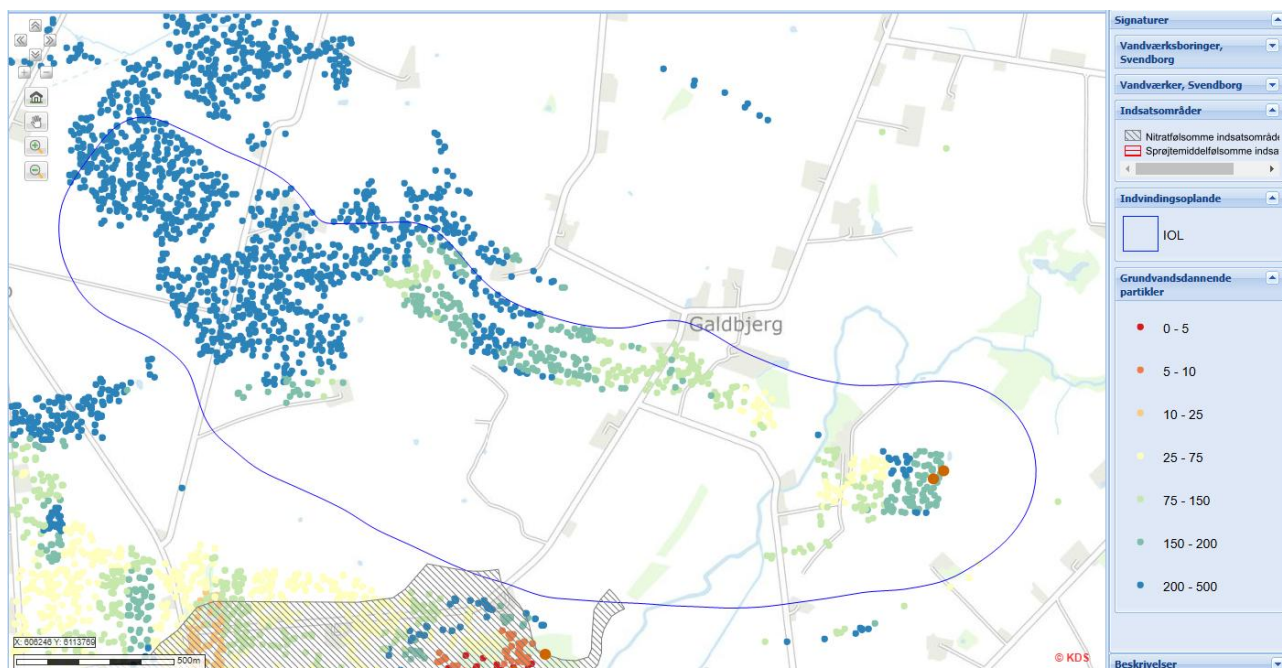
156.362

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">156.362</p>	
	Vandtype	C (reduceret)
	Arsen	0,083 µg/l (2024)
	Miljøfremmede stoffer	Ingen nyere fund. Der har været et enkelt fund af BAM på 0,013 µg/l i 2012.
Boringsdata	Filter (m u.t.)	44-50
	Magasin	KS2
	Akkumuleret ler over magasin (m)	2,6
BNBO	Areal	2,6 ha
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og nitrat udgør umiddelbart ikke en risiko.
	Beskyttelsestiltag	Ingen tiltag.

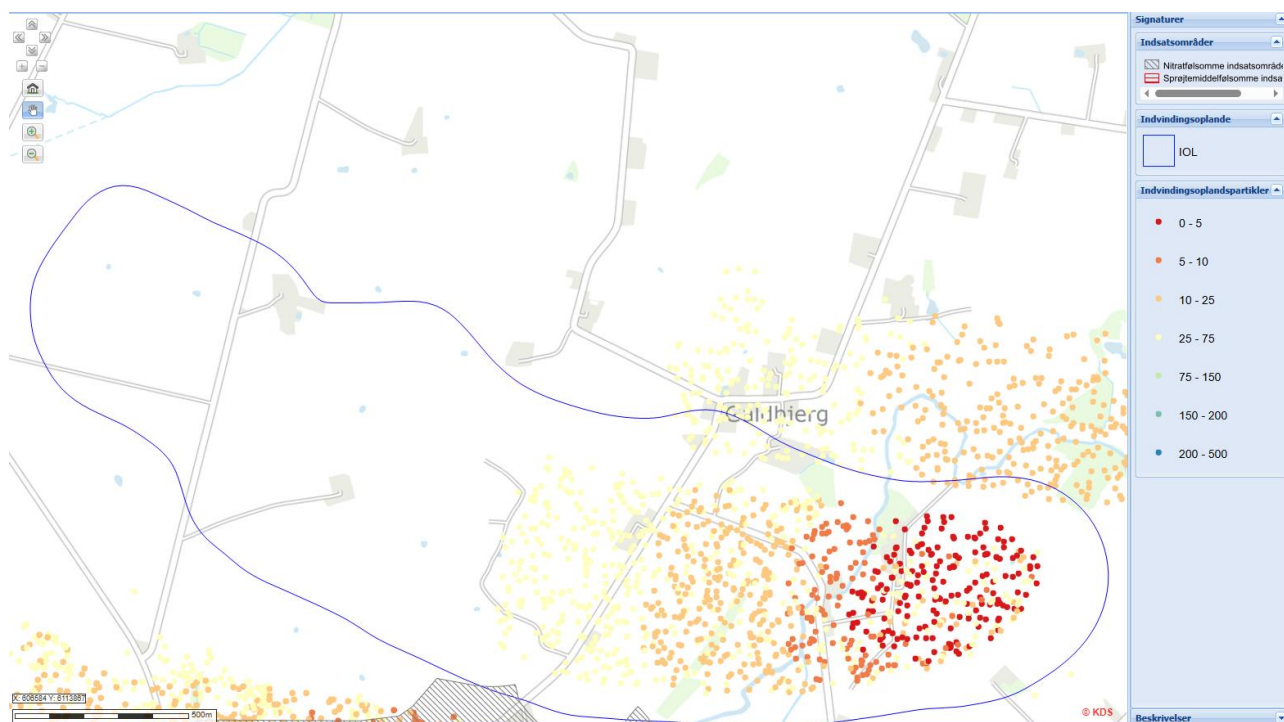
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	2,46 km ²
NFI	Ingen.
Indsatsområde	Ingen.



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



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.



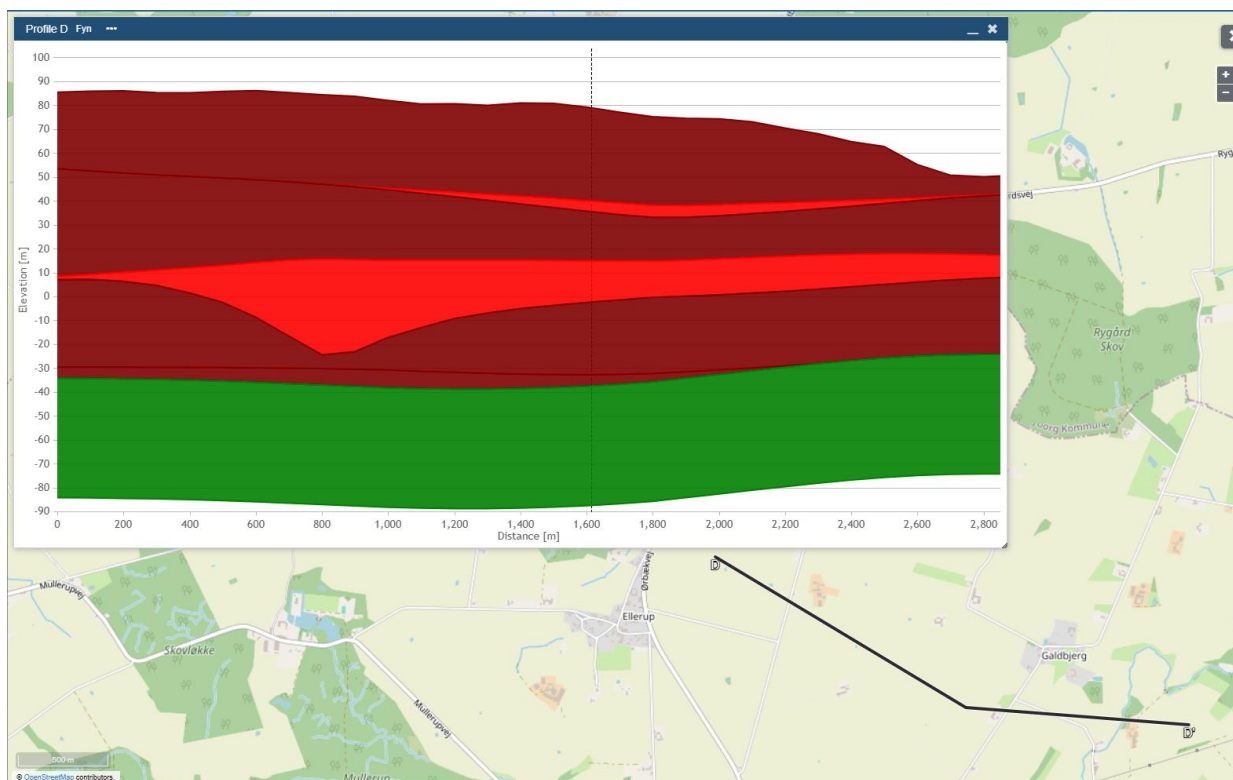
Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet.

Indvindingsopland og BNBO

Vandværket har én kildeplads baseret på to borer. Hele indvindingsoplandet udgøres af landbrugsjord, på nær lidt spredt bebyggelse (befæstelse), nogle småsøer og et par enkelte mindre naturområder. Der er ingen kortlagte forurenede lokaliteter på vidensniveau 2 (V2) inden for indvindingsoplandet.

Den overliggende lerpakke i området omkring borerne er ikke specielt stor og yder i teorien kun moderat beskyttelse. Dog er der ikke fundet spor af pesticider i råvandet og der er heller ikke konstateret nitrat. Det yngste vand dannes relativt boringsnært, ligesom transporttiden af grundvandet er kortest i området omkring indvindingen.

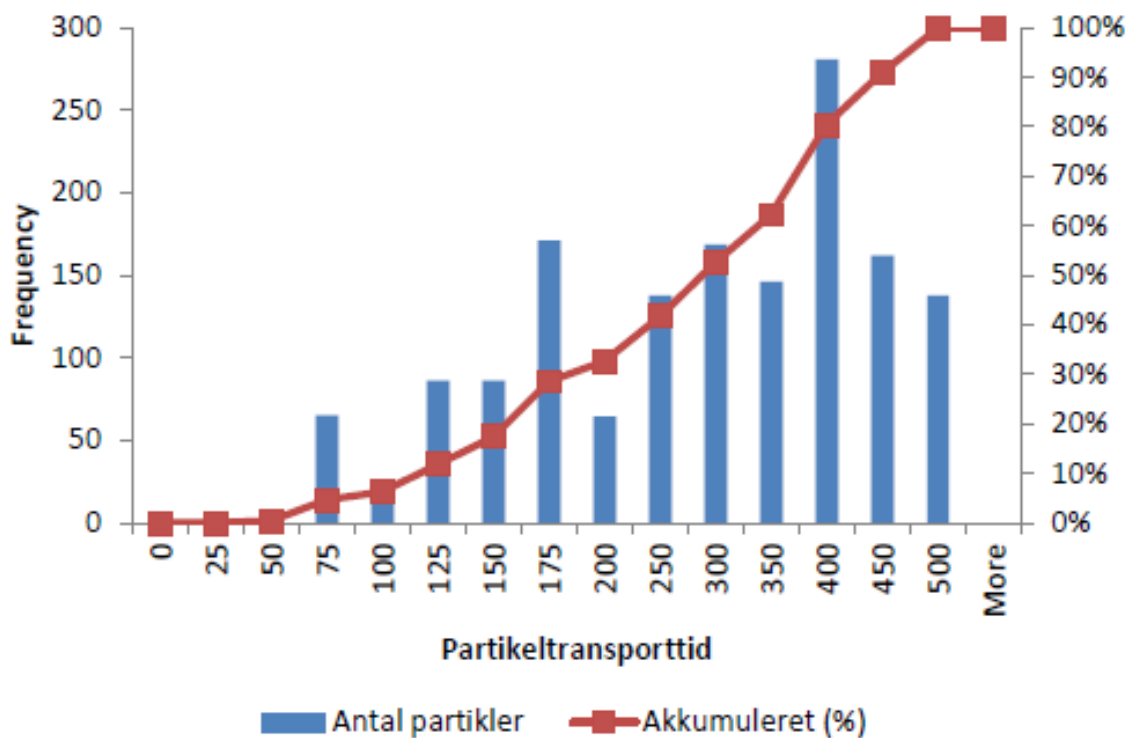
BNBO tilknyttet begge borer består også af landbrug, på nær 25 m-beskyttelseszonerne. Der er ikke vurderet et indsatsbehov for BNBO.



Geologisk profil igennem indvindingsoplandet til boring DGU-nr.: 156.361 og 156.362. Vest-østgående.

Vandet der indvindes på kildepladsen, er gammelt og stærkt reduceret. Mere end 90 % af vandet mere end 100 år gammelt.

Gudme Vandværk



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

Der er ikke udpeget indsatsområder i indvindingsoplandet eller vurderet beskyttelsesbehov inden for BNBO.

Råvandet har historisk været pesticid- og nitratfrit, men i 2024 blev der fundet R471811 i afgang vandværk. Der er ikke lavet nye boringskontroller efterfølgende, men det må forventes, at der findes et mindre indhold af R471811 i råvandet. Indvindingsmagasinet vurderes dog fortsat at være godt beskyttet af den overliggende lerpakke, men det kan ikke afvises, at der kan findes sårbare områder i indvindingsoplandet til vandværkets borer.

Der er ingen nutidige synlige trusler mod vandforsyningen fra Gudme Vandværk. Det oppumpede vand er så gammelt, at hovedparten af det, er dannet før industrialiseringen og inden menneskeskabt forurening tog fart.

Det betyder ikke, at grundvandet er helt uden risiko for forurening, derfor kan det give god mening at foretage geofysiske undersøgelser for at kortlægge sårbare områder, opspore potentielle forureningskilder og beskytte udvalgte grundvandsdannende områder i indvindingsoplandet.

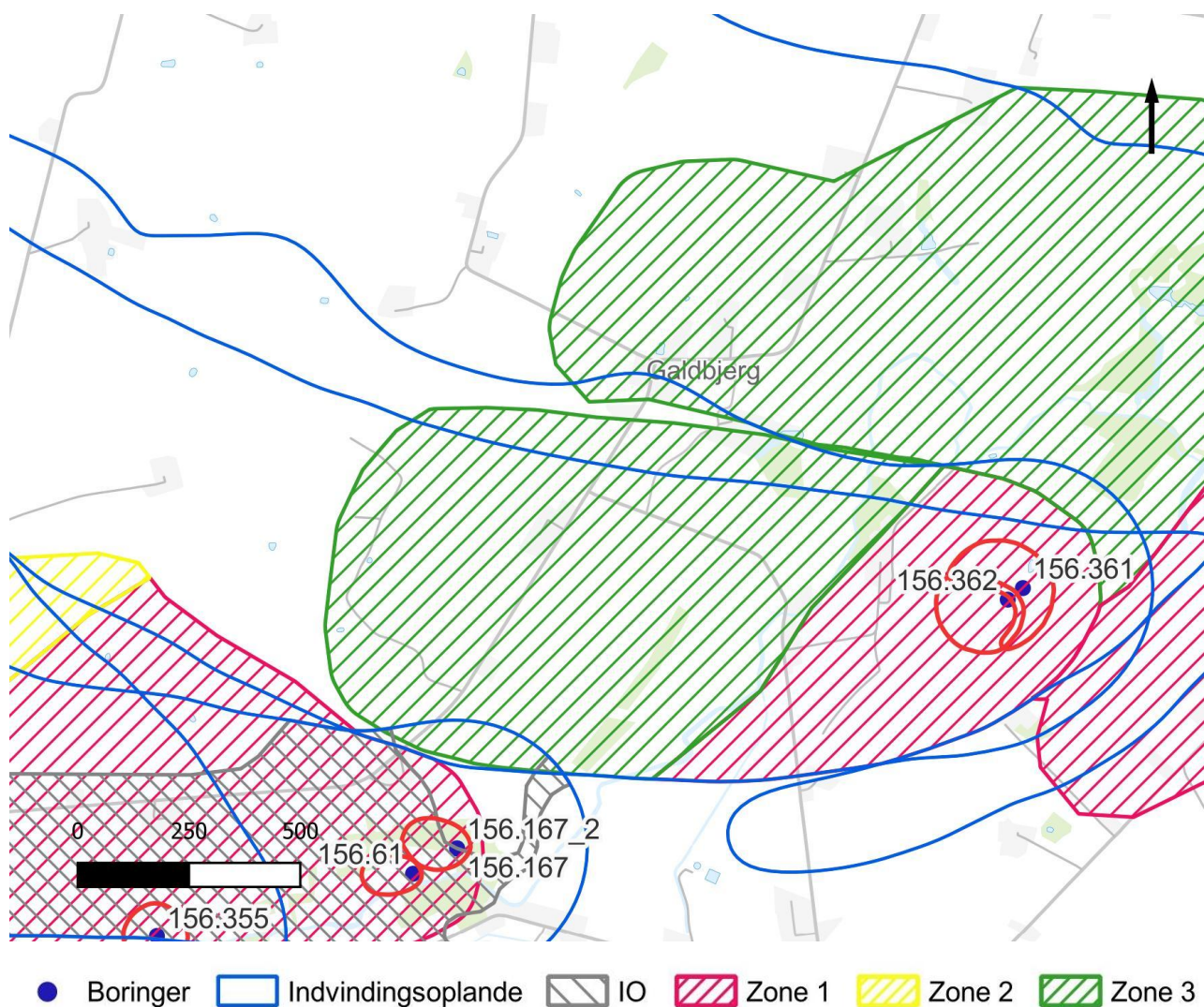
Vandværket har nødforbindelse til Hesselager-, Gudbjerg- og Oure Vandværk.

Resume af redegørelsen

Gudme Vandværk har vandværkskategori B. Det indvundne vand er gammelt og lerdæklagen yder generelt betragtet god beskyttelse i indvindingsoplandet. Der er ikke udpeget indsatsområder eller nitratfølsomme områder i indvindingsoplandet, og der er ikke vurderet et indsatsbehov inden for BNBO. Der er kun konstateret meget lille indhold af miljøfremmede stoffer og ingen nitrat i råvandet fra kildepladsen, og der er ingen kortlagte jordforureninger i indvindingsoplandet.

Indsatsområder

Med udgangspunkt i den modellerede grundvanddannelse, herunder transporttid og SGO, er der udpeget 2 prioriterede zoner.



Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
Svendborg Kommune vil arbejde for, at Gudme Vandværk udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke indenfor den afgrænsede zone 1. Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye borningssteder og kildepladser.	Gudme Vandværk	Fase 1
Indsats 1.1		

<p>Indsatser, der vurderes nødvendige efter den supplerende kortlægningsindsats er udført, bør gennemføres.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Gudme Vandværk	Fase 2
<p>Gudme Vandværk kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding fra kildepladsen. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur.</p> <p>Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6</p>	Gudme Vandværk	Fortløbende
<p>Indenfor zone 1 og 3 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte boringer og brønde.</p> <p>Indsats 1.4</p>	Svendborg Kommune	Fortløbende
<p>Zone 1 og 3 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter.</p> <p>Indsats: 1.6</p>	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring.</p> <p>En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune.</p> <p>Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og endvidere forlænge den enkelte borings levetid.</p> <p>Indsats: 2.1</p>	Gudme Vandværk	2026
<p>I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild.</p>	Gudme Vandværk	Fortløbende

<p>Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune</p> <p>I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere.</p> <p>Indsats 2.2</p>		
---	--	--

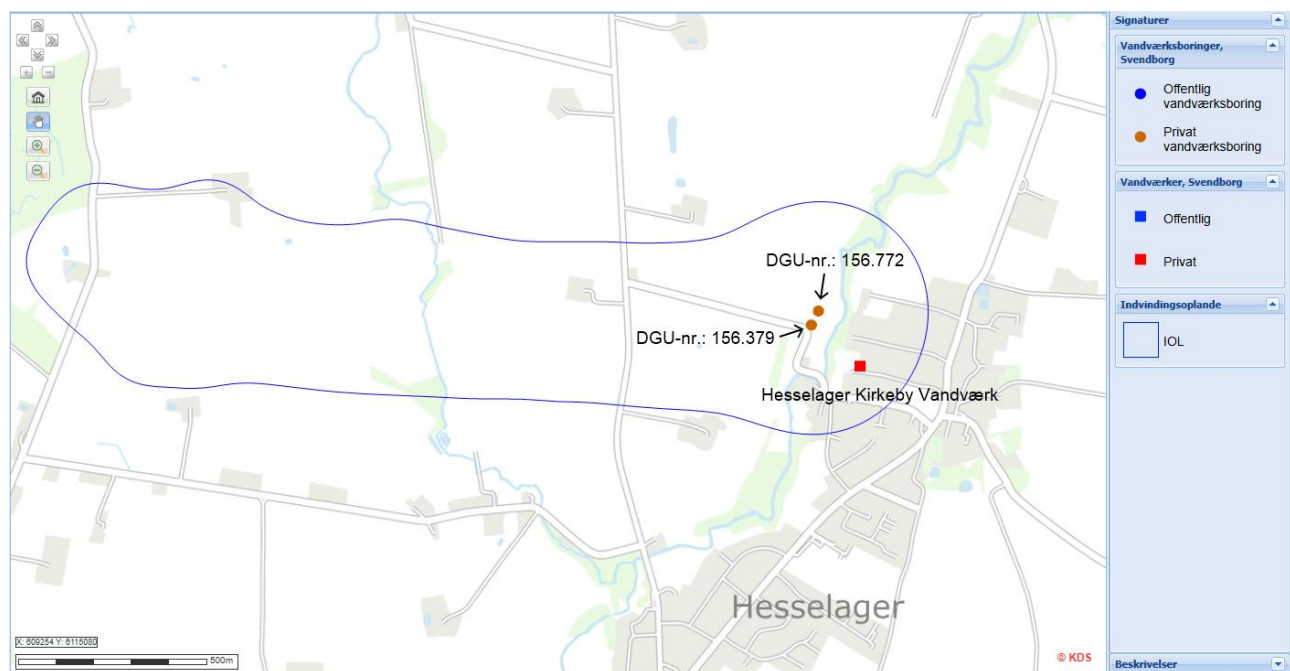
Anlægs-mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Gudme Vandværk bør etablere en ny boring til KS2 eller KS3 efter nye kortlægningsresultater af zone 1 er tilgængelige. Der kan også arbejdes på at etablere en ny kildeplads.</p> <p>Indsats: 3.1</p>	Gudme Vandværk	2030
<p>Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen.</p> <p>Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller u hensigtsmæssige forhold konstateres.</p> <p>Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.</p> <p>Indsats 3.2</p>	Gudme Vandværk	2032

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Revision af grundvandsmodel for området.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2026
<p>Beregning af nye oplande efter modelrevision.</p>	Miljøstyrelsen.	2027

Indsats: 4.3		
--------------	--	--

Hesselager Kirkeby Vandværk

Jupiter ID	81391
Kategori vandforsyningsplan	C
Indvindingstilladelse	41.000 m ³ /år
Indvinding 2023	32.129 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste fem år	32.600 m ³
Nødforsyning	Hesselager Vandværk
Rentvand	DPC-koncentrationen i det udpumpede vand, har overskredet grænseværdien for pesticider 4 gange, siden 2017. Senest i 2022. Der er også methyl-desphenyl-cloridazon i vandet, dog under grænseværdien. Vandværket leverer derudover vand, uden nævneværdigt indhold af nitrat og arsen, samt miljøfremmede stoffer i øvrigt
Boringer	Vandværket indvinder vand fra to boringer: DGU nr. 156.379 og 156.772.



Oversigtskort – Hesselager Kirkeby Vandværk, boringer og indvindingsopland.

156.379

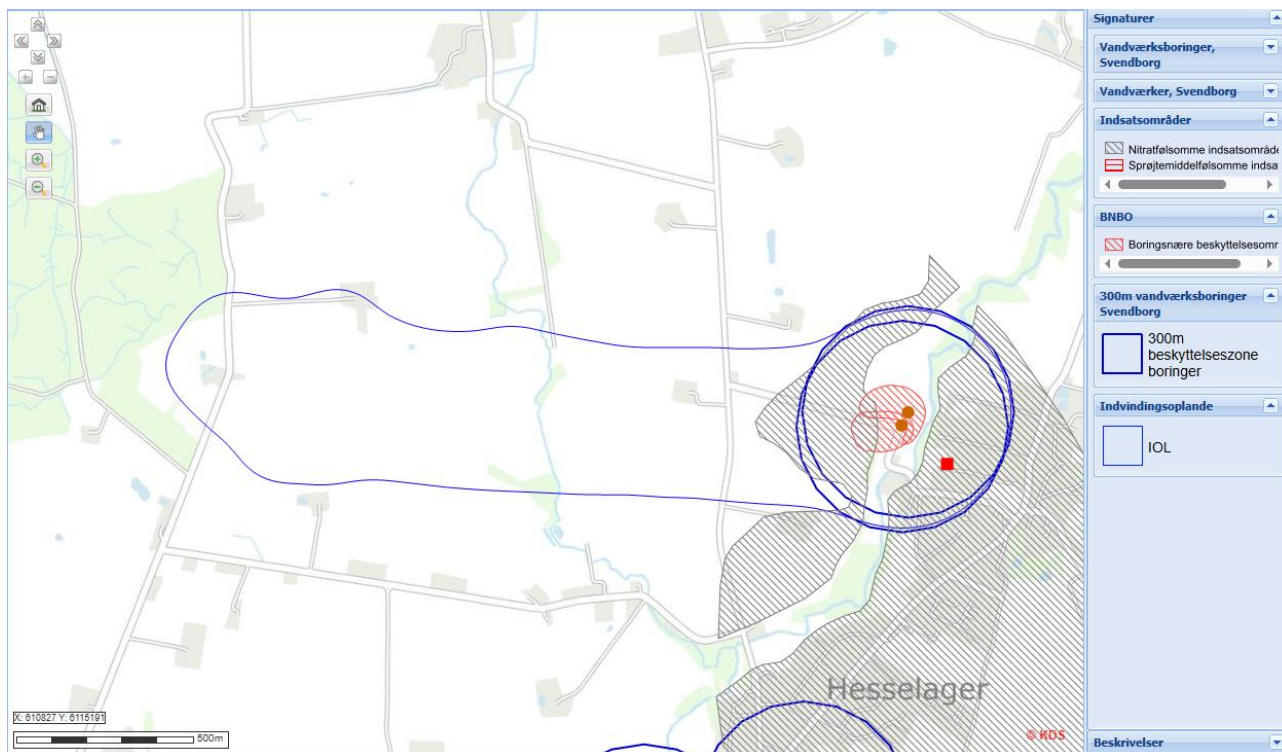
Grundvandskemi	Der er kun udtaget en enkelt boringskontrol i 2011. Den viste et nitratindhold under detektionsgrænsen, sulfatindhold på 68 mg/l og klorid på 41 mg/l.	
	Vandtype	C (svagt reduceret)
	Arsen	0,7 µg/l (2011)
	Miljøfremmede stoffer	I 2019 og 2021 blev boringen kontrolleret for DPC, med indhold på henholdsvis 0,057 µg/l og 0,19 µg/l.
Boringsdata	Filter (m u.t.)	11 – 16
	Magasin	KS1
	Akkumuleret ler over magasin (m)	5,1
BNBO	Areal	1,6 ha
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.

	Beskyttelsestiltag	Indsats gennemført.
--	--------------------	---------------------

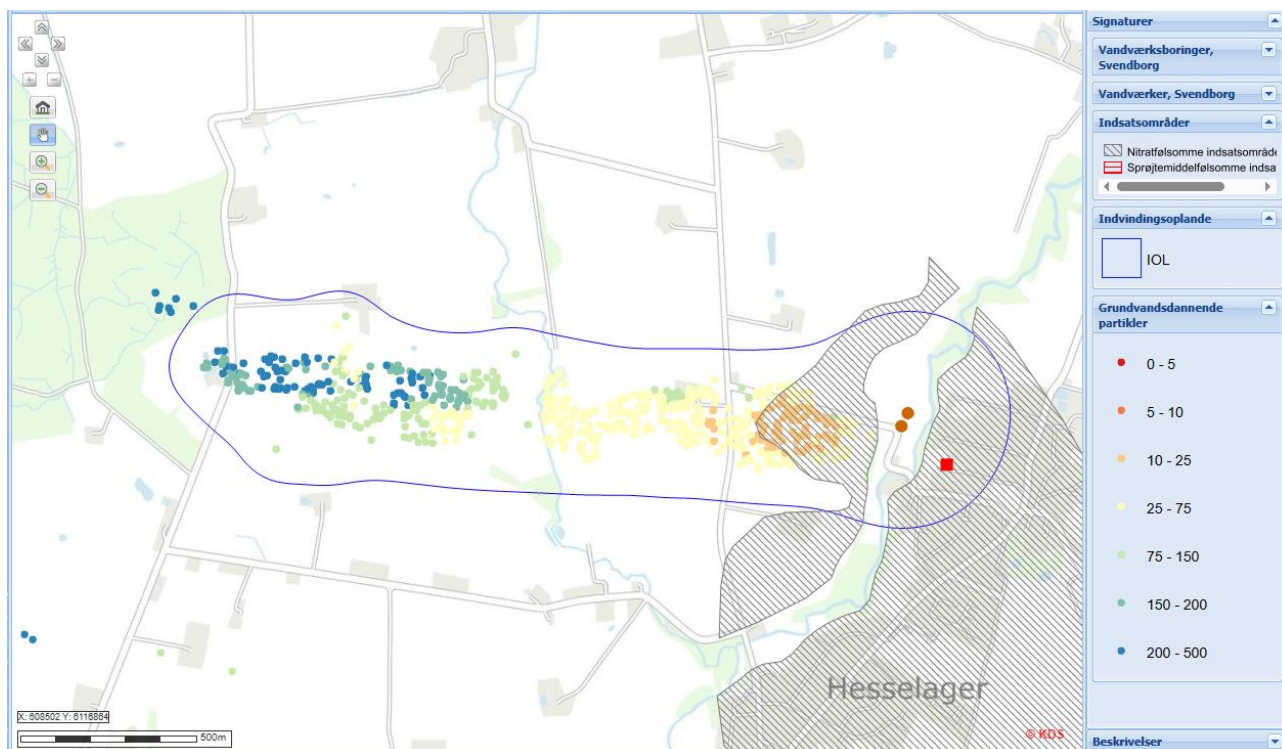
156.772

Grundvandskemi	Boringen er udført i 2024 og seneste vandanalyse er fra slutningen af prøvepumpningsperioden. Nitratindholdet var under detektionsgrænsen, sulfatindholdet var 0,8 mg/l og kloridindholdet var 39 mg/l	
	Vandtype	D (meget reduceret)
	Arsen	Under detektionsgrænsen
	Miljøfremmede stoffer	Der er ingen fund af miljøfremmede stoffer
Boringsdata	Filter (m u.t.)	42 – 58
	Magasin	Øvre kalk
	Akkumuleret ler over magasin (m)	20
BNBO	Areal	Ikke beregnet
	Risikovurdering	Ikke vurderet
	Beskyttelsestiltag	-

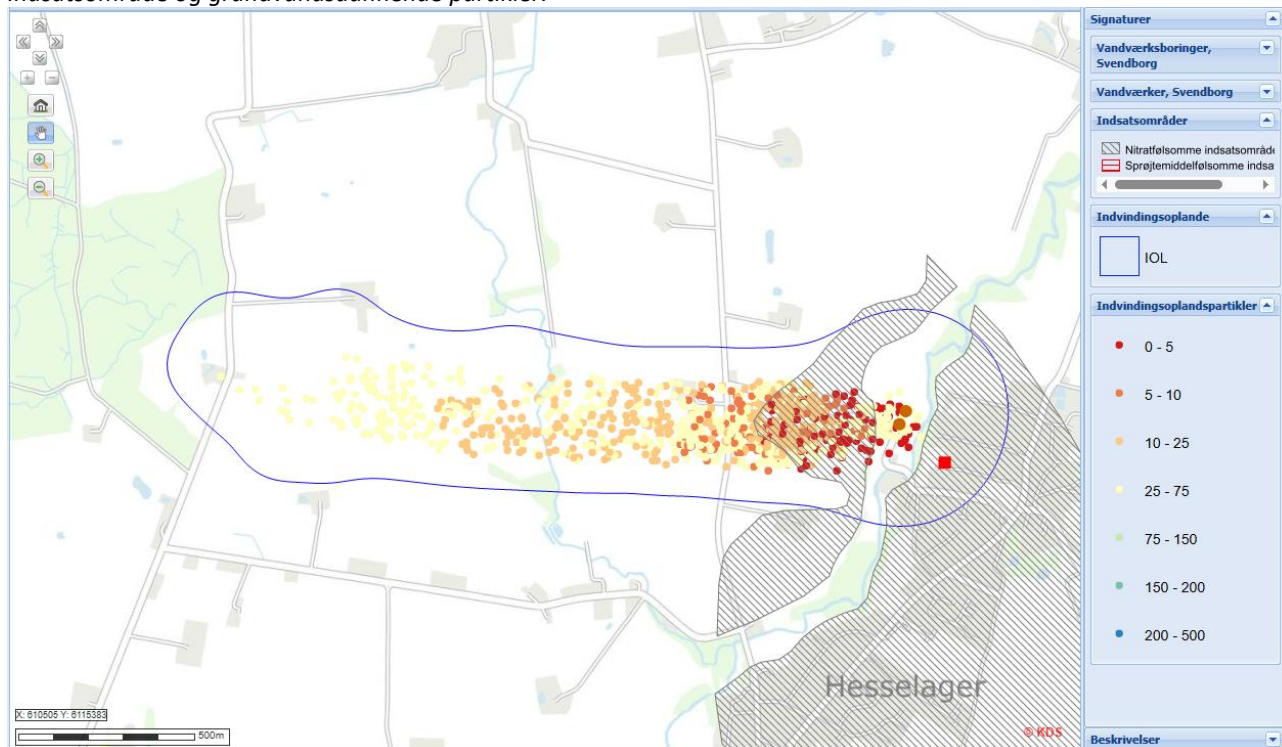
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	1,1 km ²
NFI	2 arealer fordelt på 11,5 ha og 9,4 ha. Samlet 20,9 ha.
Indsatsområde	Indsatsområderne er direkte sammenfaldende med NFI dvs. 2 arealer der tilsammen udgør 20,9 ha.



Indvindingsopland, indsatsområde (nitratfølsomt), BNBO og 300 m-beskyttelseszone. Polygonet der udgør det nordlige BNBO, er ikke længere gældende, da boringen ikke indgår i indvindingen til vandværket og skal sløjffes.



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.



Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-årsoplandet.

Indvindingsopland og BNBO

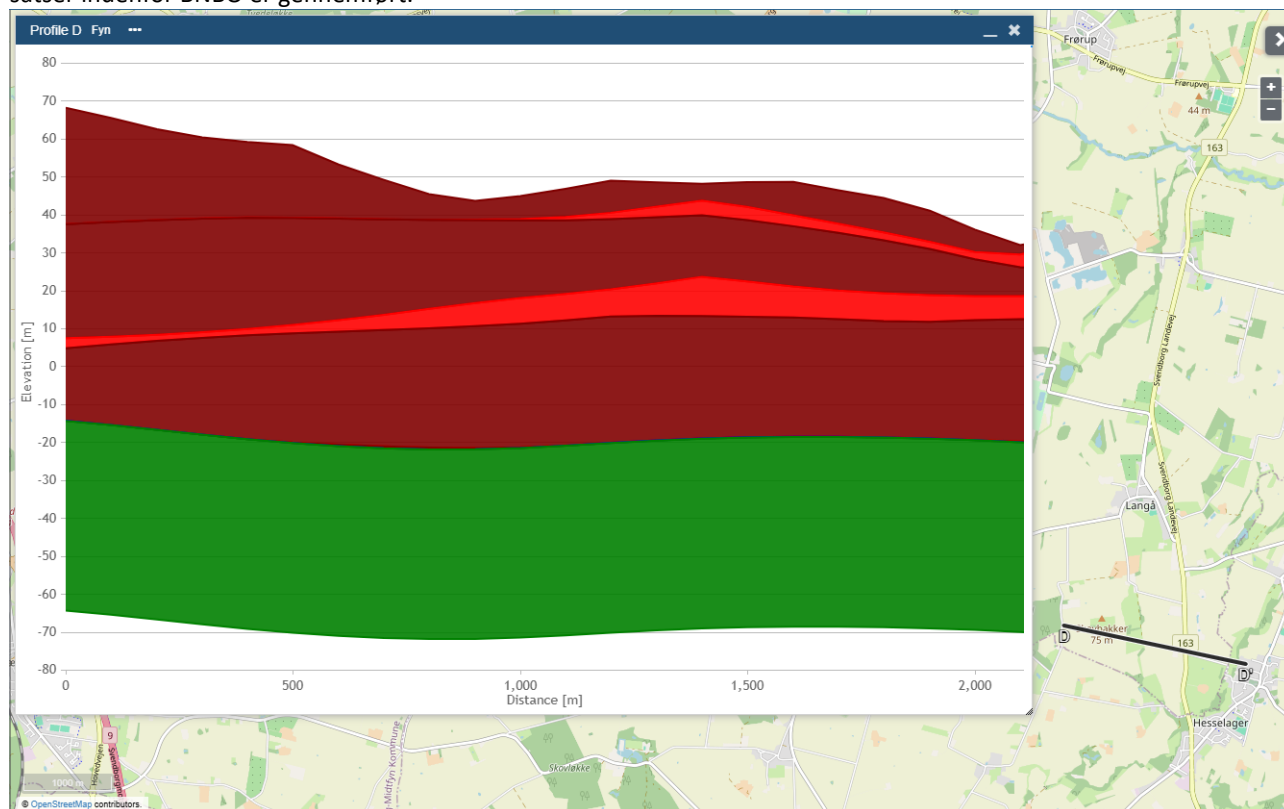
Vandværket har to borer, der indvinder fra to forskellige magasiner; KS1 og kalken. Boring DGU-nr.: 165.772 er etableret i 2024, er filtersat i kalken og indgår endnu ikke i Fynsmodellen eller udpegningsbekendtgørelsen, så der er ikke udregnet særskilt BNBO, grundvandsdannende partikler og indvindingsopland mv.

Boring DGU-nr.: 156.379 er filtersat i KS1. Indvindingsoplandet strækker sig fra boringerne mod vest. De yngste grundvandsdannende partikler og indvindingsoplandspartiklerne med den korteste transporttid, findes i den østlige tredjedel af indvindingsoplandet. Indvindingsoplandet udgøres stort set udelukkende af landbrugsjord, udover et par mindre moseområde i den centrale del og lidt eng langs vandløbet i den østlige del ved boringerne.

Den geologiske beskyttelse er mere eller mindre ikke tilstedeværende over KS1, i den boringsnære ende af indvindingsoplandet, jf. borerapporten og det geologiske profil. I det hele taget indikerer Fynsmodellen at KS1 i området generelt er ringe beskyttet af den overlejrende lerpakke.

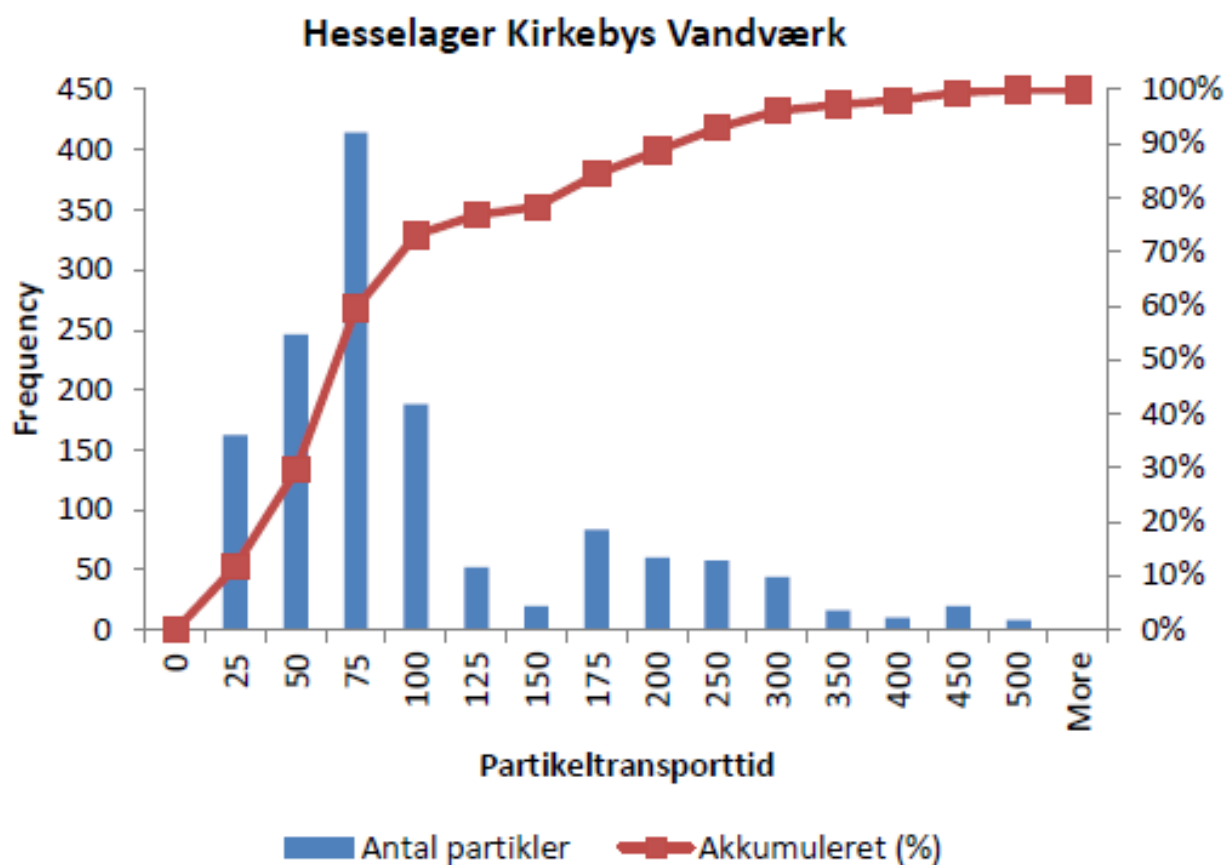
Den nye boring DGU-nr.: 156.772 er imidlertid filtersat i kalken og har væsentligt bedre geologisk beskyttelse. Vandet er meget reduceret og indeholder hverken nitrat eller miljøfremmede stoffer.

BNBO tilknyttet boring DGU-nr.: 156.379 er vurderet sårbart overfor erhvervmæssig anvendelse af pesticider og indsatser indenfor BNBO er gennemført.



Geologisk profil igennem indvindingsoplandet til Hesselager Kirkeby Vandværk – fra vest mod øst.

Hesselager Kirkeby Vandværk indvinder vand, hvor ca. 60%, i henhold til kortlægningen, er op til 75 år gammelt. Det billede er imidlertid ikke længere direkte retvisende, i det boring DGU-nr.: 156.177 der indvandt fra KS1 er opgivet og erstattet af Boring DGU-nr.: 156.772, der indvinder meget reduceret vand fra kalken, der er væsentligt ældre. Dermed er aldersfordelingen kun repræsentativ for den del af indvindingen der er knyttet til KS1.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

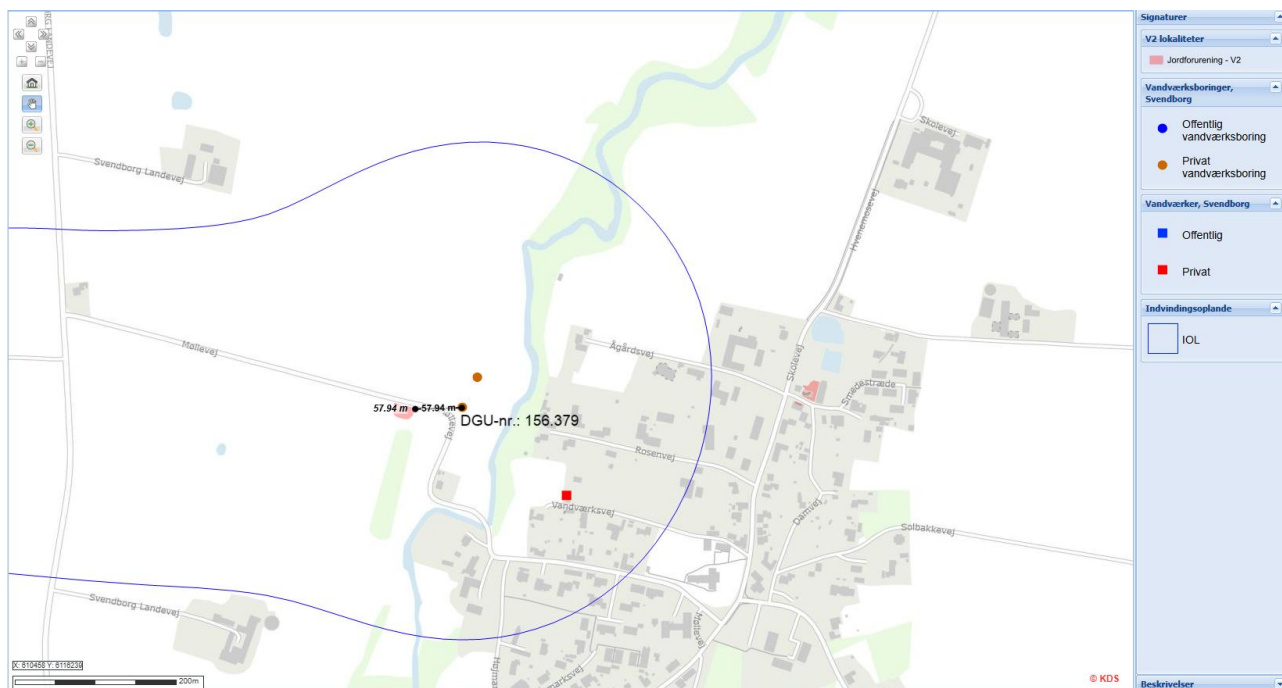
Risikovurdering på kildepladsniveau

Der er en enkelt kortlagt jordforurening i indvindingsområdet, der ligeledes ligger indenfor BNBO til boring DGU-nr.: 156.379. Forureningen består af lossepladsperkolat i grundvandet.

Perkolatets egentlige bestanddele er ikke kortlagt efter nutidens analysepakker og -standarder. DPC og methyl-DPC, kan principielt stamme fra jordforureningen, selvom det er mere sandsynligt, at det nedsiver fra landbrugsarealer.

På grund af indholdet af pesticider i KS1, landbrugsaktiviteterne i området og den ringe geologiske beskyttelse, må indvindingsområdet betragtes som sårbart, især i den østlige halvdel og indvindingen knyttet til KS1.

Vandet der indvindes fra kalkmagasinet, er så reduceret, gammelt og uden indhold af miljøfremmede stoffer, at det må betragtes, som yderst velbeskyttet.



V2-kortlagte jordforureninger indenfor indvindingsoplandet til Hesselager Kirkeby Vandværk.

Oplysninger om lokalitet(er)

Lokalitetsnummer	495-00007
Lokalitetsnavn	Svendborg Landev. Losseplads
Ingen yderligere matrikler på lokalitet	

Foreningskomponenter

Der er på lokaliteten fundet følgende stoffer der har givet anledning til kortlægningen som forenet:

Konstateret stof	Jord	Grundvand	Recipient	Poreluft	Udeluft	Indeklima	Andet
Lossepladsperkolat	-	Ja	-	-	-	-	-

Brancheliste

Der er registreret nuværende og/eller tidligere følgende erhverv på lokaliteten:

Branche	Drift periode fra	Drift periode til
Drift af affaldsbehandlingsanlæg	-	4/1/1970



Jordforureningsattesten fra matrikel 27a Langå By, Langå.

Resume af redegørelsen

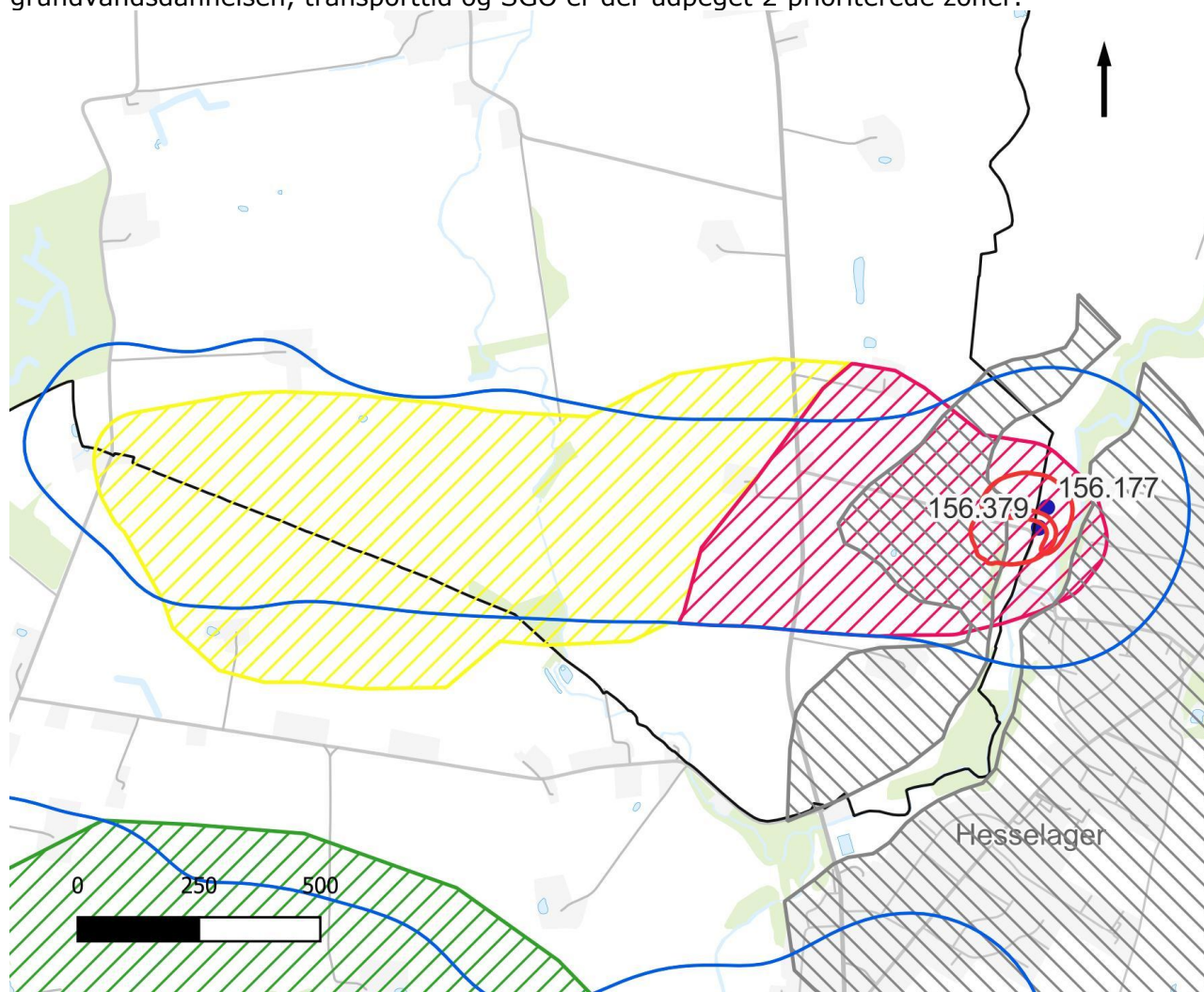
Vandværket er kategoriseret som C-vandværk. Hovedparten af indvindingsoplandet består af landbrugsjord. Der er en enkelt kortlagt jordforurening, med lossepladsperkolat i grundvandet, der ligger indenfor BNBO til boring DGU-nr.: 156.379. Perkolatets indhold er ukendt.

Vandet der indvindes fra KS1 er relativt ung og magasinet er i den østlige ende af indvindingsoplandet, ringe beskyttet af det overliggende ler. Dette kommer til udtryk i DPC-indholdet, der flere gange har overskredet grænseværdien for pesticid enkeltstoffer, i det udpumpede vand fra vandværket.

Den nye boring DGU-nr.: 156.772 er filtersat i det øvre kalkmagasin og indvinder stærkt reduceret vand, uden indhold af miljøfremmede stoffer. Ved oparbejdningen af boringen er det lykket at opnå en ydelse, der principielt kan dække hele vandværkets behov.

Indsatsområder

Der er afgrænset IO i nærområdet til vandværkets boringer (vest herfor). Med udgangspunkt i grundvandsdannelsen, transporttid og SGO er der udpeget 2 prioriterede zoner.



● Boringer □ Indvindingsoplande □ IO ▨ Zone 1 ▨ Zone 2 ▨ Zone 3

Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
Der er afgrænset en zone 1, hvor eksisterende geofysiske data kan suppleres om nødvendigt på markblokke.	Hesselager Kirkeby Vandværk	Fase 1
Data fra kortlagte arealer i forbindelse med etablering af DGU-nr.: 156.776 (2024) skal færdigtolkes og sendes til Svendborg Kommune.		2026
Indsats: 1.1		

<p>Indsatser, der vurderes nødvendige efter den supplerende kortlægningsindsats er udført, kan gennemføres.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Hesselager Kirkeby Vandværk	Fase 2
<p>Hesselager Kirkeby Vandværk kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding fra kildepladsen. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur.</p> <p>Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6</p>	Hesselager Kirkeby Vandværk	Fortløbende
<p>Indenfor zone 1 og 2 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte boringer og brønde.</p> <p>Indsats: 1.4</p>	Svendborg Kommune	Fortløbende
<p>Zone 1 og 2 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter.</p> <p>Indsats: 1.6</p>	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring.</p> <p>En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune.</p> <p>Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og endvidere forlænge den enkelte borings levetid.</p> <p>Indsats: 2.1</p>	Hesselager Kirkeby Vandværk	2026
<p>I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild.</p>	Hesselager Kirkeby Vandværk	Fortløbende

<p>Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune</p> <p>I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere.</p> <p>Indsats 2.2</p>		
<p>På baggrund af pesticidfund (DGU-nr.: 156.379) på over 50% af gældende grænseværdi, skal der udtages supplerende vandprøver for alle fundne pesticider min. årligt.</p> <p>Indsats 2.3</p>	Hesselager Kirkeby Vandværk	Fortløbende

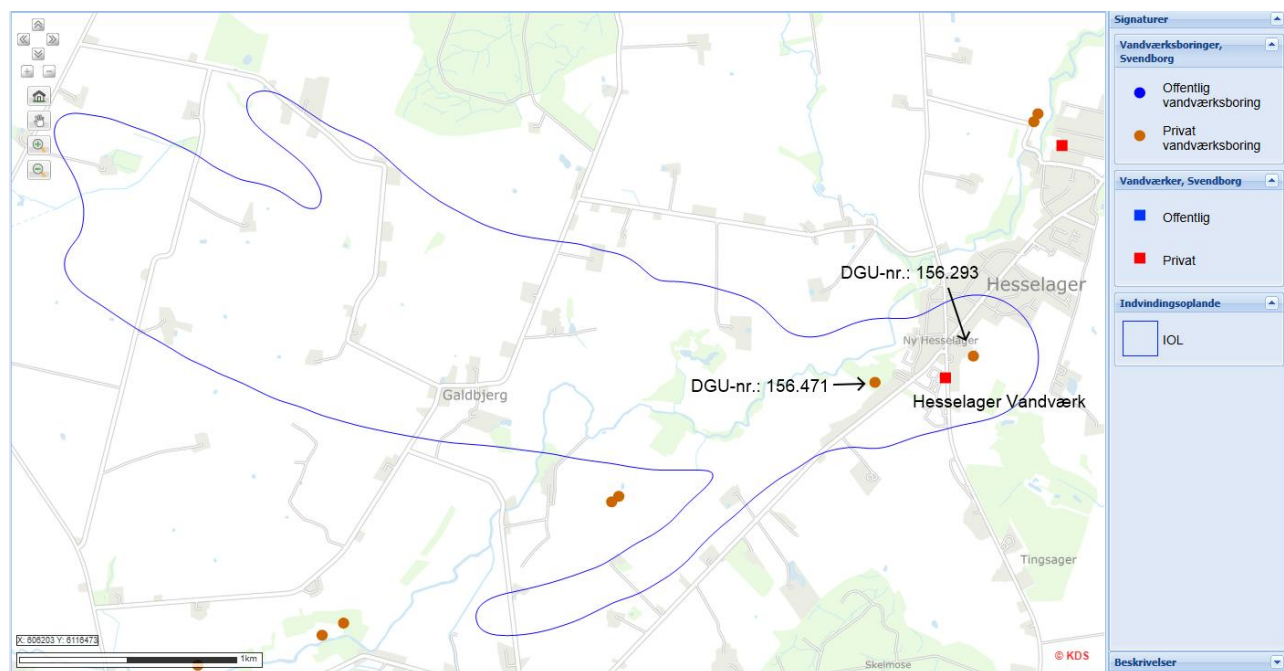
Anlægs-mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen.</p> <p>Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller uhensigtsmæssige forhold konstateres.</p> <p>Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.</p> <p>Indsats 3.2</p>	Hesselager Kirkeby Vandværk	2032

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Revision af grundvandsmodel for området.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2026
<p>Beregning af nye oplande efter modelrevision.</p>	Miljøstyrelsen.	2027

Indsats: 4.3		
--------------	--	--

Hesselager Vandværk

Jupiter ID	81395
Kategori vandforsyningsplan	B
Indvindingstilladelse	62.000 m ³ /år
Indvinding 2023	50.739 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste fem år	46.821 m ³
Nødforsyning	Hesselager Kirkeby- og Gudme Vandværk
Rentvand	Grundvandet indvindes fra KS2. Råvandet er nitratfrit, men indeholder pesticid metabolitter. Seneste vandprøve fra afgang vandværk (september 2024), viste et indhold af DPC og TFA dog langt fra grænseværdierne.
Boringer	Vandværket indvinder vand fra to boringer: DGU nr. 156.471 og 156.293.



Oversigtskort – Hesselager Vandværk, boringer og indvindingsopland.

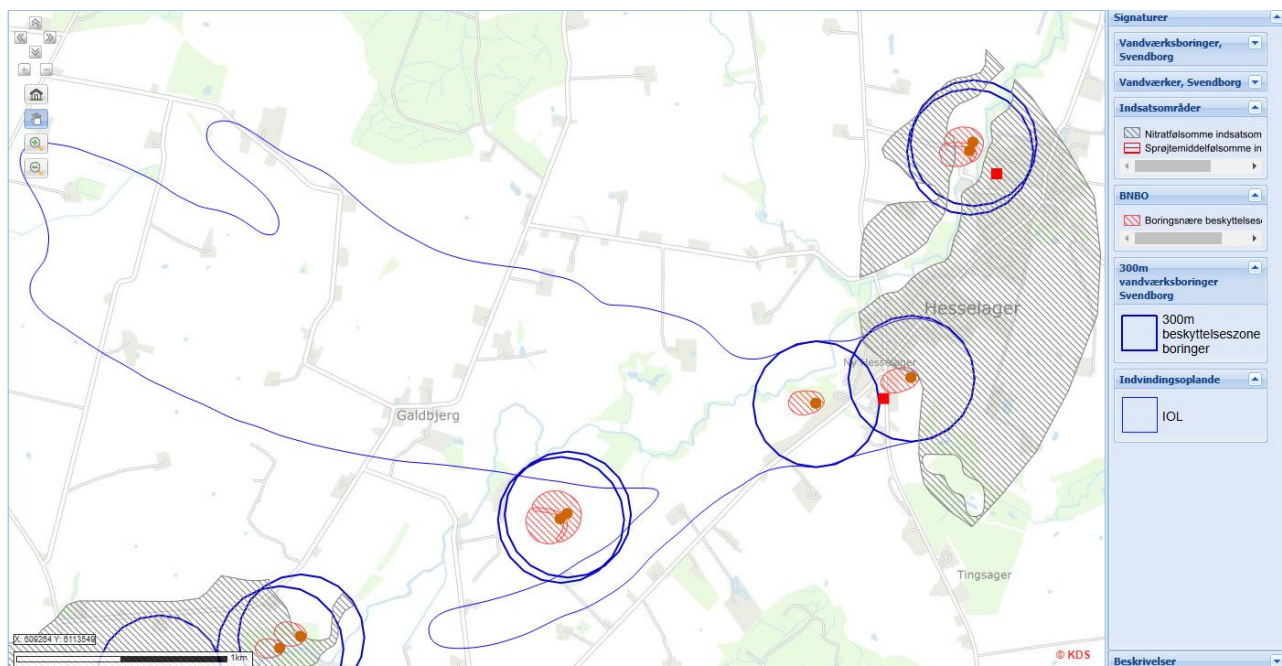
156.471

Grundvandskemi	156.471												
	<table border="1"> <caption>Concentration data from chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>0</td> <td>48</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0</td> <td>58</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2016	0	48	19	2021	0	58
Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)										
2016	0	48	19										
2021	0	58	19										
	Vandtype	C											
	Arsen	0,36 µg/l (2022)											
	Miljøfremmede stoffer	Seneste prøve fra 2025 viste et DPC-indhold på 0,063 µg/l og i 2021 blev der fundet et indhold på 0,076 µg/l. TFA blev i 2021 fundet i et indhold på 0,15 µg/l.											
Boringsdata	Filter (m u.t.)	24-32											
	Magasin	KS2											
	Akkumuleret ler over magasin (m)	29,5											
BNBO	Areal	1,5 ha											
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.											
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale indgået.											

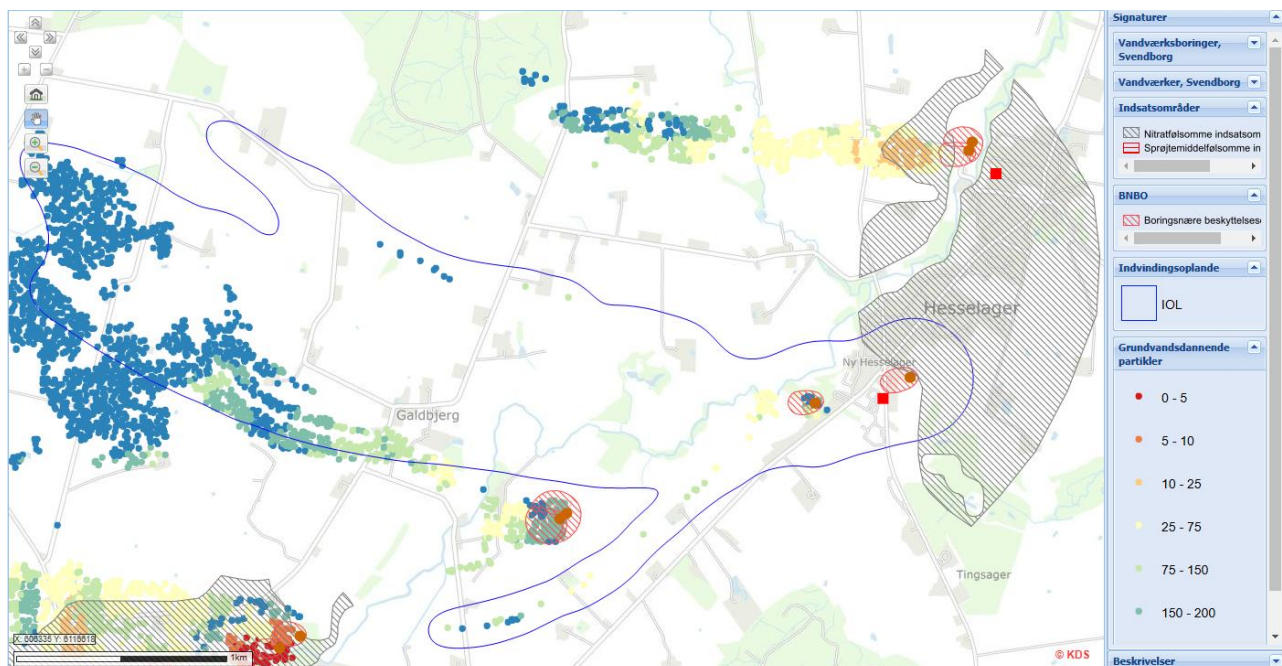
156.293

Grundvandskemi	156.293																																	
	<table border="1"> <caption>Estimated data from the line graph</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2003</td> <td>0</td> <td>22</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>7</td> <td>24</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>0</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>0</td> <td>12</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>0</td> <td>9</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>0</td> <td>9</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>24</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2003	0	22	15	2008	7	24	15	2013	0	15	15	2014	0	12	15	2018	0	9	14	2019	0	9	15	2023	0	24	16
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																														
	2003	0	22	15																														
2008	7	24	15																															
2013	0	15	15																															
2014	0	12	15																															
2018	0	9	14																															
2019	0	9	15																															
2023	0	24	16																															
Vandtype	C																																	
Arsen	0,083 µg/l (2024)																																	
Miljøfremmede stoffer	Der blev målt en DPC-koncentration på 0,011 µg/l i 2022, som var fraværende i seneste prøve fra 2024. I perioden 2014-2016, var der Ethylbenzen, Xylen og m+p-Xylen i råvandet, dog under grænseværdierne.																																	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	44-50																																
	Magasin	KS1																																
	Akkumuleret ler over magasin (m)	22,5																																
BNBO	Areal	1,6 ha																																
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.																																
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale indgået.																																

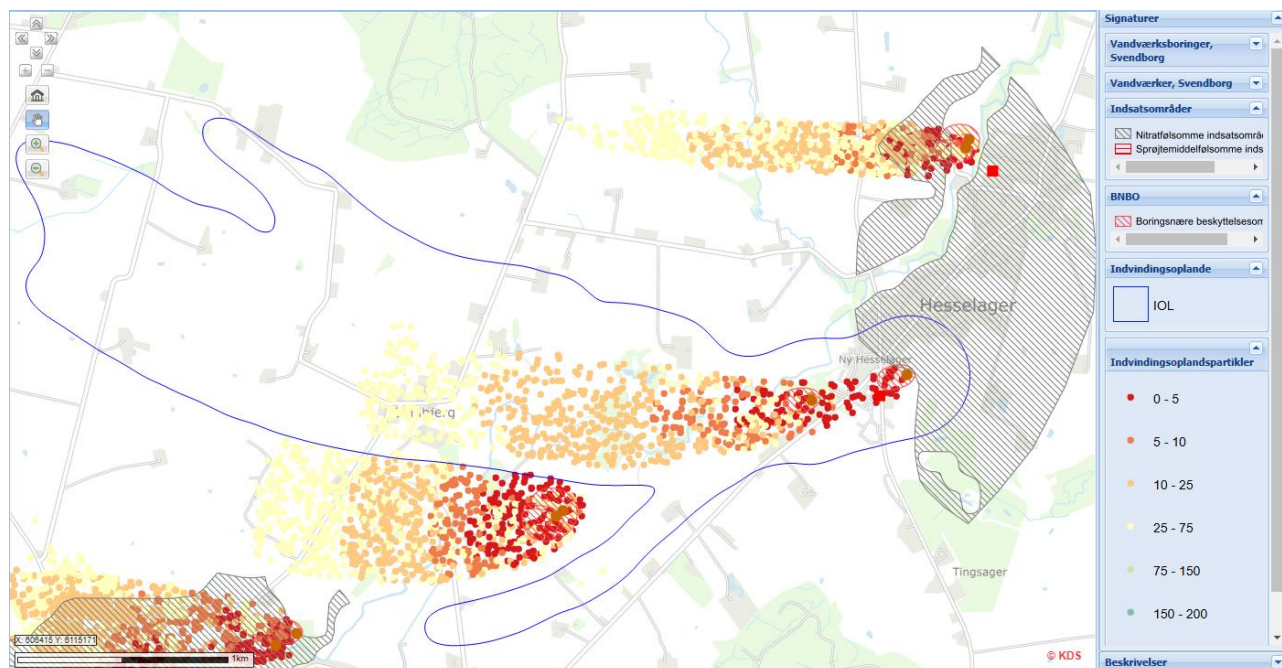
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsoplande	4,25 km ²
NFI	0,16 km ²
Indsatsområde	0,16 km ²



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



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.

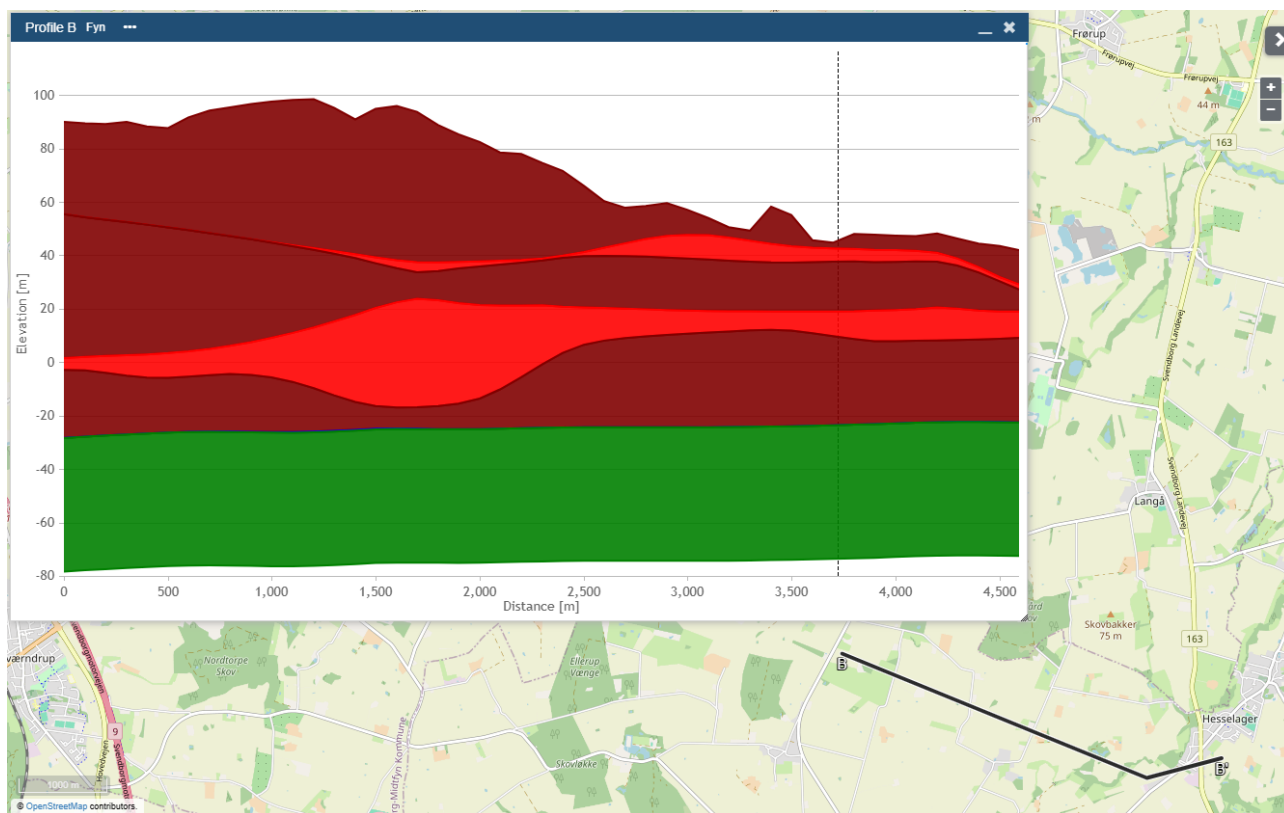


Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-årsoplandet.

Indvindingsopland og BNBO

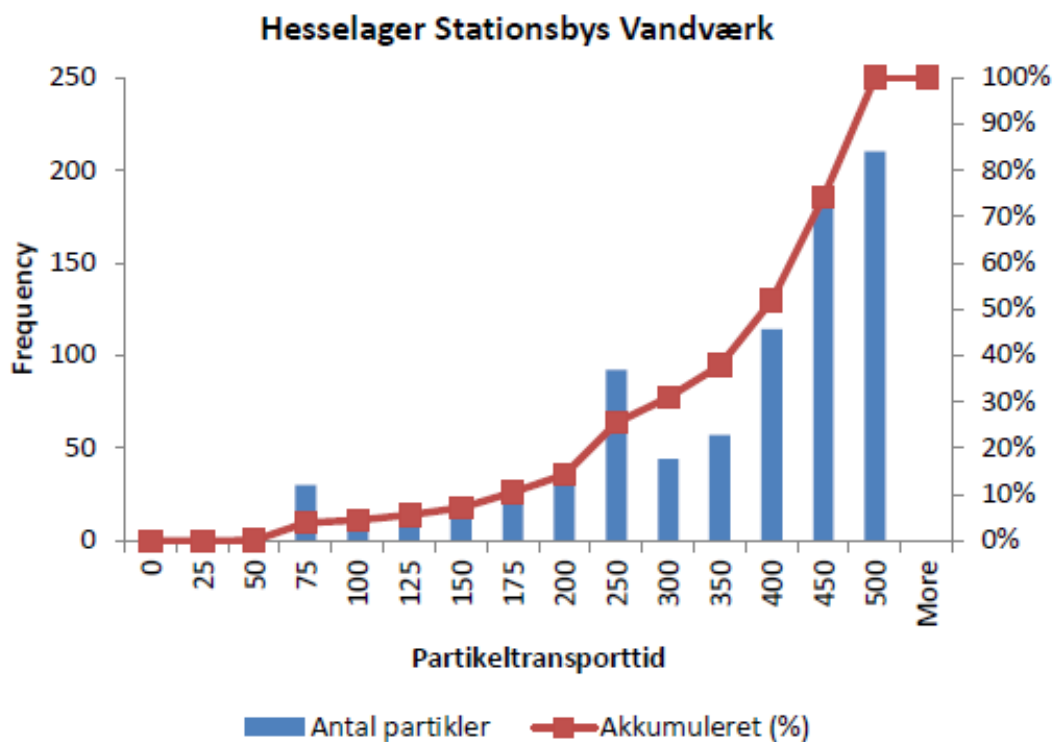
Vandværket har én kildeplads baseret på to borer, der står på den østlige og vestlige side af Ny Hesselager. Hovedparten af indvindingsoplandet udgøres af landbrugsjord, på nær dele af Ny Hesselager og Hesselager i den østlige ende omkring borerne, lidt spredt bebyggelse (befæstelse), nogle småsøer og et par enkelte mindre natur- og skovområder. Der er et mindre indsatsområde, umiddelbart nedstrøms borerne, der ikke som sådan har sammenhæng med indvindingsoplandet, indsatsområdet er desuden sammenfaldende med nitratfølsomhedsudpegningen.

Arealanvendelsen indenfor BNBO tilknyttet boring DGU nr. 156.293 består primært af bymæssig bebyggelse og landbrugsjord i den sydøstlige del. Boring DGU nr. 156.471 ligger i skov og det tilknyttede BNBO består af cirka 50/50 skov- og landbrugsjord. Der er indgået frivillige aftaler om pesticidfri drift for begge BNBO.



Geologisk profil igennem indvindingsområdet til boring DGU-nr.: 156.471 og 156.293. Vest-østgående.

Vandet der indvindes, er gammelt og reduceret. Omkring 90 % af vandet mere end 150 år gammelt og der er ikke mange yngre grundvandsdannende partikler i indvindingsområdet.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

Der er tre kortlagte forurenede lokaliteter på vidensniveau 2 (V2) inden for indvindingsopland. Alle ligger i Ny Hesselager/Hesselager i bymæssig bebyggelse.

Forureningskomponenterne fra de V2-kortlagte lokaliteter består af diverse olie- og olienedbrydningsprodukter, som forventelig er relativt immobile i jordfasen og der er langt fra terræn til indvindingsmagasinet og lokaliteterne i indvindingsoplandet ligger i bymæssig bebyggelse i et område uden grundvandsdannelse. Derfor vurderer Svendborg Kommune, at der er lille risiko for, at komponenter fra jordforureningen når indvindingsmagasinet og forurener vandindvindingen.

Der blev dog i perioden 2014-2016 konstateret Ethylbenzen, Xylen og m+p-Xylen i råvandet fra boring DGU nr. 156.293, som kan stamme fra jordforureningerne tilknyttet ejendommene Langgade 25-25C og Langgade 31A. Stofferne er ikke set siden og jordforureningerne forventes generelt set ikke at være problematiske for den fremtidige vandindvinding.



Lokalitetsnummer	435-00010
Lokalitetsnavn	Hesselager Autoværksted, Shell Benzinsalg
Yderligere matrikler på lokalitet:	
Hesselager By, Hesselager, 24az	kortlagt på vidensniveau 2 efter jordforureningsloven.
Hesselager By, Hesselager, 25g	kortlagt på vidensniveau 2 efter jordforureningsloven.
Hesselager By, Hesselager, 7000ac	kortlagt på vidensniveau 2 efter jordforureningsloven.

Forureningskomponenter

Der er på lokaliteten fundet følgende stoffer der har givet anledning til kortlægningen som forurenede:

Konstateret stof	Jord	Grundvand	Recipient	Poreluft	Udeluft	Indeklima	Andet
Dieselolie	Ja	Ja	-	-	-	-	-
Fyringsolie	Ja	Ja	-	-	-	-	-
BTEXer og lignende	-	Ja	-	-	-	-	-

Fra jordforureningsattesten på ejendommene, Langgade 25-27, 5874 Hesselager.



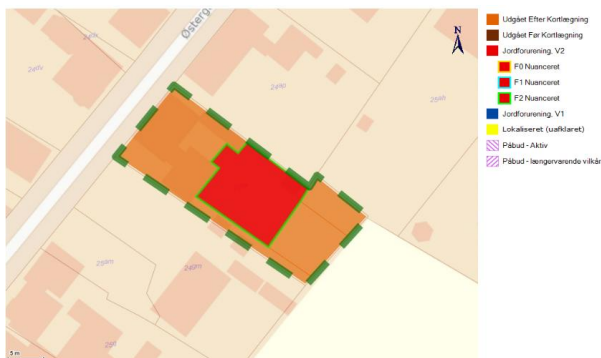
Lokalitetsnummer	435-00011
Lokalitetsnavn	Q8 Hesselager
Ingen yderligere matrikler på lokalitet	

Forureningskomponenter

Der er på lokaliteten fundet følgende stoffer der har givet anledning til kortlægningen som forurenede:

Konstateret stof	Jord	Grundvand	Recipient	Poreluft	Udeluft	Indeklima	Andet
C10-C25 kulbrintebrændstof	-	Ja	-	-	-	-	-
BTEXer og lignende	-	Ja	-	-	-	-	-
Benzen	Ja	Ja	-	Ja	-	-	-
Olie	Ja	-	-	Ja	-	-	-
MTBE	-	Ja	-	-	-	-	-
Benzin	Ja	Ja	-	-	-	-	-
Olieprodukter	-	-	-	-	-	-	-

Fra jordforureningsattesten på ejendommen, Langgade 31A, 5874 Hesselager.



Lokalitetsnummer	479-81185
Lokalitetsnavn	Tidl. Gartneri
Yderligere matrikler på lokalitet:	
Hesselager By, Hesselager, 24gm	udgået efter kortlægning.
Hesselager By, Hesselager, 25am	udgået før kortlægning.

Forureningskomponenter

Der er på lokaliteten fundet følgende stoffer der har givet anledning til kortlægningen som forenet:

Konstateret stof	Jord	Grundvand	Recipient	Poreluft	Udeluft	Indeklima	Andet
Benz(a)anthracen	Ja	-	-	-	-	-	-
Tjære	Ja	-	-	-	-	-	-
Benz[a]pyren	Ja	-	-	-	-	-	-

Fra jordforureningsattesten på ejendommen, Østergade 18, 5874 Hesselager.



Lokalitetsnummer	479-81178
Lokalitetsnavn	Hesselager Apotek
Yderligere matrikler på lokalitet:	
Hesselager By, Hesselager, 24av	kortlagt på vidensniveau 2 efter jordforureningsloven.

Forureningskomponenter

Der er på lokaliteten fundet følgende stoffer der har givet anledning til kortlægningen som forenet:

Konstateret stof	Jord	Grundvand	Recipient	Poreluft	Udeluft	Indeklima	Andet
Nikkel	Ja	-	-	-	-	-	-
Benzen	-	-	-	Ja	-	-	-
Arsen	Ja	-	-	-	-	-	-

Fra jordforureningsattesten på ejendommen, Langgade 5, 5874 Hesselager.

Råvandet har et relativt lavt nitratinhold, < 5 mg/l, men det indeholder miljøfremmede stoffer. Indvindingsmagasinet vurderes lokalt at være godt beskyttet, hvilket ses på boringsrapporterne der viser, at begge boringer har > 20 m akkumuleret ler. Det geologiske profil tegner imidlertid et andet billede, for den østlige del af indvindingsoplandet nær boringerne. Her tyder det på, at lerpakken bliver mindre og afstanden mellem KS1 og KS2 mindskes. Selvom hovedparten af vandet er gammelt og bør være upåvirket af landbrugsaktivitet, findes der alligevel pesticidrester i råvandet, som må stamme fra de dyrkede marker i indvindingsoplandet. Dvs. at der er steder i indvindingsoplandet, hvor der sker infiltration fra terræn og/eller overliggende grundvandsforekomster til KS2. Vurderingen er, at det formentlig sker boringsnært indenfor 50 års-oplandet.

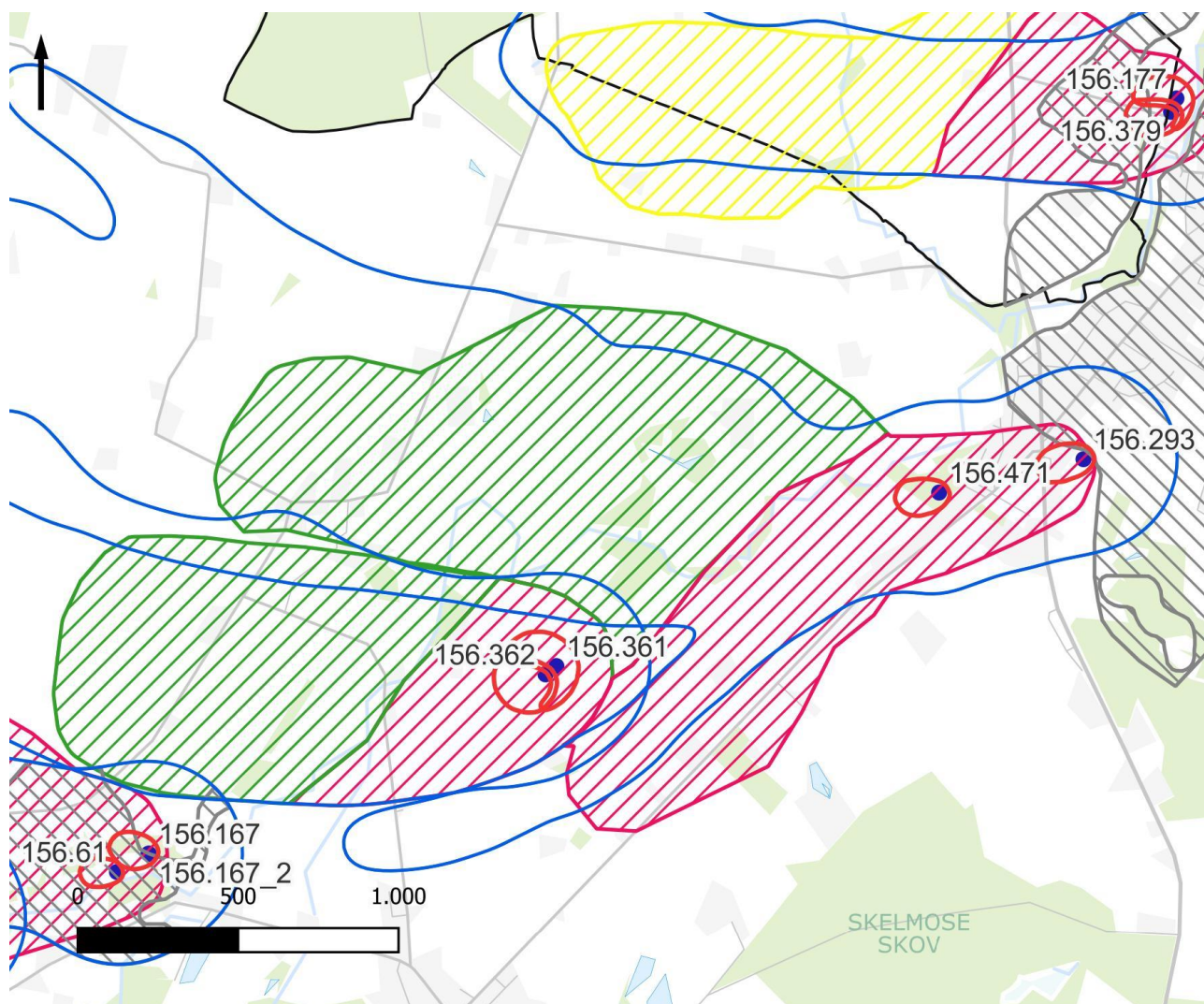
Vandværket har nødforbindelse til Hesselager Kirkeby- og Gudme Vandværk.

Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret som et B-vandværk. Hovedparten af indvindingsoplandet består af landbrugsjord. Vandet der indvindes på kildepladsen er gammelt og grundvandsmagasinet er godt beskyttet lokalt omkring boringerne og formentlig også i hovedparten af indvindingsoplandets centrale og vestlige del. Dog er der fund af miljøfremmede stoffer, som vurderes at stamme fra dårligt beskyttede områder i den østlige del af indvindingsoplandet, formentlig indenfor 50-årsoplandet.

Indsatsområder

Umiddelbart øst for boring DGU nr. 156.293 er der afgrænset et indsatsområde IO. Derudover er der afgrænset 2 prioriterede zoner, der er afgrænset på baggrund af grundvandsdannelsen, herunder SGO.



- Boringer
- Indvindingsoplande
- ▨ IO
- ▨ Zone 1
- ▨ Zone 2
- ▨ Zone 3

Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Svendborg Kommune vil arbejde for, at Hesselager Vandværk udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke indenfor den afgrænsede zone 1.</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye boringssteder og kildepladser.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Hesselager Vandværk	Fase 1
<p>Indsatser, der vurderes nødvendige efter den supplerende kortlægningsindsats er udført, bør gennemføres.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Hesselager Vandværk	Fase 2
<p>Hesselager Vandværk kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det umiddelbart vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding fra kildepladsen. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur.</p> <p>Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6</p>	Hesselager Vandværk	Fortløbende
<p>Indenfor zone 1 og 3 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte boringer.</p> <p>Indsats: 1.4</p>	Svendborg Kommune	Fortløbende
<p>Zone 1 og 3 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter.</p> <p>Indsats: 1.6</p>	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring.</p> <p>En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune.</p> <p>Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og endvidere forlænge den enkelte borings levetid.</p> <p>Indsats: 2.1</p>	Hesselager Vandværk	2026
<p>I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild.</p>	Hesselager Vandværk	Fortløbende

<p>Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune</p> <p>I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere.</p> <p>Indsats 2.2</p>		
---	--	--

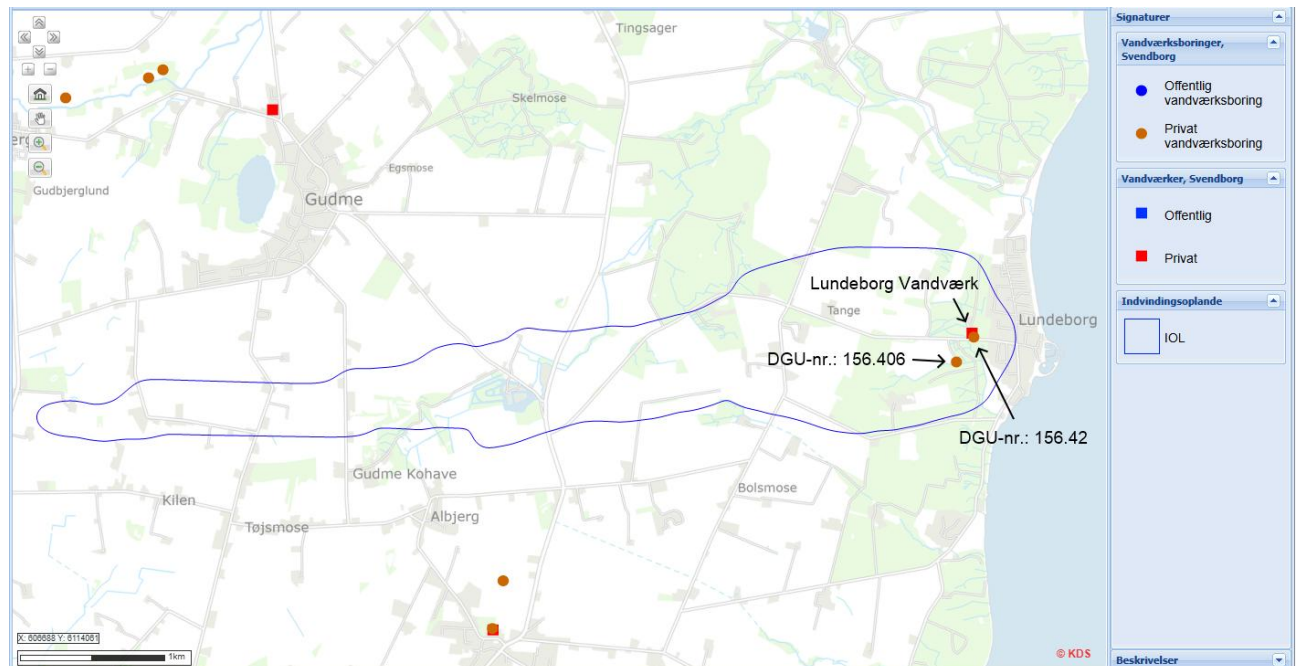
Anlægs-mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen.</p> <p>Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller uhensigtsmæssige forhold konstateres.</p> <p>Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.</p> <p>Indsats 3.2</p>	Hesselager Vandværk	2032
<p>Der bør etableres en forsyningsforbindelse til Bøsøre Vandværk.</p> <p>Indsats 3.3</p>	Bøsøre Vandværk og Hesselager Vandværk	2028

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Revision af grundvandsmodel for området.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2026
<p>Beregning af nye oplande efter modelrevision.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2027

Lundeborg Vandværk

Jupiter ID	81390
Kategori vandforsyningsplan	B
Indvindingstilladelse	70.000 m ³ /år
Indvinding 2023	52.308 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste fem år	59.652 m ³ ¹⁾
Nødforsyning	Vandværket er forbundet til Oure Vandværk, der kan forsyne hele vandværkets forsyningsområde med drikkevand. Forsynings sikkerheden vurderes god.
Rentvand	Drikkevandskriterierne er overholdt. Vandværket leverer vand uden spor af pesticider eller andre miljøfremmede stoffer.
Boringer	Vandværket indvinder vand fra to boringer: DGU nr. 156.42 og 156.406, der begge indvinder fra kalken.

1) Indvindingen varierer, da vandværket forsyner en del frugtplantager.



Oversigtskort – Lundeborg Vandværk, boringer og indvindingsoplande.

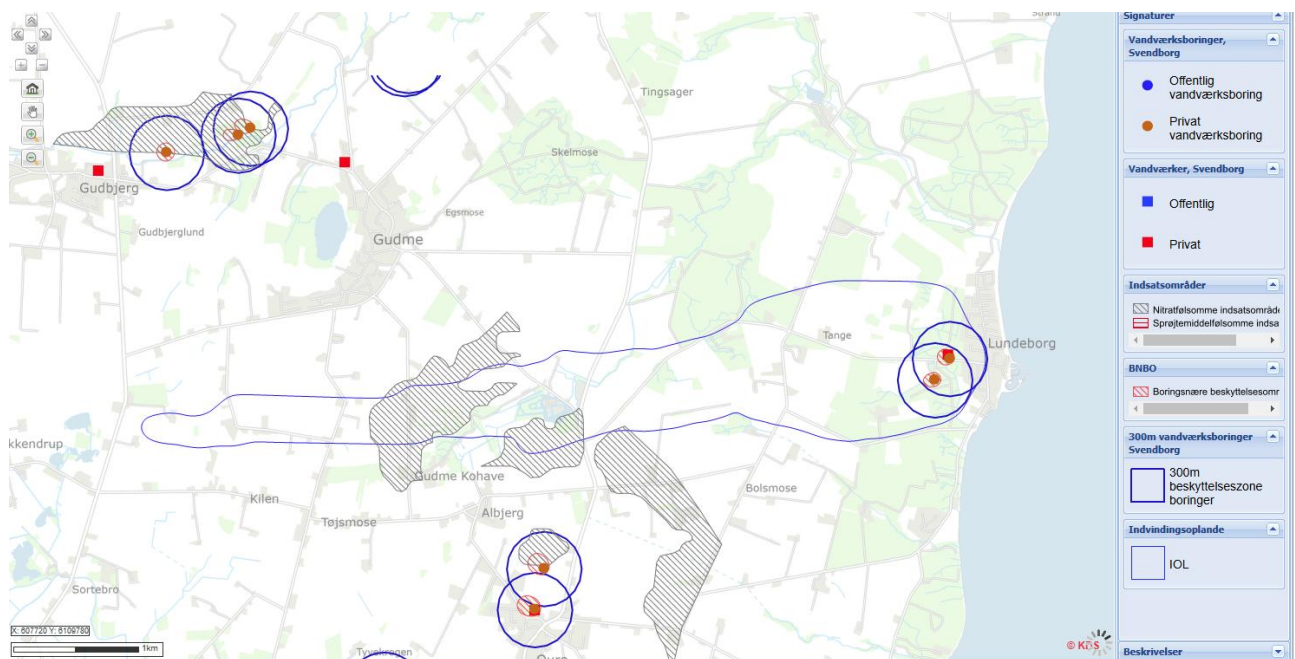
156.42

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">156.42</p>	
	Vandtype	D (Stærkt reduceret)
	Arsen	Under detektionsgrænsen
	Miljøfremmede stoffer	Ingen fund
Boringsdata	Filter (m u.t.)	19-65
	Magasin	Kalk
	Akkumuleret ler over magasin (m)	18,5
BNBO	Areal	0,13 ha
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og nitrat udgør umiddelbart ikke en risiko.
	Beskyttelsestiltag	Ingen tiltag.

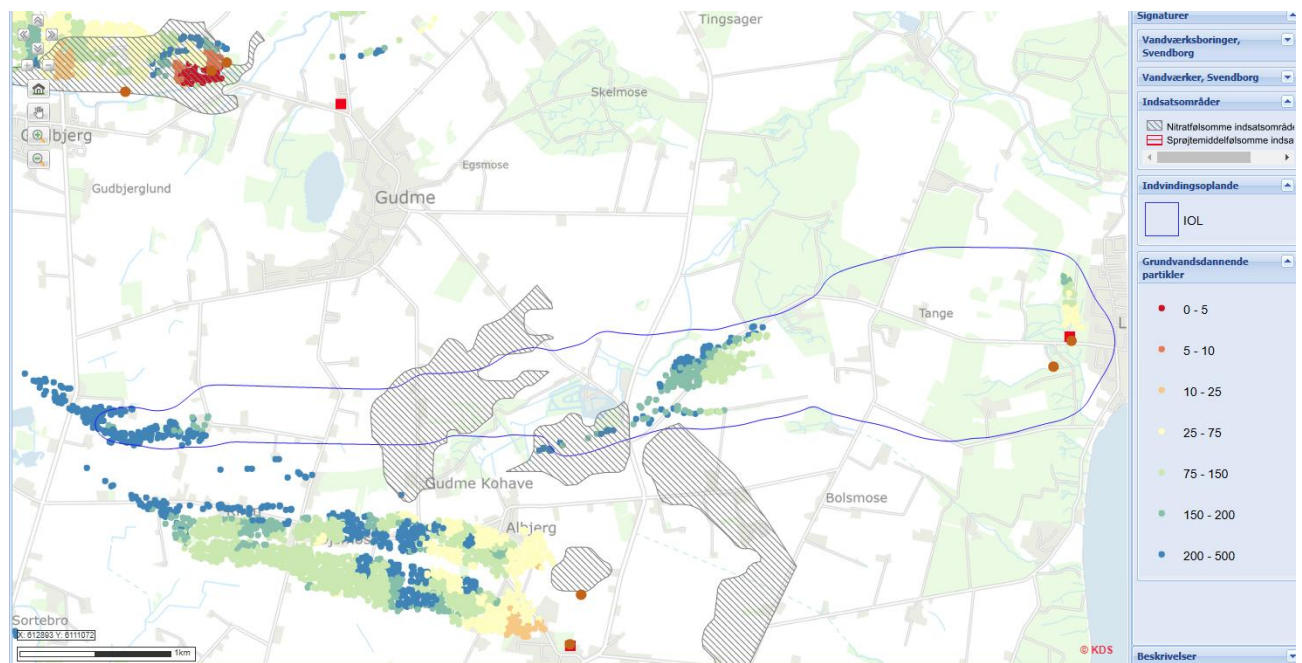
156.406

Grundvandskemi	156.406																	
	<table border="1"> <caption>Concentration data from graph (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2012</td> <td>0</td> <td>15</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>0</td> <td>17</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0</td> <td>15</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2012	0	15	38	2016	0	17	47	2022	0	15	50
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid														
	2012	0	15	38														
2016	0	17	47															
2022	0	15	50															
Vandtype	D (Stærkt reduceret)																	
Arsen	Under detektionsgrænsen																	
Miljøfremmede stoffer	Ingen fund																	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	44-68																
	Magasin	Kalk																
	Akkumuleret ler over magasin (m)	17																
BNBO	Areal	0,12 ha																
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og nitrat udgør umiddelbart ikke en risiko.																
	Beskyttelsestiltag	Ingen tiltag.																

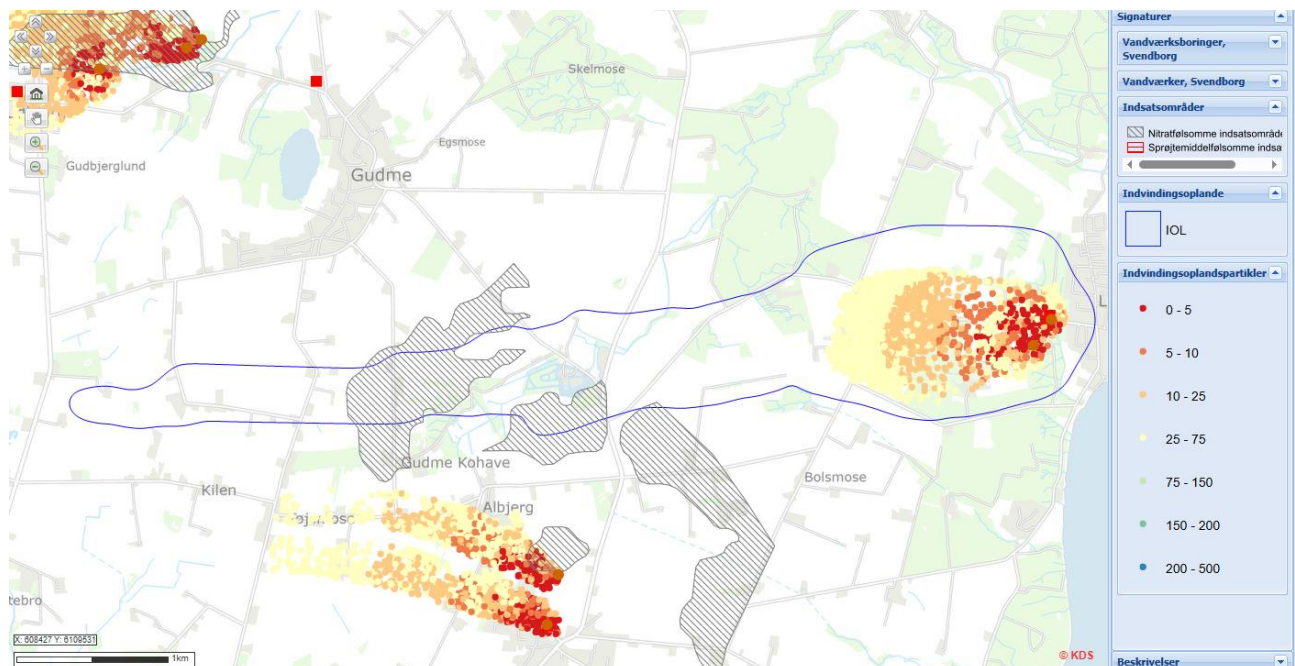
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OD og OSD
Indvindingsopland	4,54 km ²
NFI	NFI er ved Lundeborg udlagt som indvindingsoplandet indenfor OSD med begrænset lerlagsbeskyttelse, frasortet områder uden grundvandsdannelse. NFI og indsatsområde (IO) bliver sammenfaldende, da der ikke er større skov- og naturområder i indvindingsoplandet.
Indsatsområde	NFI fratrukket naturarealer. Der er en mindre grundvandsdannelse i et af de udlagte indsatsområder. Vandet er generelt over 150 år gammelt. 0,9 km ² . 2 områder, der ligger indenfor indvindingsoplandet. 0,65 km ² + 0,25 km ²



Indvindingsoplade, indsatsområde (nitratfølsomt), BNBO og 300 m-beskyttelsezone.



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.



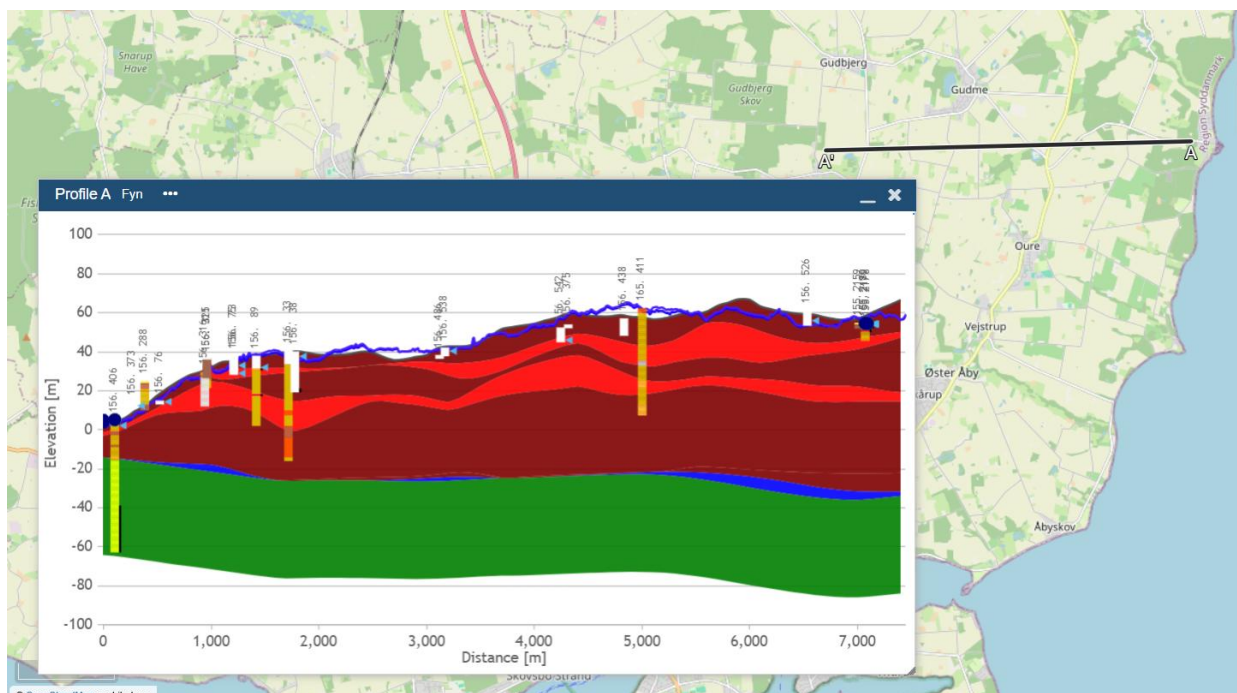
Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet.

Indvindingsopland og BNBO

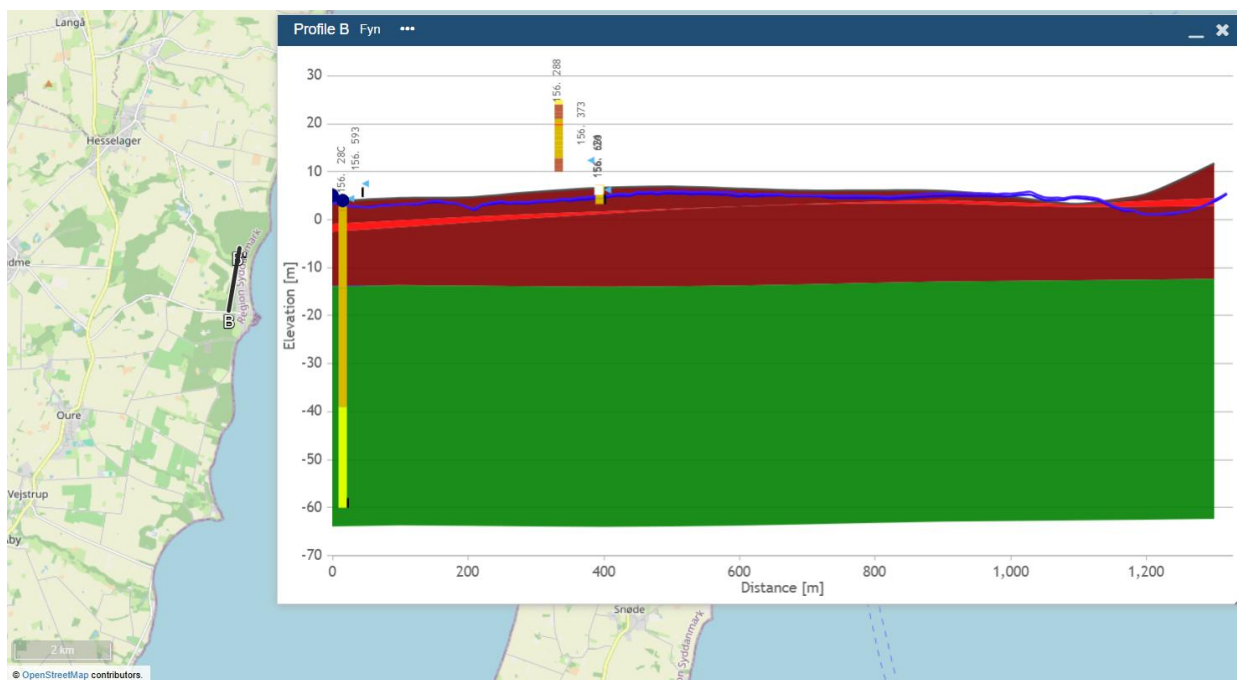
Vandværket har to borer. Den ene ligger ved vandværket (DGU-nr.: 156.42), den anden (DGU-nr.: 156.406) ligger ca. 200 m sydvest for vandværket. Begge borer er filtersat i kalken, og indvindingsoplandet strækker sig generelt mod vest. Dog henter den østligste boring ifølge modelberegningerne også vand fra nord – i skoven vest for Lundeborg by. I dette område er der også en vis grundvandsdannelse, dog udenfor BNBO. Indvindingsoplandet, der strækker sig mod vest, har den største grundvandsdannelse udenfor OSD ca. 2-2,5 km vest for borerne. Der er ikke beregnet grundvandsdannelse indenfor BNBO. Grundvandsdannelsen indenfor indsatsområderne er ikke særlig stor og grundvandsdannelsespartiklerne er generelt mere end 150 år gamle indenfor indsatsområderne.

Indvindingsoplandet udgøres primært af landbrugsjord, men omkring borerne og i de grundvandsdannende oplande findes end del skov og natur.

Der er ingen kortlagte forureninger på vidensniveau 2 (V2) inden for indvindingsoplandet. Umiddelbart nord for indvindingsoplandet, ca. 1 km nordvest for vandværket findes en kortlagt losseplads, der ikke umiddelbart vurderes at udgøre en risiko for vandværket.

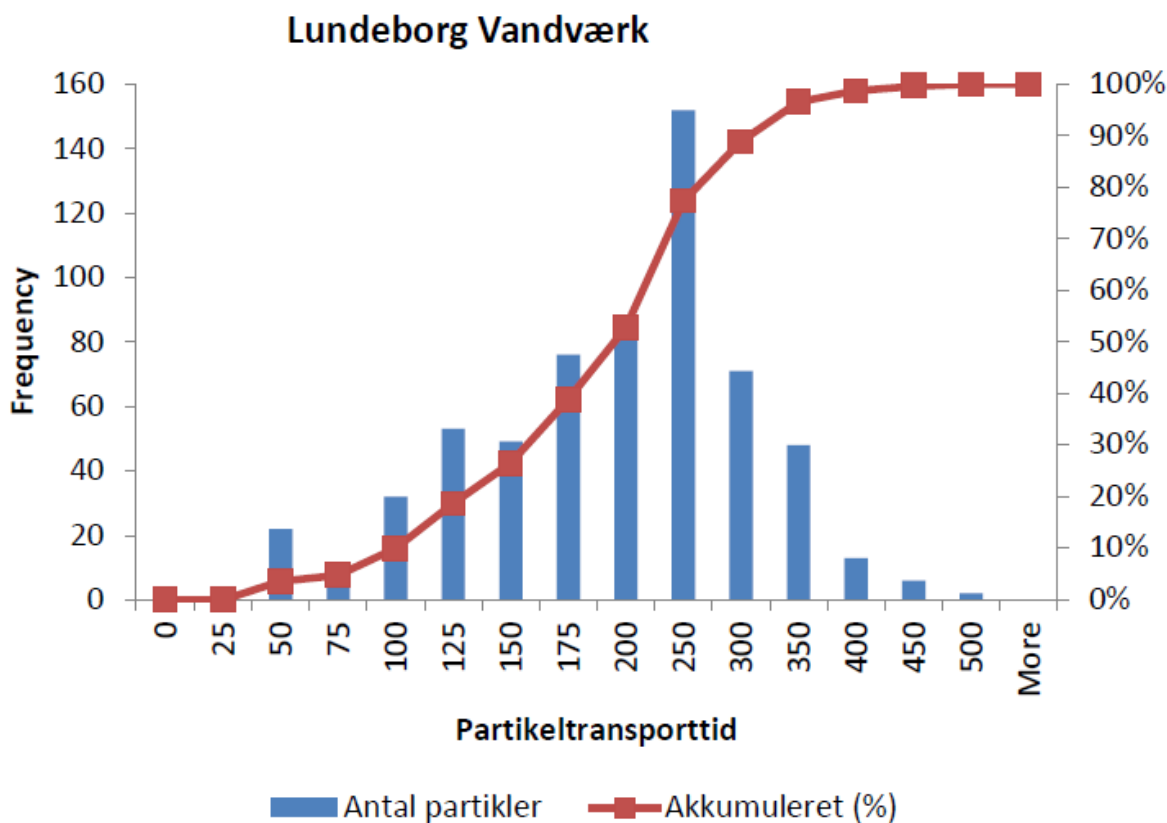


Geologisk profil igennem indvindingsoplandet imod vest.



Geologisk profil igennem indvindingsoplandet mod nord.

Råvandet er stærkt reduceret og mindre end 20% af vandet er yngre end 100 år. Ca. 50% er mere end 200 år.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

Vandværket indvinder pesticid- og nitratfrit vand. Der er heller ikke konstateret andre miljøfremmede stoffer i vandet.

Boringerne vurderes som godt beskyttede, og oplandet rummer ingen umiddelbare kortlagte forureningskilder. Indenfor det grundvandsdannende opland er der almindelig landbrugsjord. Vandet herfra er dog så lang tid undervejs til boringerne, at der ikke vurderes at være nogen væsentlig risiko for vandindvindingen. Den største grundvandsdannelse ligger udenfor OSD, og områderne er derfor ikke medtaget i udpegningen af indsatsområder. Vandet fra det vestlige indvindingsopland er stadig relativt gammelt >100 år, og det yngste dannes i fredskov. Det yngste vand dannes i fredskovområdet i det nordlige indvindingsopland, som vurderes at være godt beskyttet mod forurenende aktiviteter.

Vandværket er fuldt forbundet med Oure Vandværk, og forsyningssikkerheden vurderes at være god.

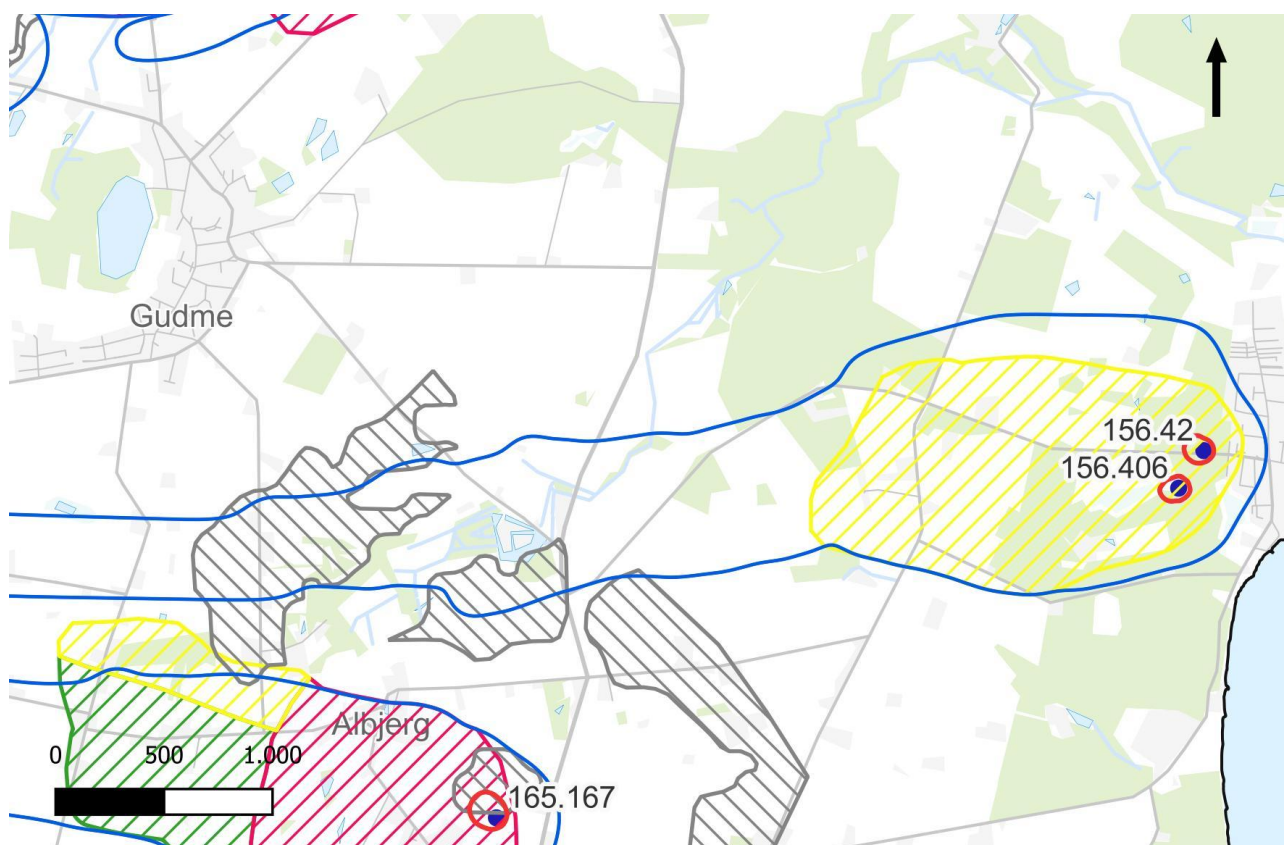
Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret som et B-vandværk. Vandet der indvindes, er gammelt og stærk reduceret. Indvindingsoplandet består hovedsageligt af landbrugsjord, men der er sammenfald mellem områder med grundvandsdannelse og natur- og skovområder.

Der er ingen kortlagte jordforureninger indenfor indvindingsoplandet og der er ikke andre punktforureninger, der på nuværende tidspunkt vurderes at udgøre en trussel overfor grundvandet.

Indsatsområder

Der er udpeget indsatsområder 3-4 km vest for borerne i det langstrakte indvindingsopland. Der er herudover afgrænset en prioriteret zone ved vandværkets borer og vest herfor. Området er udpeget med udgangspunkt i grundvandsdannelsen, herunder SGO.



● Boringer □ Indvindingsoplande ▨ IO ▨ Zone 1 ▨ Zone 2 ▨ Zone 3

Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
Svendborg Kommune vil arbejde for, at Lundeberg Vandværk udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke indenfor den afgrænsede zone 2.	Lundeberg Vandværk	Fase 1

Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye boringssteder og kildepladser. Indsats 1.1		
Indsats, der vurderes nødvendige efter den supplerende kortlægningsindsats er udført, bør gennemføres. Indsats: 1.2 og 1.3	Lundeborg Vandværk	Fase 2
Lundeborg Vandværk kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det umiddelbart vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding fra kildepladsen. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur. Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6	Lundeborg Vandværk	Fortløbende
Indenfor zone 2 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte boringer og brønde. Indsats: 1.4	Svendborg Kommune	Fortløbende
Zone 2 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter. Indsats: 1.6	Svendborg Kommune	Forløbende

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring. En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune. Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af	Lundeborg Vandværk	2026

vandspejlet, og endvidere forlænge den enkelte borings levetid. Indsats: 2.1		
I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild. Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere. Indsats 2.2	Lundeborg Vandværk	Fortløbende

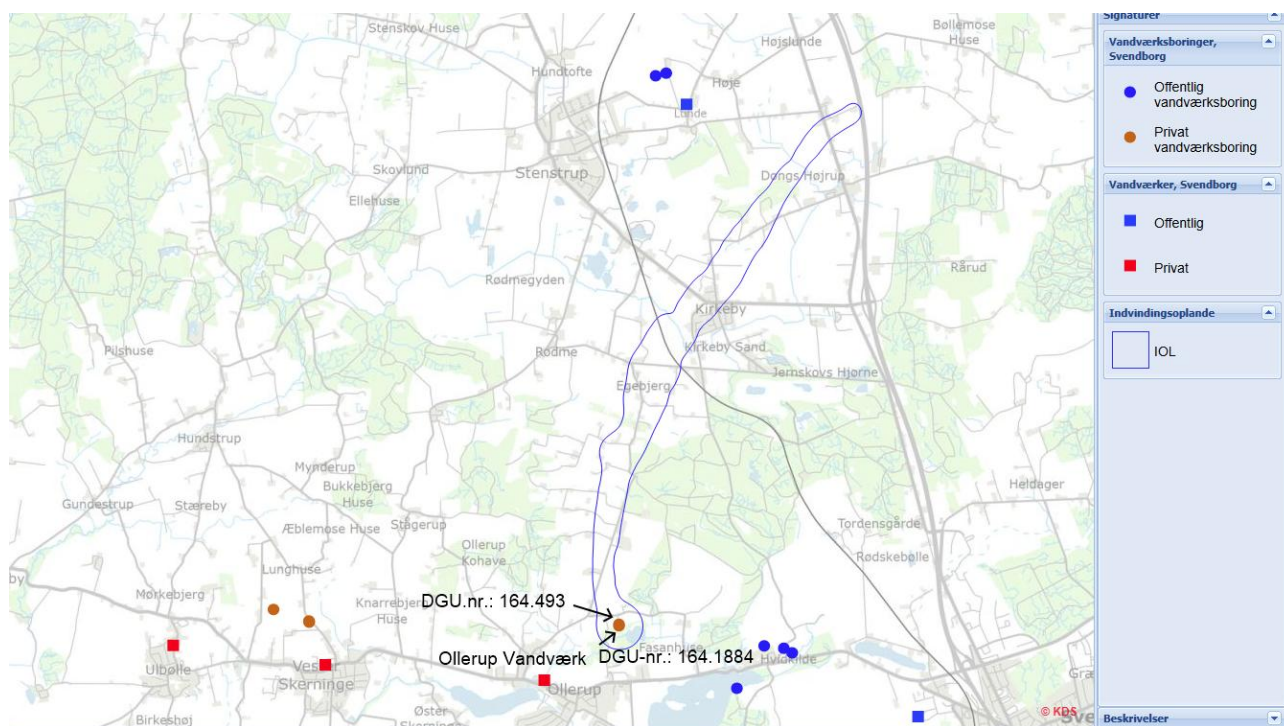
Anlægs-mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen. Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller uhensigtsmæssige forhold konstateres. Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune. Indsats 3.2	Lundeborg Vandværk	2032

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
Revision af grundvandsmodel for området. Indsats: 4.3	Miljøstyrelsen.	2026
Beregning af nye oplande efter modelrevision.	Miljøstyrelsen.	2027

Indsats: 4.3		
--------------	--	--

Ollerup Vandværk

Jupiter ID	81133
Kategori vandforsyningsplan	B
Indvindingstilladelse	110.000 m ³ /år
Indvinding 2024	74.306 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste fem år	74.080 m ³ ¹⁾
Nødforsyning	Vandværket er forbundet til Vester Skerninge Vandværk, men overvejer en ny ledning. Forsyningsikkerheden vurderes god.
Rentvand	<p>Vandværket leverer vand af god kvalitet. Vandet er nitratfrit, og der er ikke konstateret pesticider eller andre miljøfremmede stoffer over kvalitetskriteriet.</p> <p>Vandværket har målt et mindre og stabilt indhold af DPC på ca. 0,02 µg/l siden 2017. I de sidste par år, er der fundet spor af to yderligere pesticider, R471811 og Alachlor ESA i det udpumpede vand. For mere end 10 år siden fandtes et mindre indhold af BAM på ca. 0,01 µg/l.</p> <p>Udover pesticidrester er der forekomst af TFA på ca. 0,2 µg/l, der har en grænseværdi på 9 µg/l. Kun analyseret på rentvand.</p>
Boringer	Vandværket indvinder vand fra to boringer: DGU nr. 164.493 og 164.1884, der er placeret indenfor 100 m afstand. Begge indvinder fra KS2. Magasinet er artesisk på lokaliteten, og en tidligere indvindingsboring på kildepladsen har overløb til Nielstrup Sø, da det ikke er lykket at lukke boringen.



Oversigtskort – Ollerup Vandværk, boringer og indvindingsoplånd.

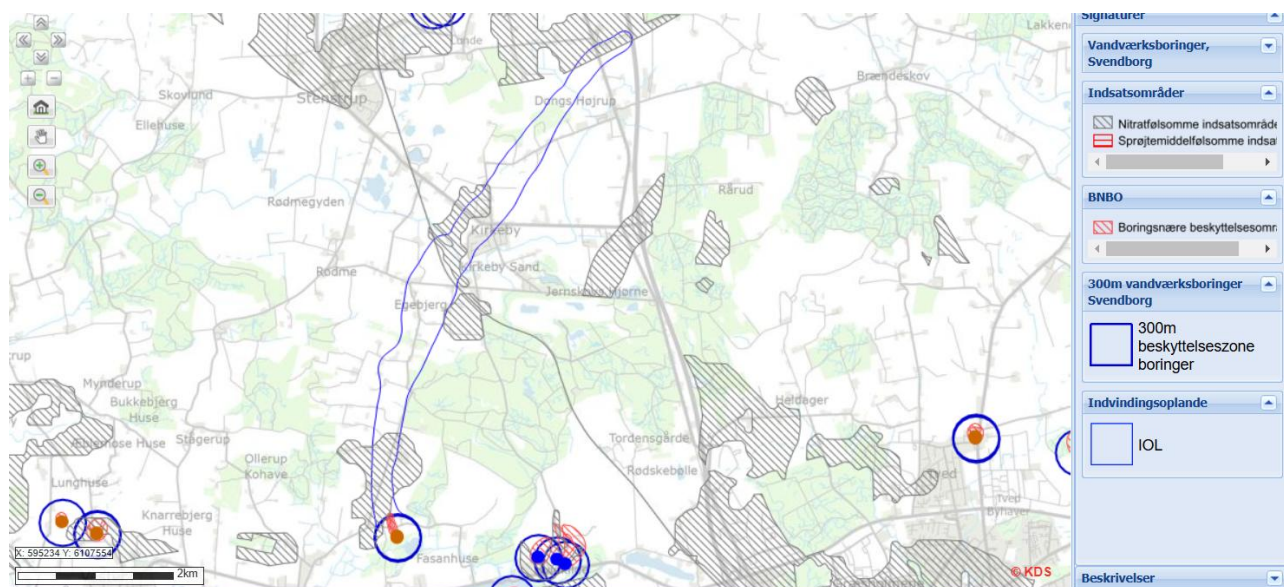
164.493

Grundvandskemi	<div style="text-align: center;">164.493</div> <table border="1"> <caption>Grundvandskemi Data (2002-2022)</caption> <thead> <tr> <th>År</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2002</td> <td>0</td> <td>82</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>0</td> <td>88</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>0</td> <td>92</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>0</td> <td>95</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0</td> <td>88</td> <td>31</td> </tr> </tbody> </table>		År	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2002	0	82	29	2007	0	88	30	2012	0	92	31	2017	0	95	32	2022	0	88	31																																										
	År	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																																																																
2002	0	82	29																																																																	
2007	0	88	30																																																																	
2012	0	92	31																																																																	
2017	0	95	32																																																																	
2022	0	88	31																																																																	
<p>Der er et moderat til højt sulfatindhold i vandet i området. Sulfatindholdet er ensartet i boringerne., og på et stabilt niveau. Sulfatindholdet i KS2 vurderes at skyldes udviklingen i nitratfronten, men der er ikke konstateret indhold af nitrat i boringen. Der er ikke problemer med overholdelse af drikkevandskriterierne.</p>																																																																				
Vandtype	C (svagt reduceret)																																																																			
Arsen	3 µg/l																																																																			
Miljøfremmede stoffer [µg/l]	<div style="text-align: center;">164.493</div> <table border="1"> <caption>Miljøfremmede stoffer Data (2015-2024)</caption> <thead> <tr> <th>År</th> <th>BAM (µg/l)</th> <th>R4711811 (µg/l)</th> <th>DPC (µg/l)</th> <th>Alachlor ESA (µg/l)</th> <th>Kravværdi (µg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2015</td> <td>0,025</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>0,015</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>0,01</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>0,005</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>0,002</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>0,001</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0,001</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0,001</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>0,001</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>2024</td> <td>0,001</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,1</td> </tr> </tbody> </table>		År	BAM (µg/l)	R4711811 (µg/l)	DPC (µg/l)	Alachlor ESA (µg/l)	Kravværdi (µg/l)	2015	0,025	0	0	0	0,1	2016	0,015	0	0	0	0,1	2017	0,01	0	0	0	0,1	2018	0,005	0	0	0	0,1	2019	0,002	0	0	0	0,1	2020	0,001	0,01	0,01	0,01	0,1	2021	0,001	0,01	0,01	0,01	0,1	2022	0,001	0,01	0,01	0,01	0,1	2023	0,001	0,01	0,01	0,01	0,1	2024	0,001	0,01	0,01	0,01	0,1
	År	BAM (µg/l)	R4711811 (µg/l)	DPC (µg/l)	Alachlor ESA (µg/l)	Kravværdi (µg/l)																																																														
2015	0,025	0	0	0	0,1																																																															
2016	0,015	0	0	0	0,1																																																															
2017	0,01	0	0	0	0,1																																																															
2018	0,005	0	0	0	0,1																																																															
2019	0,002	0	0	0	0,1																																																															
2020	0,001	0,01	0,01	0,01	0,1																																																															
2021	0,001	0,01	0,01	0,01	0,1																																																															
2022	0,001	0,01	0,01	0,01	0,1																																																															
2023	0,001	0,01	0,01	0,01	0,1																																																															
2024	0,001	0,01	0,01	0,01	0,1																																																															
Boringsdata	Filter (m u.t.)	32-38																																																																		
	Magasin	KS2																																																																		
	Akkumuleret ler over magasin (m)	25-30																																																																		
BNBO	Areal	1,7 ha																																																																		
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og nitrat udgør umiddelbart ikke en risiko.																																																																		
	Beskyttelsestiltag	Ingen tiltag.																																																																		

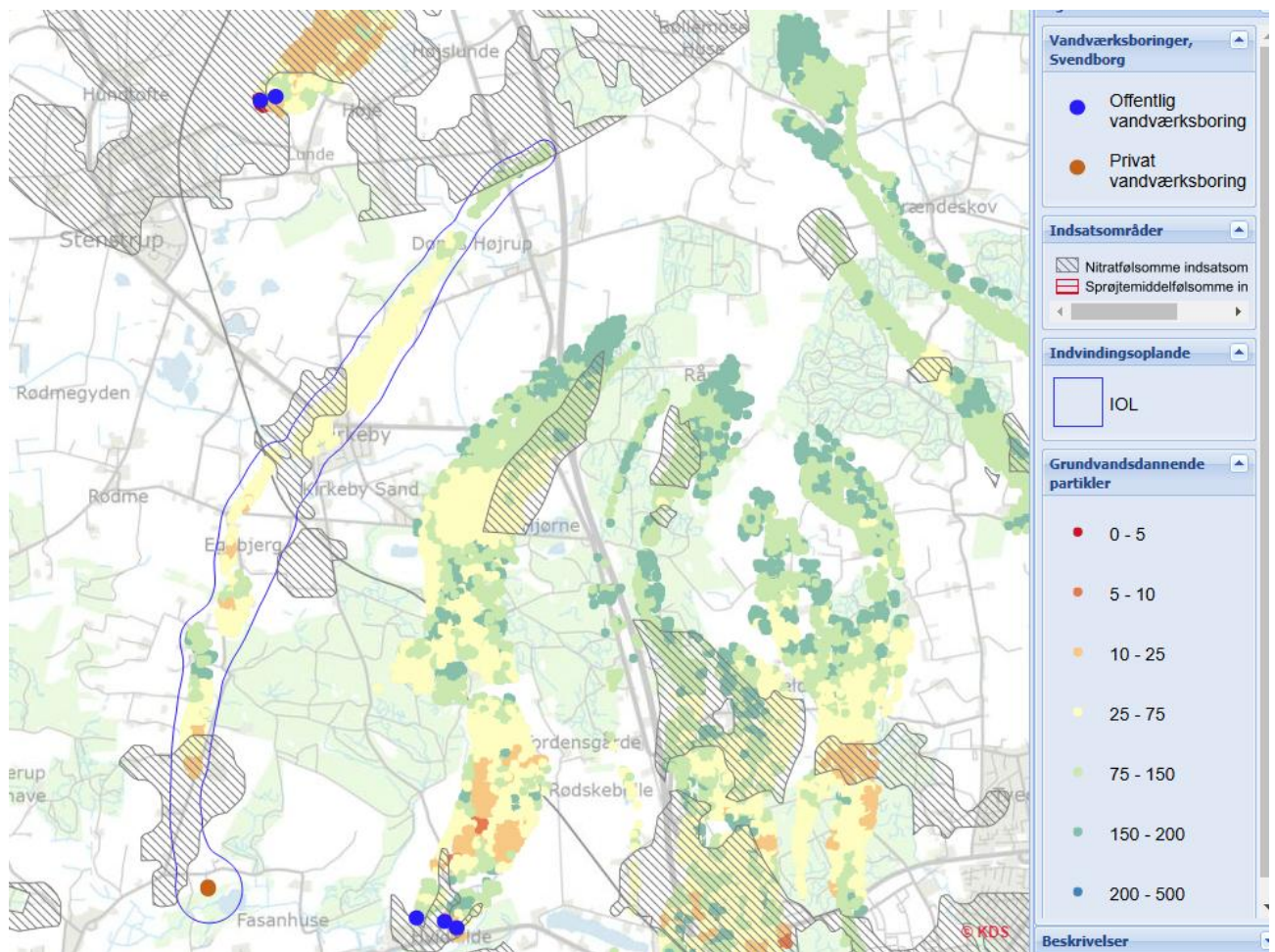
164.1884

Grundvandskemi	164.1884																																				
	<table border="1"> <caption>Estimated data from the concentration graph</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2015</td> <td>0</td> <td>95</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>0</td> <td>94</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>0</td> <td>93</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>0</td> <td>92</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>0</td> <td>91</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>0</td> <td>90</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0</td> <td>89</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0</td> <td>88</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2015	0	95	30	2016	0	94	30	2017	0	93	30	2018	0	92	30	2019	0	91	30	2020	0	90	30	2021	0	89	30	2022	0	88
Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																																		
2015	0	95	30																																		
2016	0	94	30																																		
2017	0	93	30																																		
2018	0	92	30																																		
2019	0	91	30																																		
2020	0	90	30																																		
2021	0	89	30																																		
2022	0	88	30																																		
	Vandtype	C (Reduceret)																																			
	Arsen (seneste)	3 µg/l																																			
	Miljøfremmede stoffer [µg/l]	BAM (kun 2015): 0,032 DPC (kun 2022): 0,031 R471811 (kun 2022): 0,015																																			
Boringsdata	Filter (m u.t.)	33,5-38																																			
	Magasin	KS2 (Sand og grus)																																			
	Akkumuleret ler over magasin (m)	25-30																																			
BNBO	Areal	2,5 ha																																			
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og nitrat udgør umiddelbart ikke en risiko.																																			
	Beskyttelsestiltag	Ingen tiltag.																																			

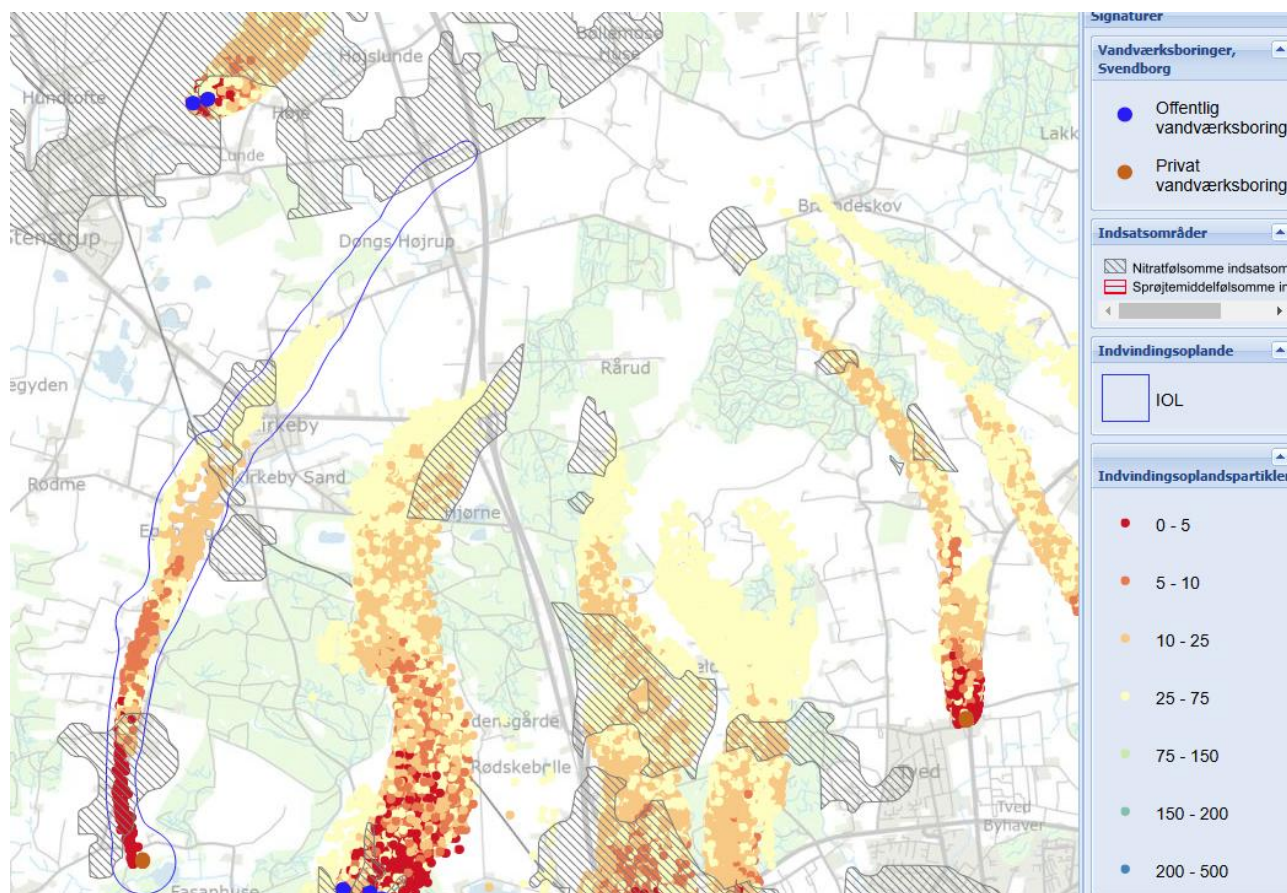
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	3,13 km ² . Indvindingsoplandet er en meget lang og smal struktur, der strækker sig næsten 8 km mod nordøst til området ved Dongs Højrup.
NFI (Nitratfølsomme indvindingsområder)	Indvindingsoplandet til Ollerup Vandværk strækker sig igennem 3-4 områder udlagt som NFI. Området har generelt lille nitratsårbarhed, men både områder med nogen og med stor nitratsårbarhed er, på baggrund af en samlet vurdering af dæklag, vandkemi, grundvandsdannelse og arealanvendelse, medtaget som NFI. Boringerne ligger i et Ådals-system med grundvandsudstrømning i den sydlige halvdel af BNBO. Der er ikke udlagt NFI i det boringsnære område bortset fra den yderste spids af BNBO.
Indsatsområde (IO)	<p>Stort set sammenfaldende med NFI, bortset fra et lille hjørne af skoven syd for Kirkeby Sand.</p> <p>IO nær boringerne er et område på 80 ha, hvoraf de 33 ha ligger indenfor indvindingsoplandet. Dernæst ligger der to IO ved Kirkeby Sand og ved Kirkeby på hhv. 27 og 39 ha. Det ene IO ved Kirkeby Sand berører kun lige indvindingsoplandet. Det andet IO ligger omkring Kirkeby og udgør ca. 39 ha, hvoraf de 26 ha ligger indenfor indvindingsoplandet. Slutteligt ligger der et meget stort IO på ca. 1300 ha i spidsen af indvindingsoplandet, hvoraf kun ca. 37 ha ligger indenfor indvindingsoplandet.</p> <p>Der er en modelberegnet grundvandsdannelse af yngre vand (< 50 år) til boringerne i de nærmeste af de udlagte indsatsområder, og langt ud i indvindingsoplandet. Størstedelen af grundvandsdannelsen er dog beregnet udenfor indsatsområderne.</p>



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



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.

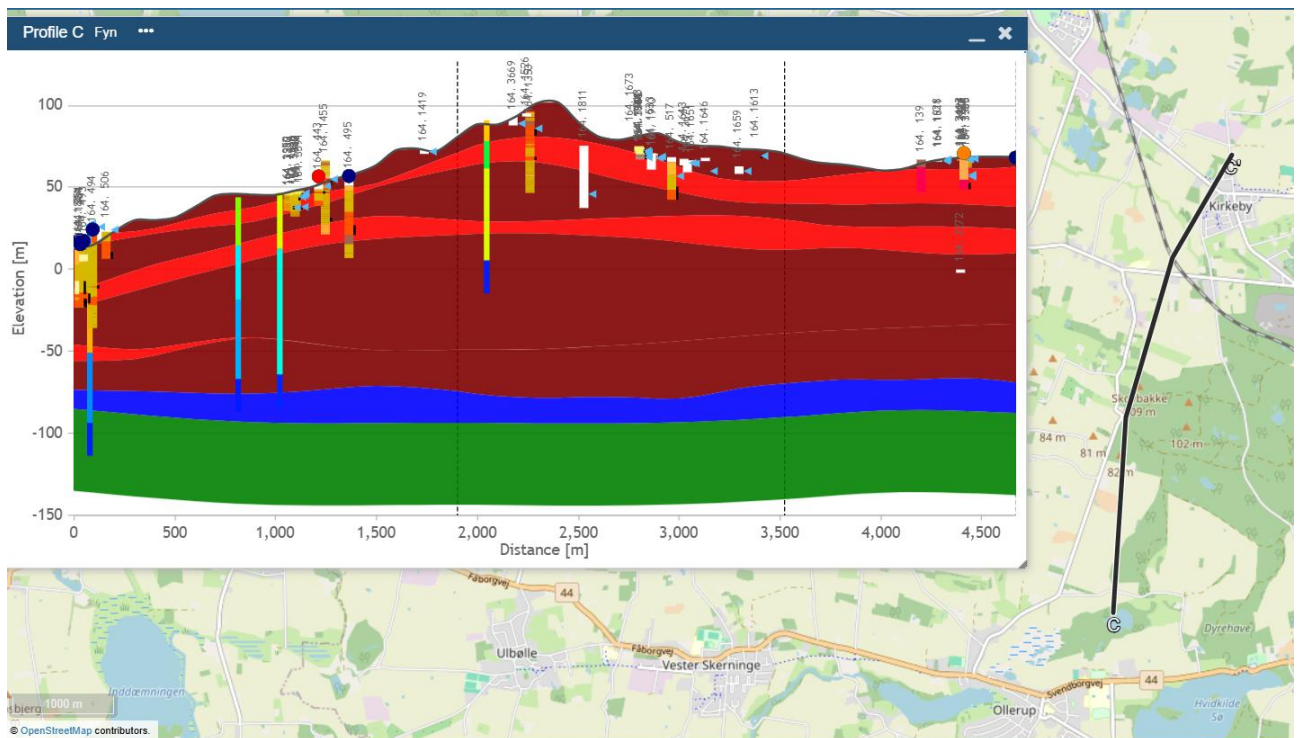


Indsatsområder og indvindingsoplandspartikler i 50-årsoplandet.

Indvindingsopland og BNBO

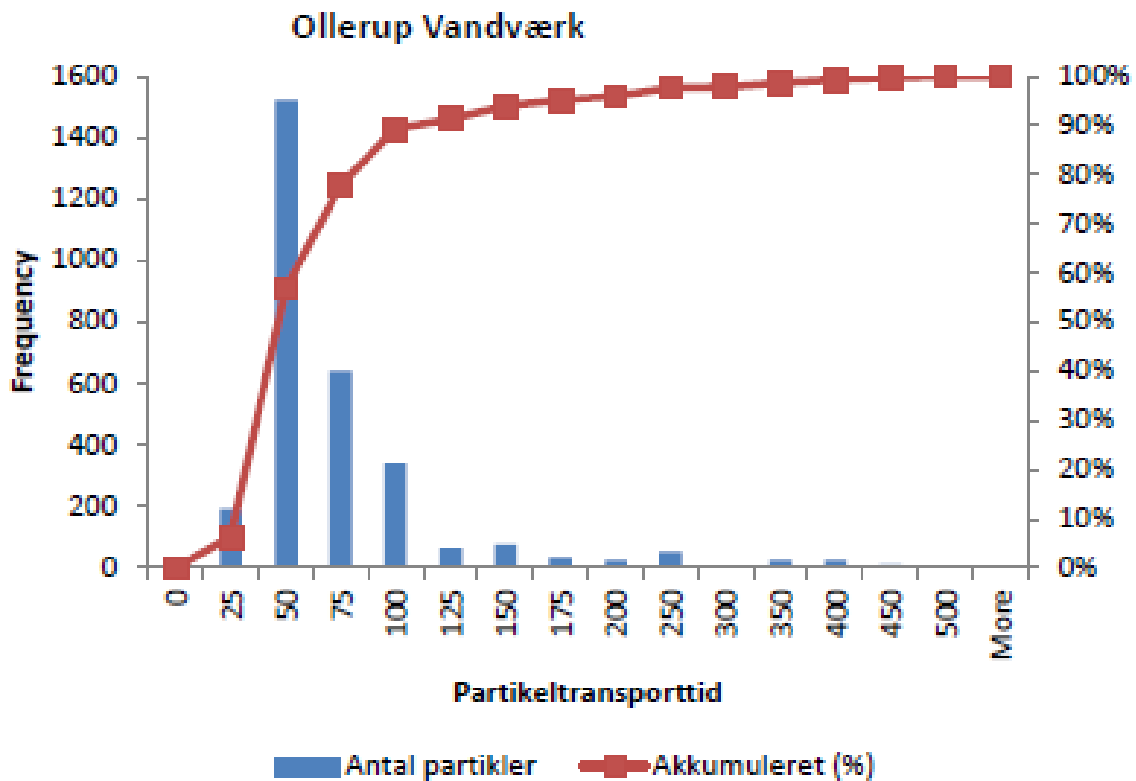
Vandværkets to borer, DGU-nr.: 164.493 og 164.1884 ligger umiddelbart nord for Nielstrup Sø. Begge borer er filtersat i KS2, og indvindingsoplandet strækker sig i et smalt bånd ca. 8 km mod nordøst. Der er ikke beregnet grundvandsdannelse indenfor BNBO. Partikelsimuleringer viser at det yngste grundvand dannes ca. 1 km mod nord i et landbrugsområde langs Skovmarksvej. Generelt ligger indvindingsoplandet i dyrkningsområder og i område med bymæssig bebyggelse i Kirkeby. Grundvandsdannelsen indenfor indsatsområderne er særligt relevant i det nærmeste indsatsområde. Grundvandsdannelsespartiklerne er generelt mindre end 50 år indenfor indsatsområderne. -

Indvindingsoplandet udgøres primært af landbrugsjord og bymæssig bebyggelse. På hver side af indvindingsoplandet findes større skov- og naturområder.



Geologisk profil igennem indvindingsoplandet imod nordøst.

Råvandet er reduceret, men relativt ungt. Mere end 60% af vandet er yngre end 50 år.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

Vandværket indvinder nitratfrit vand med spor af pesticider. Der er derudover konstateret lidt TFA i det udpumpede vand, men langt under grænseværdien.

Der er flere kortlagte forureninger på vidensniveau 2 (V2) inden for indvindingsoplandet. Indenfor indsatsområdet i område med grundvandsdannelse til borerne ca. 1 km mod nord ligger en maskinstation på Skovmarksvej 20, hvor der er konstateret flere pesticider i grundvandet. På Alpevej 15 i Egebjerg ca. 2,8 km nord for kildepladsen ligger yderligere en V2-lokalitet, der er kortlagt på baggrund af oliestoffer og tungmetaller. Derudover findes en række V2-lokaliteter i Kirkeby ca. 4-5 km fra kildepladsen.

Lokalitetsnummer	427-70123
Lokalitetsnavn	Maskinstation, Skovmarksvej 20, Vester Skerninge
Ingen yderligere matrikler på lokalitet	

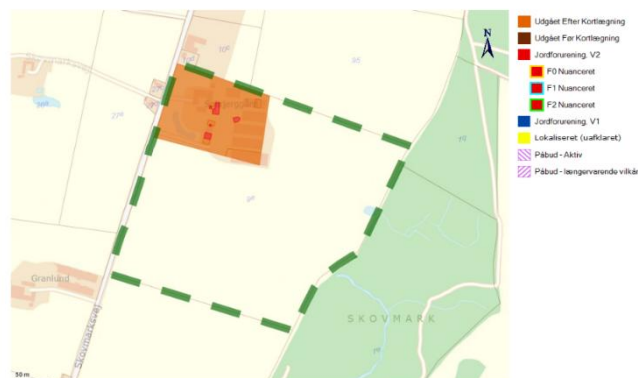
Forureningskomponenter

Der er på lokaliteten fundet følgende stoffer der har givet anledning til kortlægningen som forurener:

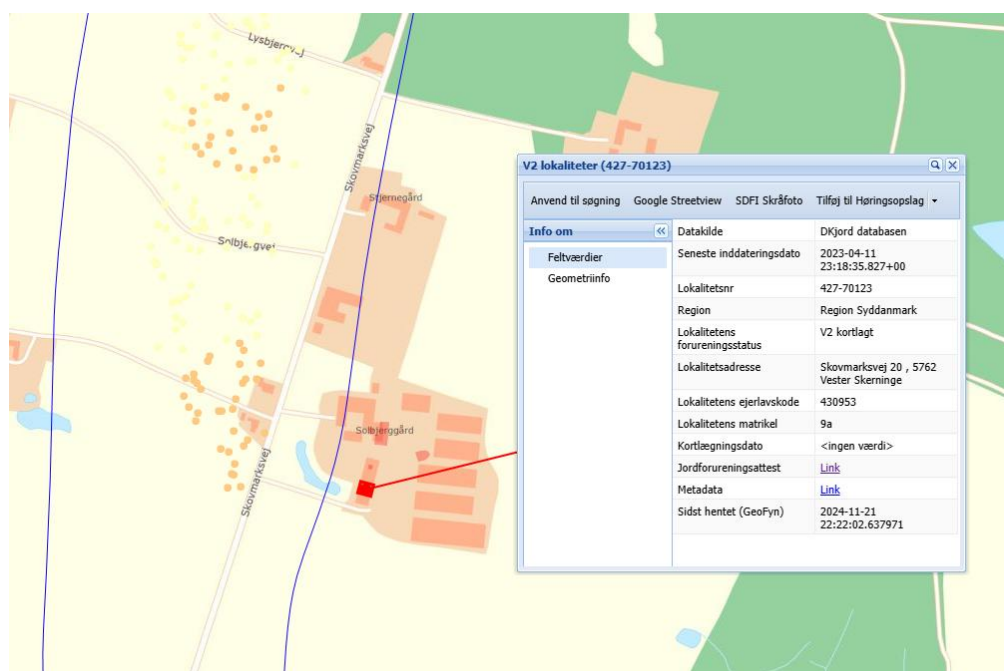
Konstateret stof	Jord	Grundvand	Recipient	Poreluft	Udeluft	Indeklima	Andet
Nikkel	Ja	-	-	-	-	-	-
Olie	Ja	-	-	Ja	-	-	-
Dichlorprop	-	Ja	-	-	-	-	-
Pesticider, sum	-	Ja	-	-	-	-	-
MCPA	-	Ja	-	-	-	-	-
C25-C35 kulbrinteaktion	Ja	-	-	-	-	-	-
Cadmium	Ja	-	-	-	-	-	-
Atrazin, hydroxy-	-	Ja	-	-	-	-	-
Mechlorprop	-	Ja	-	-	-	-	-
Bentazon	-	Ja	-	-	-	-	-

Kort

Placeringen af den søgte matrikel kan ses nedenfor (her kan de også se om der er jordforureninger i nærheden af det søgte).



Fra jordforureningsattesten på ejendommen, Skovmarksvej 20.



Skovmarksvej 20 i forhold til indvindingsopland og grundvandsdannende partikler.

Boringerne vurderes som godt beskyttede indenfor BNBO, men oplandet rummer både dyrkningsarealer og en kortlagt forureningskilde, der kan udgøre en risiko for pesticidforurening af grundvandet. Vandet er relativt ungt, så der vurderes at være en potentiel risiko for vandindvindingen fra aktiviteterne i indvindingsoplandet. V2-kortlægningerne i Kirkeby vurderes at ligge for langt væk til at udgøre en reel risiko.

Vandværket er fuldt forbundet med Vester Skerninge Vandværk, og forsyningssikkerheden vurderes at være god.

Resume af redegørelsen

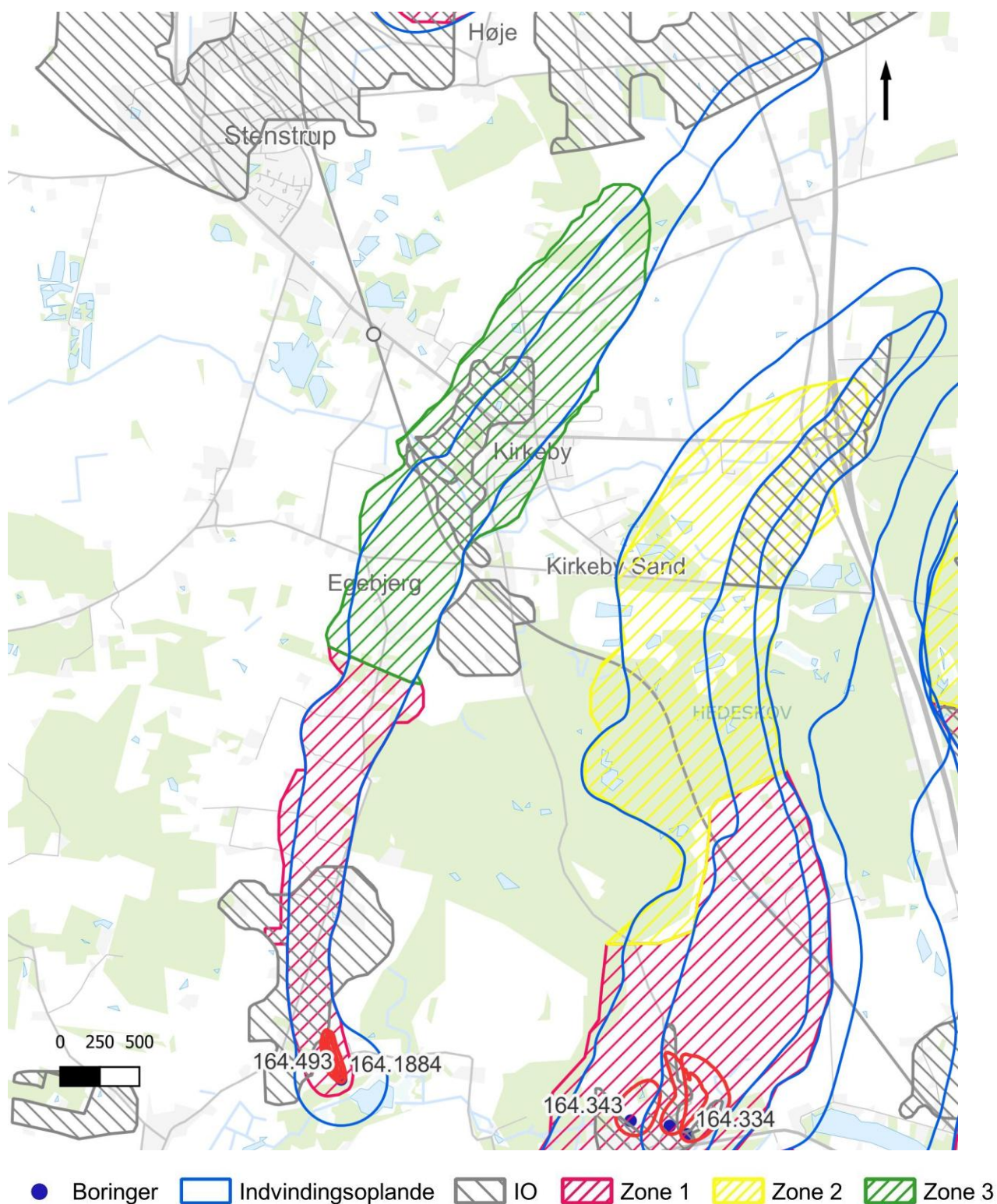
Vandværket er kategoriseret som et B-vandværk.

Vandværket henter i henhold til grundvandskortlægningen vand fra et meget langstrakt indvindingsopland, men områdets komplekse geologi vurderes, at gøre usikkerheden omkring indvindingsoplandet og grundvandsdannelsen ret stor i større afstand fra boringerne. Den boringsnære del af indvindingsoplandet er udlagt som indsatsområde, og der er i kortlægningen beregnet en relativt stor grundvandsdannelse i indvindingsoplandets nordlige del af grundvandspartikler yngre end 25 år. I samme område findes en V2-kortlagt ejendom, der er kortlagt på baggrund af pesticidfund. Der er ikke konstateret overskridelser af grænseværdierne for pesticidrester i boringerne, men der er tidligere fundet BAM, og i de seneste år er der gjort fund af sprøjtemiddelresterne: DPC, Alachlor ESA og R471811. Vandværket vurderes at følsomt overfor pesticidanvendelse i 50-års indvindingsoplandet indenfor det boringsnære indsatsområde.

Vandværket følger det lovpligtige overvågningsprogram i forhold til bl.a. nitrat og pesticider. Med indsatsplanen gives vandværket mulighed for at lave aftaler om dyrkningsrestriktioner indenfor 50-års indvindingsoplandet.

Indsatsområder

Der er i nærområdet til vandværkets boreriger udpeget et IO, der strækker sig mod nord i oplandet. Længere mod nord ved Kirkeby er der ligeledes afgrænset IO. Med udgangspunkt i grundvandsdannelsen, herunder transporttid og SGO er der udpeget 2 prioriterede zoner.



Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Svendborg Kommune vil arbejde for, at Ollerup Vandværk udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke indenfor den afgrænsede zone 1.</p> <p>Der skal være særlig opmærksomhed på at afdække, om der er magasinsammenhænge igennem området ved Egebjerg Bakker.</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye borningssteder og kildepladser.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Ollerup Vandværk	Fase 1
<p>Indsatser, der vurderes nødvendige efter den supplerende kortlægningsindsats er udført, bør gennemføres.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Ollerup Vandværk	Fase 2
<p>Ollerup Vandværk kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det umiddelbart vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding fra kildepladsen. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur.</p> <p>Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6</p>	Ollerup Vandværk	Fortløbende
<p>Indenfor zone 1 og 3 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte borer og brønde.</p> <p>Indsats: 1.4</p>	Svendborg Kommune	Fortløbende
<p>Zone 1 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter.</p> <p>Indsats: 1.6</p>	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne	Ollerup Vandværk	2026

<p>indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring.</p> <p>En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune.</p> <p>Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og endvidere forlænge den enkelte borings levetid.</p> <p>Indsats: 2.1</p>		
<p>I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild.</p> <p>Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune</p> <p>I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere.</p> <p>Indsats 2.2</p>	Ollerup Vandværk	Fortløbende

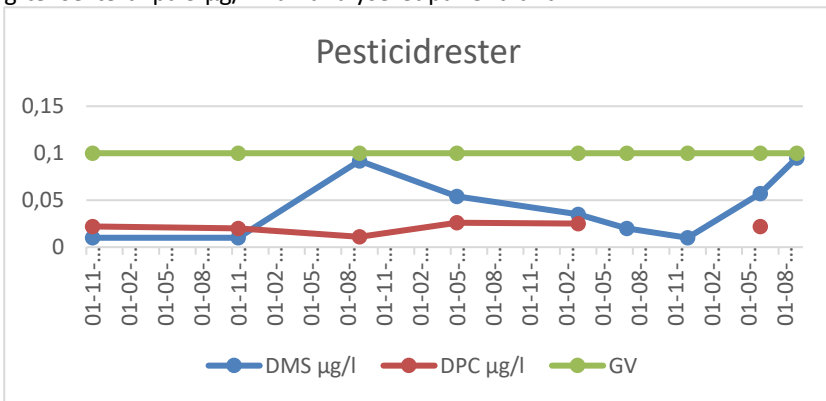
Anlægs mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der bør etableres en ny boring efter nye kortlægningsresultater af zone 1 er tilgængelige.</p> <p>Ollerup Vandværk kan også undersøge mulighederne for at etablere en ny kildeplads udenfor det nuværende indvindingsopland.</p> <p>Indsats: 3.1</p>	Ollerup Vandværk	2030
<p>Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen.</p>	Ollerup Vandværk	2032

<p>Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller u hensigtsmæssige forhold konstateres.</p> <p>Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.</p> <p>Indsats 3.2</p>		
<p>Der skal etableres en forsyningsforbindelse til både Svendborg Vands og Vester Skerninge Vandforsynings ledningsnet.</p> <p>Indsats 3.3</p>	<p>Ollerup Vandværk, Vester Skerninge Vandforsyning og Svendborg Vand</p>	<p>2030</p>

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Dialog med Region Syddanmark om supplerende kortlægning, undersøgelse og eventuelle afværgeindsatser ved Solbjerg Maskinstation (lokalitets-nr.: 427-70123: maskinstation).</p> <p>Indsats: 4.2</p>	<p>Svendborg Kommune</p>	<p>2027</p>
<p>Revision af grundvandsmodel for området.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	<p>Miljøstyrelsen.</p>	<p>2026</p>
<p>Beregning af nye oplande efter modelrevision.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	<p>Miljøstyrelsen.</p>	<p>2027</p>

Oure Vandværk

Jupiter ID	81386
Kategori vandforsyningsplan	A
Indvindingstilladelse	190.000 m ³ /år
Indvinding 2023	143.276 m ³
Gennemsnitlig indvinding (5 år)	146.451 m ³
Nødforsyning	Vandværket er forbundet til Gudbjerg, Gudme og Lundeberg Vandværker og kan forsyne dem alle. Vandværket råder over en nødstrømsgenerator, der kan forsyne både vandværket og boringen ved vandværket. Oure Vandværk kan forsynes fra nabovandværkerne, særligt fra Gudbjerg Vandværk. Forsynings sikkerheden vurderes god.
Rentvand	<p>Drikkevandskriterierne er overholdt.</p> <p>Vandværket har aktuelle forekomster af DPC og DMS. Der har tidligere været forekomst af BAM, der dog er forsvundet omkring 2018.</p> <p>Særligt DMS udgør en udfordring for vandværket. Det er særligt boringerne nord for vandværket, der er kraftigt påvirket med DMS, og der er derfor ved at blive etableret en ny kildeplads ved Tyvekrogen ca. 1,5 km sydvest for vandværket med 2 nye boringer. I de nye boringer er der ikke konstateret pesticider.</p> <p>DPC har siden 2019 været til stede i vandværksvandet med et mindre og stabilt indhold på ca. 0,02 µg/l.</p> <p>Udover pesticidrester er der forekomst af TFA på ca. 0,11 µg/l, der har en grænseværdi på 9 µg/l. Kun analyseret på rentvand.</p>



Boringer	<p>Vandværket har 5 boringer, hvoraf 3 er aktive: 1 boring ved vandværket, DGU-nr.: 165.148, 1 boring nord for vandværket: DGU-nr.: 165.167 samt 1 boring i det nye kildepladsområde, Tyvekrogen sydvest for vandværket, DGU-nr.: 165.822. Derudover 2 boringer, der ikke er aktive: DGU-nr.: 165.360, der er kraftigt DMS-forurenet (beskrives ikke yderligere), og DGU-nr.: 165.856, der er etableret i efteråret 2024 i samme område som 165.822, men endnu ikke sat i drift. Indvindingen fra DGU-nr.: 165.167 er reduceret pga. DMS-forurening, og forventes taget ud af drift når den nyeste boring tages i brug. Boring, DGU-nr.: 165.822 er etableret i 2022 og sat i drift i august 2023 med pesticidfrit vand. DGU-nr.: 165.856 er endnu ikke sat i drift, men en analyse i november 2024 viser pesticidfrit vand.</p> <p>Boringerne, DGU-nr.: 165.148. 165.167 og 165.360 indvinder fra KS2, ca. 30-40 m u.t.</p> <p>De nye boringer, DGU-nr.: 165.822 og 165.856 indvinder også fra KS2, men ca. 50 m u.t., og har generelt tykkere/bedre beskyttende lerlag.</p>
----------	---

165.148

Grundvandskemi	165.148																													
	<table border="1"> <caption>Estimated data from the line graph (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2003</td> <td>0</td> <td>22</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>0</td> <td>21</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>0</td> <td>23</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>0</td> <td>25</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0</td> <td>37</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2003	0	22	18	2007	0	21	16	2010	0	20	20	2014	0	23	20	2018	0	25	21	2021	0	37	23
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid																										
	2003	0	22	18																										
2007	0	21	16																											
2010	0	20	20																											
2014	0	23	20																											
2018	0	25	21																											
2021	0	37	23																											
Vandtype	C (Reduceret)																													
Arsen	< 0,03 µg/l																													
Miljøfremmede stoffer [µg/l]	DPC: 0,026 og 0,034 µg/l (2022)																													
Boringsdata	Filter (m u.t.)	35-41																												
	Magasin	KS2 (Sand/grus)																												
	Akkumuleret ler over magasin (m)	31																												
BNBO	Areal	2,4 ha																												
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og nitrat udgør umiddelbart ikke en risiko.																												
	Beskyttelsestiltag	Kampagne imod brug af pesticider på private arealer.																												

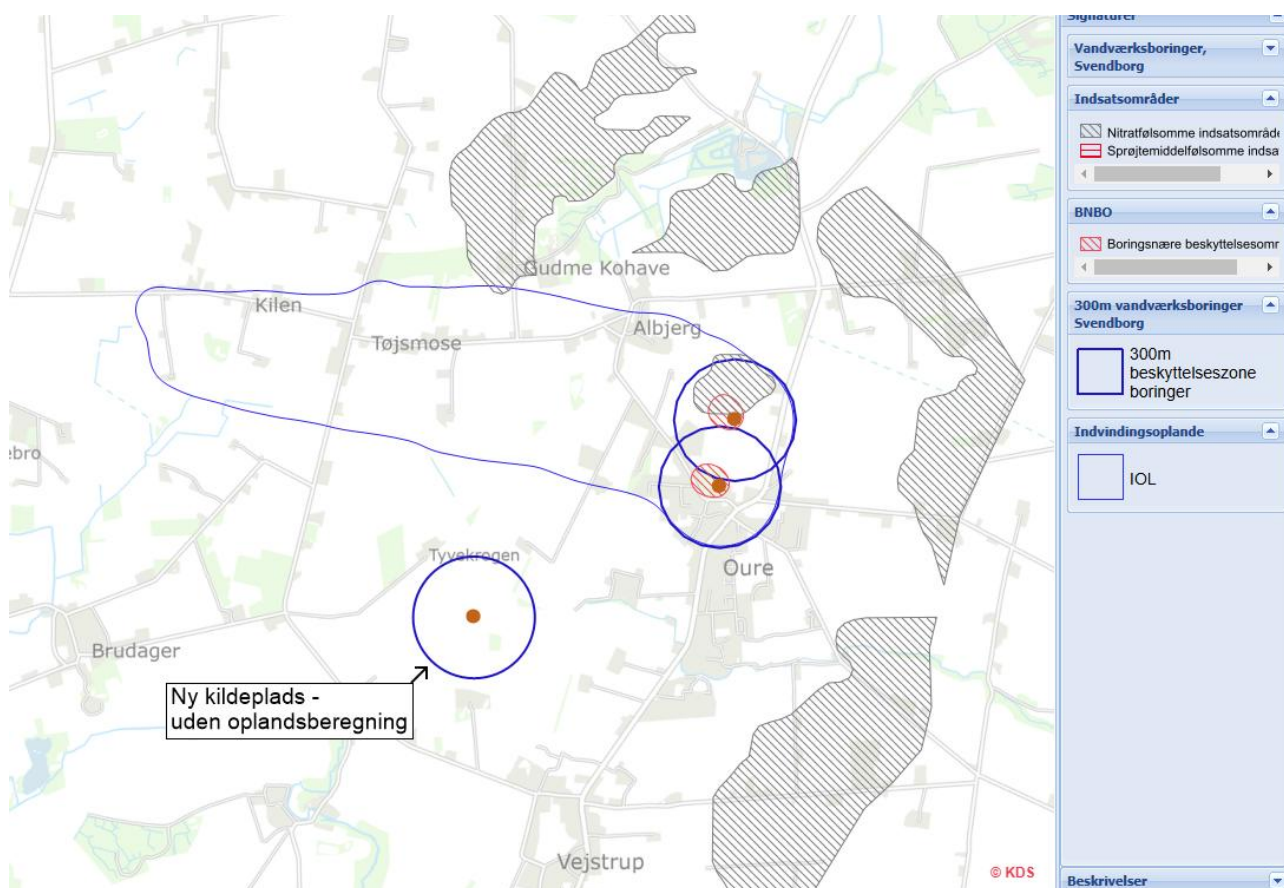
165.167

Grundvandskemi	<p>165.167</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the groundwater chemistry chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2003</td> <td>0</td> <td>68</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>0</td> <td>58</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>0</td> <td>55</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>0</td> <td>59</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>62</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2003	0	68	28	2008	0	58	22	2013	0	55	24	2018	0	59	24	2023	0	62	26
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																						
2003	0	68	28																							
2008	0	58	22																							
2013	0	55	24																							
2018	0	59	24																							
2023	0	62	26																							
Vandtype	C (Reduceret)																									
Arsen (seneste)	3 µg/l																									
Miljøfremmede stoffer [µg/l]	BAM (kun 2015): 0,032 DPC (2022): 0,031 R471811 (2022): 0,015																									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	32,4-40,4																								
	Magasin	KS2																								
	Akkumuleret ler over magasin (m)	22																								
BNBO	Areal	2,2 ha																								
	Risikovurdering	Anvendelser af nitrat og pesticider udgør en risiko.																								
	Beskyttelsestiltag	Ingen aftaler før det er afklaret, om de nye boringer kan erstatte boringen helt. Hvis boringen bevares, skal der indgås aftaler om pesticidfri drift på 2,2 ha. omdriftsarealer.																								

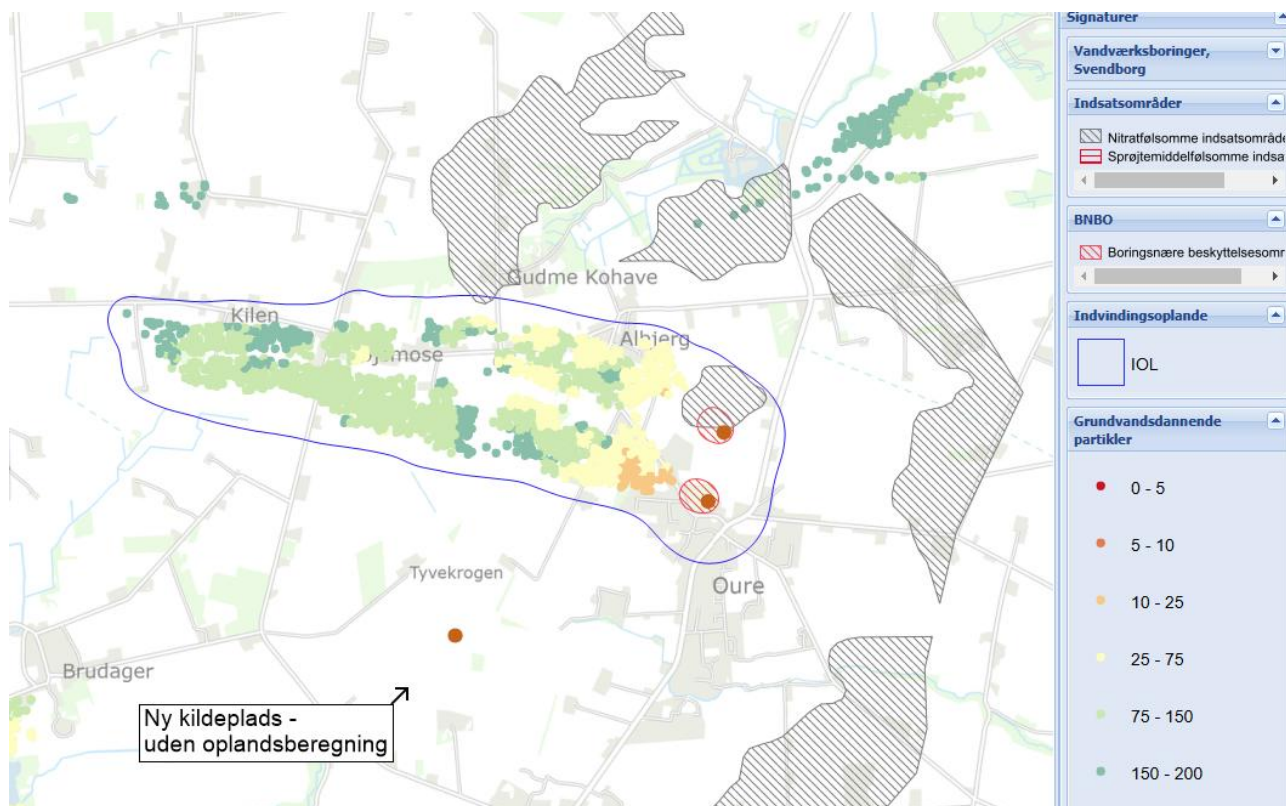
165.822

Grundvands- kemi	<p>165.822</p>	
	Vandtype	C (Reduceret)
	Arsen	1,4 µg/l (11.05.2022)
	Miljøfremmede stoffer [µg/l]	Ingen (11.05.2022)
Boringsdata	Filter (m u.t.)	46-49
	Magasin	KS2 (Sand/grus)
	Akkumuleret ler over magasin (m)	25-30
BNBO	Areal	<i>Ikke beregnet</i>
	Risikovurdering	<i>BNBO-risikovurdering er ikke foretaget.</i>
	Beskyttelsestiltag	Der er indgået aftale om pesticidfri drift på et 9,5 ha stort areal af matrikel 19v, Vejstrup By, Vejstrup.

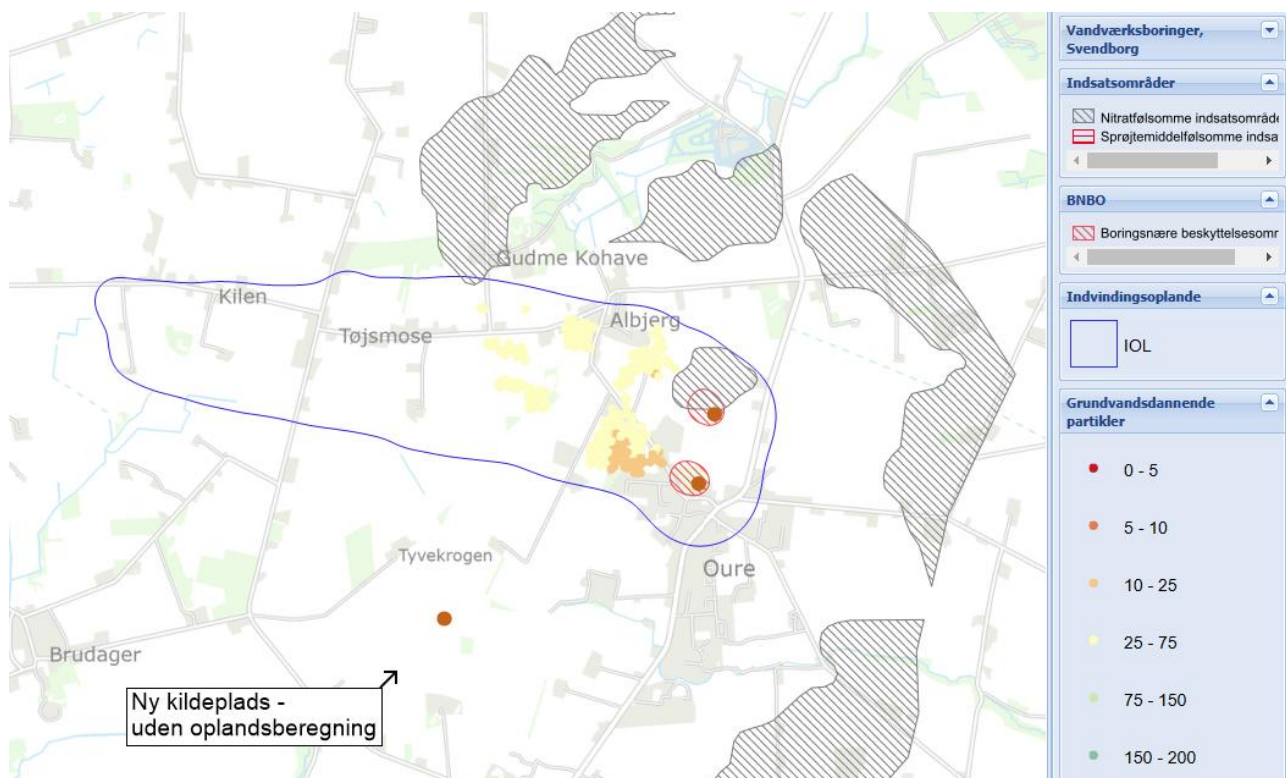
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	2,45 km ² . Indvindingsoplandet strækker sig godt 3 km imod vest i landbrugsland syd for Gudme Kohave. Det eksisterende indvindingsopland må forventes at blive mindre, hvis boring DGU-nr.: 165.167 tages ud af drift. Der vil blive udpeget et nyt indvindingsopland med nye BNBO for de sydlige boringer ved Tyvekrogen i en kommende bekendtgørelse.
NFI (Nitratfølsomme indvindingsområder)	8,5 ha + 0,3 ha (af 65 ha).
Indsatsområder knyttet til Oure Vandværk	Sammenfaldende med NFI. Der er ikke sammenfald imellem den modelberegne grundvandsdannelse til boringerne og indsatsområderne.



Indvindingsopland, indsatsområde (nitratfølsomt), BNBO og 300 m-beskyttelseszone. Den nye kildeplads er der ikke beregnet indvindingsopland og BNBO for.



Indsatsområder og grundvandsdannende partikler.



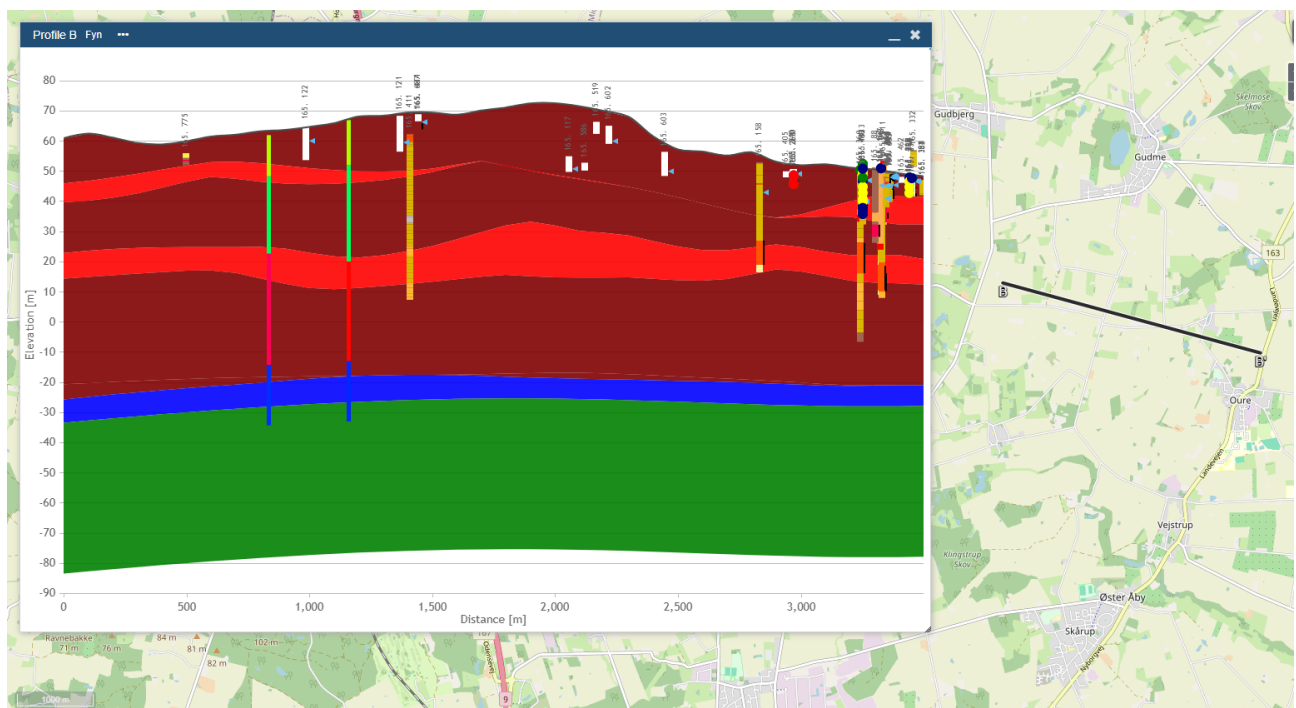
Indsatsområder og grundvandsdannende partikler i 50-års oplandet.

Indvindingsopland og BNBO

Vandværkets tre aktive boringer, DGU-nr.: 165.148, 165.167 og 165.822 ligger ret spredt, henholdsvis nord for vandværket, ved vandværket og sydvest for vandværket. Alle boringer er filtersat i KS2, og det beregnede indvindingsoplandet strækker sig ca. 3 km mod vest. Der er ikke beregnet BNBO og indvindingsopland for de sydlige boringer ved Tyvekrogen Kildeplads, men retningen forventes også at være vestlig.

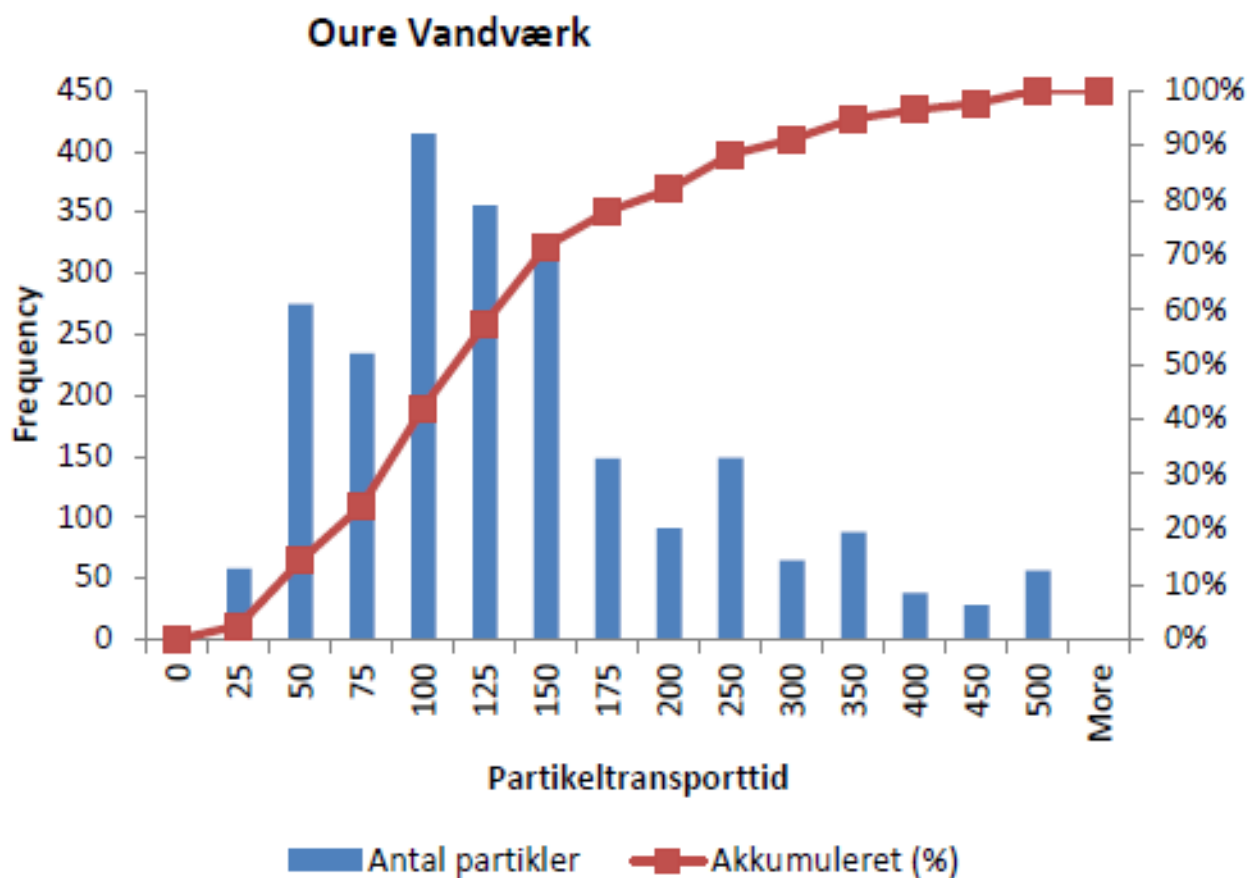
Indvindingsoplandet til Oure Vandværk strækker sig igennem 2 områder udlagt som NFI. Det ene område på 8,5 ha er helt omfattet af indvindingsoplandet, og dækker halvdelen af BNBO til boring, DGU-nr.: 165.167. Det andet område, der ligger indenfor indvindingsoplandet, er en sydlig spids af et større IO ved Gudme Kohave. Begge områder vurderes kun at være relevante for indvindingen til boring, DGU-nr.: 165.167. Boring 165.167 forventes, at blive taget ud af drift, når begge de nye boringer er i drift.

Området har generelt lille nitratsårbarhed, og der er ikke udpeget relevante IO for boringen ved vandværket (DGU-nr.: 165.148) eller ved den nye kildeplads ved Tyvekrogen.



Geologisk profil igennem indvindingsoplandet fra vest mod øst.

Råvandet er reduceret, og relativt gammelt. Mindre end 20% af vandet er yngre end 50 år. Aldersfordelingen vil ændres, når de nye boringer tages i brug og erstatter boring DGU-nr.: 165.167. Det forventes at gennemsnitsalderen vil blive øget, og at mange af de yngste partikler vil forsvinde.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

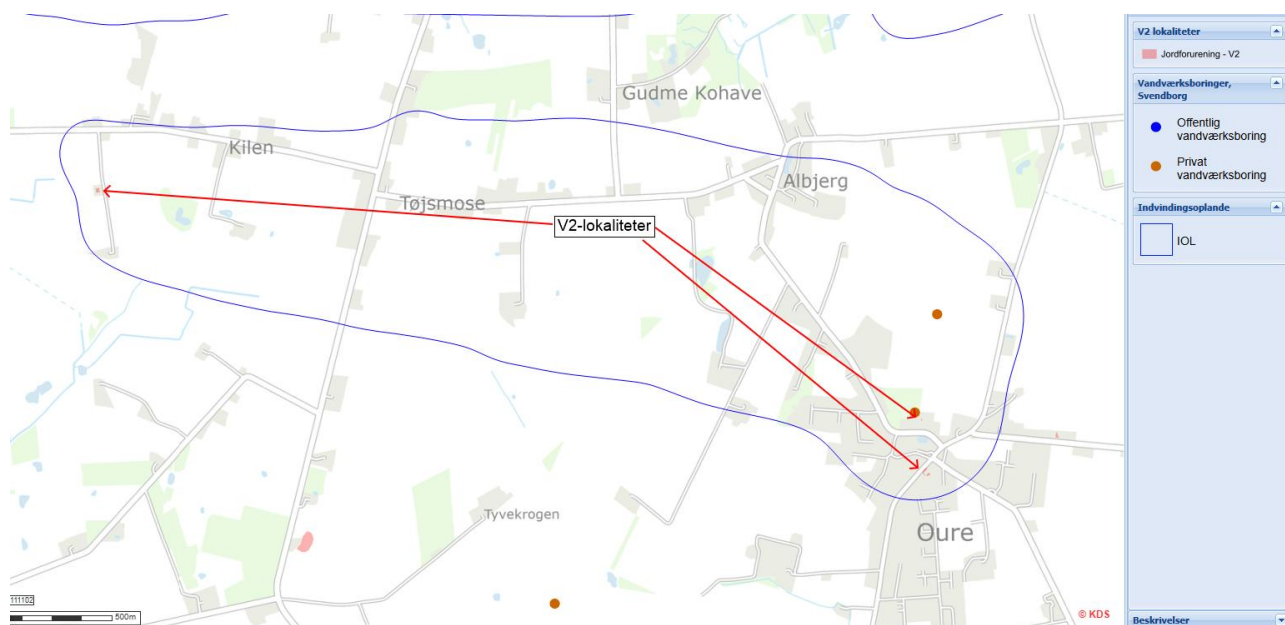
Risikovurdering på kildepladsniveau

Der er tre ejendomme med V2-kortlagte forureninger inden for indvindingsoplandet:
 Landevejen 156, 5883 Oure. V2-lokalitet - 435-70113. Smedie. Tjærestoffer, tungmetaller, olie/benzin.

Albjergvej 8, 5883 Oure. V2-lokalitet - 435-70104. Autolakerer. Olie/benzin.

Kilenvej 33, 5883 Oure. V2-lokalitet - 479-81013. Villaolietank. Fyringsolie.

Albjergvej 8 er nabo til vandværket og ligger kun ca. 30 m sydøst for boring, DGU-nr.: 165.148. Boringen er undersøgt for MTBE og Benzen uden at finde spor heraf. De andre kortlægninger vurderes ikke umiddelbart at udgøre nogen større risiko for vandværket.



V2-lokaliteter indenfor indvindingsoplandet

Vandværket indvinder nitratfrit vand med spor af pesticider, og de nordlige borerer er ret hårdt belastet med DMS. Disse borerer er derfor gradvist under afvikling, og det vurderes ikke relevant, at fokusere på den nordlige del af indvindingsoplandet og de tilknyttede indsatsområder. Der er derudover konstateret DPC og TFA under grænseværdien i det udpumpede vand.

På den nye sydlige kildeplads er der endnu ikke konstateret pesticider i råvandet. Der er endnu ikke beregnet indvindingsopland eller BNBO. Borerne ligger på arealer, hvor der er indgået en frivillig aftale om braklægning af et 9 ha stort omdriftsareal, og med relativt store økologisk dyrkede arealer i det forventede indvindingsopland.

Partikelsimuleringer viser at det yngste grundvand ved vandværkets boring 165.148 dannes ca. 2-300 m mod vest i et byområde med villaer og grønt areal, der anvendes til bl.a. hundetræning. Indenfor 50-års-oplandet findes også dyrkede arealer, frugtplantage/planteskole og maskinstation.

Når der ses bort fra vandværkets nordlige boring, vurderes de øvrige borerer som relativt godt beskyttede, da lerlagstykkelsen generelt er stor. Oplandet rummer dog både dyrkningsarealer og aktiviteter, der kan udgøre en risiko for grundvandet, hvis der foregår grundvandsdannelse indenfor 50-årsoplandet. Særligt for boring, DGU-nr.: 165.148. Vandet er dog relativt gammelt, så der vurderes at være en ret stor fortynding af det yngre vand, der pumpes op, men der er i 2022 konstateret et mindre indhold af DPC i boreren.

Vandværket er forbundet med Gudbjerg, Gudme og Lundeberg Vandværker, og forsyningsikkerheden vurderes at være god.

Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret som et A-vandværk og er essentiel for vandforsyningen og forsyningssikkerheden inden for delområde 3 i Svendborg Kommunes Vandforsyningsplan. Vandet der indvindes, er relativt gammelt, men vurderingen er udelukkende foretaget på baggrund af den gamle kildeplads. Hovedparten af indvindingen foregår i dag, fra den nye kildeplads, der endnu ikke indgår i Fyns Modellen. Råvandet fra den nye kildeplads er stærkt reduceret og indeholder ikke nogen miljøfremmede stoffer. Forventningen er derfor, at vandet, der indvindes der, er gammelt og muligvis endnu ældre.

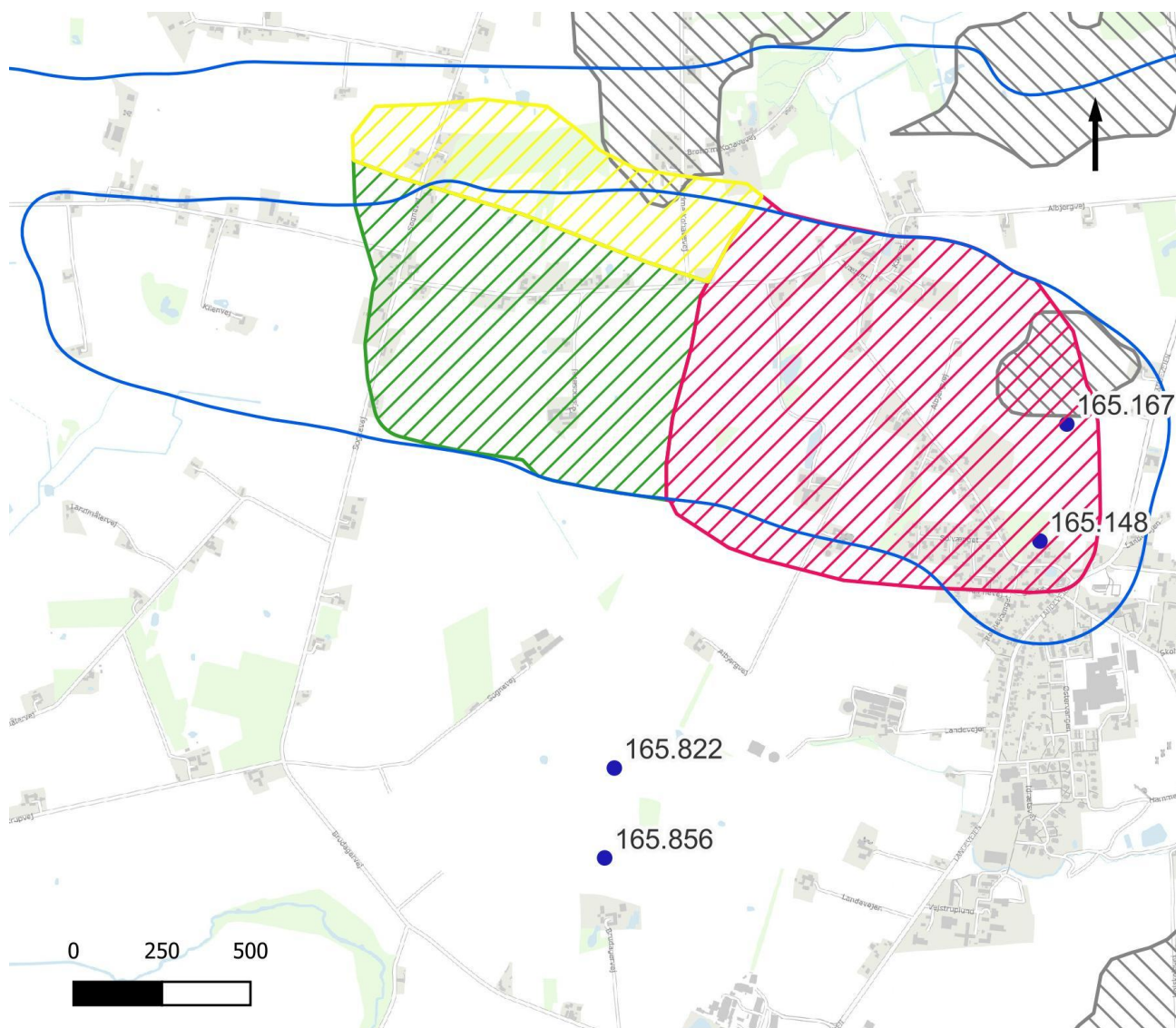
Foruden Oure by, og et par andre mindre landsbyer, er hovedparten af det nuværende indvindingsopland landbrugsjord, uden større naturområder. Der er problemer med en række pesticider og metabolitter, dog kun på kildepladsen ved vandværket.

De kendte jordforureninger i indvindingsoplandet forventes ikke at udgøre en trussel overfor grundvandet

Der er i forbindelse med etablering af Tyvekrogen Kildeplads, indgået forpagtningsaftale på større arealer omkring borerne, der sikrer grundvandsbeskyttelse i et omfang, der er væsentlig større end de forventede kommende BNBO-udpegninger.

Indsatsområder

Der er afgrænset et mindre IO nord for DGU nr. 165.167. Herudover er der, med udgangspunkt i grundvandsdannelsen, transporttid og SGO, afgrænset 3 prioriterede zoner.



● Boringer □ Indvindingsoplande ▨ IO ▨ Zone 1 ▨ Zone 2 ▨ Zone 3

Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
Nuværende zonekort skal opdateres på baggrund af Miljøstyrelsens opdaterede kortlægning.	Svendborg Kommune	2027
Indsats: 1.1		
Når Miljøstyrelsen har opdateret grundvandsmodellen og genberegnet	Oure Vandværk	Fase 1

<p>indvindingsoplande, og kortlægningen af zone 1 til DGU-nr.: 165.148 og 165.167 er udarbejdet, vil Svendborg Kommune arbejde for, at Oure Vandværk udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsats på markblokke indenfor den afgrænsede zone 1.</p> <p>Indsats: 1.1</p>		
<p>Når der er udarbejdet et nyt zonekort for Tyvekrogen (DGU-nr.: 165.822 og 165.856), bør Oure Vandværk om nødvendigt supplere og tolke geofysiske data, for at afdække særligt sårbare områder i områder, der ikke allerede er indgået frivillige aftaler for.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Oure Vandværk	Fase 1
<p>Svendborg Kommune vil arbejde for, at Oure Vandværk gennemfører indsats, der vurderes nødvendige, efter den supplerende kortlægningsindsats er udført.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Oure Vandværk Svendborg Kommune	Fase 2 Fase 3
<p>Oure Vandværk kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det umiddelbart vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding på kildepladserne. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur.</p> <p>Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6</p>	Oure Vandværk	Fortløbende
<p>Zone 2 i den nordlige del af oplandet kan kortlægges i forhold til sårbarhed for evt. senere arealmæssig indsats.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Oure Vandværk	Fortløbende
<p>Indenfor zone 1, 2 og 3 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte borer og brønde.</p> <p>Indsats: 1.4</p>	Svendborg Kommune	Fortløbende

<p>Zone 1 og 2 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter.</p> <p>Derudover er et større areal omkring Tyvekrogen Kildeplads indmeldt.</p> <p>Indsats: 1.6</p>	Svendborg Kommune	2025
---	-------------------	------

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring.</p> <p>En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune.</p> <p>Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og endvidere forlænge den enkelte borings levetid.</p> <p>Indsats: 2.1</p>	Oure Vandværk	2026
<p>I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild.</p> <p>Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune</p> <p>I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere.</p> <p>Indsats 2.2</p>	Oure Vandværk	Fortløbende
<p>Der skal tages stilling til den fortsatte brug af DGU nr.: 165.167. Herunder muligheder for afværgepumpning for DGU-nr.: 165.148.</p> <p>Indsats: 1.4, 3.1 og 3.4</p>	Oure Vandværk	2026

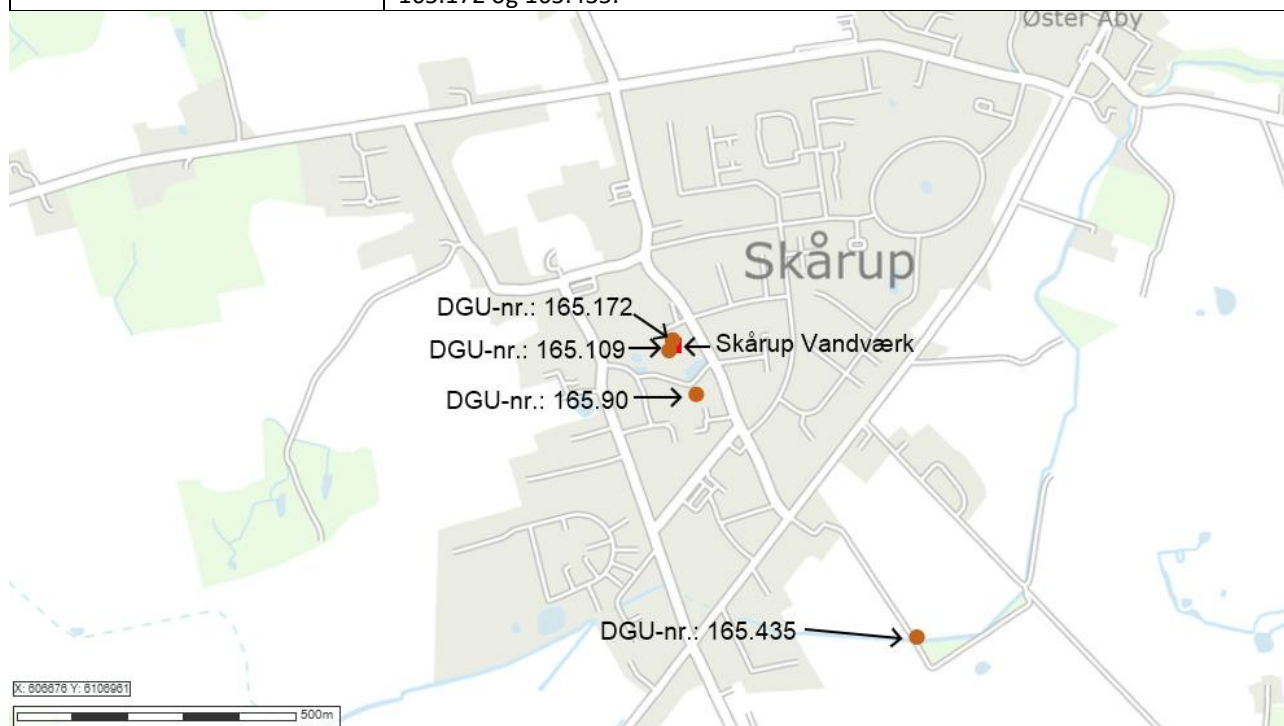
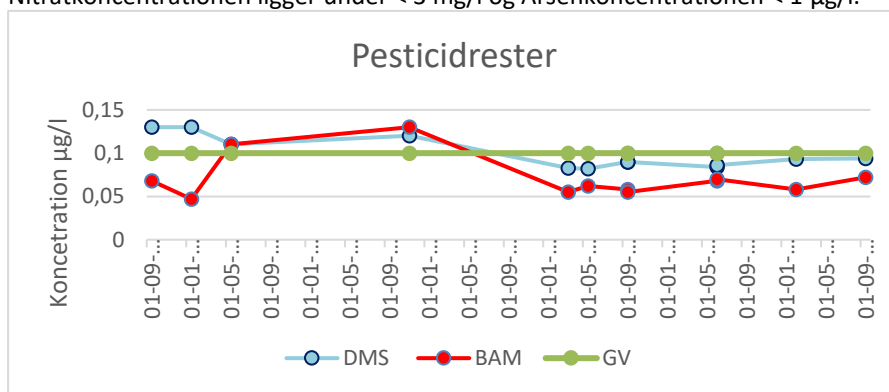
Anlægmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Den nye indvindingsboring, DGU-nr.: 165.856, sættes i drift. Indsats: 3.1	Oure Vandværk	2026
Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen. Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller u hensigtsmæssige forhold konstateres. Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune. Indsats 3.2	Oure Vandværk	2032

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
Revision af model for området. Indsats: 4.3	Miljøstyrelsen	2026
Beregning af nye BNBO og oplande efter modelrevision og inddragelse af den samlede indvinding og vandforsyningsstruktur på Tyvekrogen Kildeplads. Indsats: 4.3	Miljøstyrelsen	2026
Når den nye modelberegning for Tyvekrogen Kildeplads er færdig, skal der udarbejdes et zonekort for den samlede indvinding tilknyttet Oure Vandværk. Indsats: 4.3	Svendborg Kommune	2027

Skårup Vandværk

Jupiter ID	82560
Kategori vandforsyningsplan	C
Indvindingstilladelse	120.000 m ³ /år
Indvinding 2023	85.906 m ³

Gennemsnitlig indvinding de seneste fem år	91.974 m ³
Nødforsyning	Vandværket er forbundet med Svendborg Vand A/S, via Skovmølleværkets ledningsnet.
Rentvand	<p>Drikkevandskriterierne er overholdt, men i perioden 2018-2021 blev grænseværdien, i det udpumpede vand, for både DMS og BAM overskredet flere gang og DMS-koncentrationen i vandet fra afgang vandværk balancerer omkring grænseværdien på 0,1 µg/l.</p> <p>Der er siden 2021 målt indhold af TFA omkring 0,1 µg/l og indhold af metabolitten R471811 omkring 0,02 µg/l.</p> <p>I september 2024 er der desuden kommet et mindre indhold lige over detektionsgrænsen af metabolitterne LM5 og LM6.</p> <p>Der er målt et lille indhold af PFAS-forbindelsen PFHxS på 0,15 ng</p> <p>Nitratkoncentrationen ligger under < 3 mg/l og Arsenkoncentrationen < 1 µg/l.</p>
Boringer	Skårup Vandværk indvinder vand fra fire boringer: DGU nr. 165.90, 165.109, 165.172 og 165.435.



Oversigtskort – Skårup Vandværk, boringer og indvindingsopland.

165.90

<p>Grundvandskemi</p>	<div style="text-align: center;">165.90</div> <table border="1"> <caption>Estimated data for Grundvandskemi chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2000</td><td>0</td><td>78</td><td>35</td></tr> <tr><td>2004</td><td>0</td><td>85</td><td>45</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0</td><td>55</td><td>35</td></tr> <tr><td>2012</td><td>0</td><td>48</td><td>33</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0</td><td>42</td><td>28</td></tr> <tr><td>2020</td><td>2</td><td>38</td><td>29</td></tr> <tr><td>2024</td><td>0</td><td>42</td><td>35</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2000	0	78	35	2004	0	85	45	2008	0	55	35	2012	0	48	33	2016	0	42	28	2020	2	38	29	2024	0	42	35
Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																															
2000	0	78	35																															
2004	0	85	45																															
2008	0	55	35																															
2012	0	48	33																															
2016	0	42	28																															
2020	2	38	29																															
2024	0	42	35																															
<p>Vandtype</p>	<p>C</p>																																	
<p>Arsen</p>	<p>0,98 µg/l (2024)</p>																																	
<p>Miljøfremmede stoffer</p>	<p>Foruden DMS og BAM blev der i 2024 konstateret 2,6-dichlorbenzonsyre (0,021 µg/l) og R471811 (0,033 µg/l).</p> <div style="text-align: center;">165.90</div> <table border="1"> <caption>Estimated data for BAM chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>BAM (µg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002</td><td>0,042</td></tr> <tr><td>2003</td><td>0,071</td></tr> <tr><td>2004</td><td>0,056</td></tr> <tr><td>2007</td><td>0,058</td></tr> <tr><td>2012</td><td>0,054</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0,024</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0,033</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0,022</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0,051</td></tr> <tr><td>2024</td><td>0,071</td></tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center;">165.90</div> <table border="1"> <caption>Estimated data for DMS chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>DMS (µg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2019</td><td>0,053</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0,034</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0,078</td></tr> <tr><td>2024</td><td>0,085</td></tr> </tbody> </table>		Year	BAM (µg/l)	2002	0,042	2003	0,071	2004	0,056	2007	0,058	2012	0,054	2017	0,024	2018	0,033	2019	0,022	2022	0,051	2024	0,071	Year	DMS (µg/l)	2019	0,053	2020	0,034	2022	0,078	2024	0,085
Year	BAM (µg/l)																																	
2002	0,042																																	
2003	0,071																																	
2004	0,056																																	
2007	0,058																																	
2012	0,054																																	
2017	0,024																																	
2018	0,033																																	
2019	0,022																																	
2022	0,051																																	
2024	0,071																																	
Year	DMS (µg/l)																																	
2019	0,053																																	
2020	0,034																																	
2022	0,078																																	
2024	0,085																																	
<p>Boringsdata</p>	<p>Filter (m u.t.)</p>	<p>32 – 35</p>																																
	<p>Magasin</p>	<p>KS2</p>																																

	Akkumuleret ler over magasin (m)	19
BNBO	Areal	1,4 ha
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og gødning udgør ikke en risiko, fordi BNBO ligger i Skårup by.
	Beskyttelsestiltag	Indsats ikke nødvendig.

165.109

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">165.109</p>		
	Vandtype	C	
	Arsen	2,1 µg/l (2018)	
	Miljøfremmede stoffer	<p>Råvandet er foruden BAM belastet af DMS, der blev målt med en koncentration på 0,19 µg/l i 2019 og 0,17 µg/l i 2018. Derudover blev der fundet 2,6-dichlorbenzonsyre i 2014 og 2018, dog langt et stykke fra grænseværdien. 2,6-dichlorbenzonsyre er ikke påvist i seneste analyse.</p>	
		<p style="text-align: center;">165.109</p>	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	31 - 36,8	
	Magasin	KS2	
	Akkumuleret ler over magasin (m)	29	
BNBO	Areal	1,3 ha	

	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og gødning udgør ikke en risiko, fordi BNBO ligger i Skårup by.
	Beskyttelsestiltag	Indsats ikke nødvendig.

165.172

Grundvandskemi	<p>165.172</p> <table border="1"> <caption>Concentration of Nitrat, Sulfat, and Klorid (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2003</td> <td>0</td> <td>46</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>3</td> <td>46</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>0</td> <td>37</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2003	0	46	31	2008	3	46	41	2013	0	37	37	2018	0	45	39	2023	0	40	40
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid																						
	2003	0	46	31																						
	2008	3	46	41																						
2013	0	37	37																							
2018	0	45	39																							
2023	0	40	40																							
Vandtype	C																									
Arsen	0,91 µg/l (2023).																									
Miljøfremmede stoffer	<p>Udover BAM og DMS er boringen belastet af R471811, methyl-tert-butylether, LM5 og PFAS, der alle er fundet i råvandet siden 2022.</p> <p>165.172</p> <table border="1"> <caption>Concentration of DMS (µg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>DMS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>0,16</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0,13</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>0,13</td> </tr> </tbody> </table>		Year	DMS	2019	0,16	2022	0,13	2023	0,13																
Year	DMS																									
2019	0,16																									
2022	0,13																									
2023	0,13																									

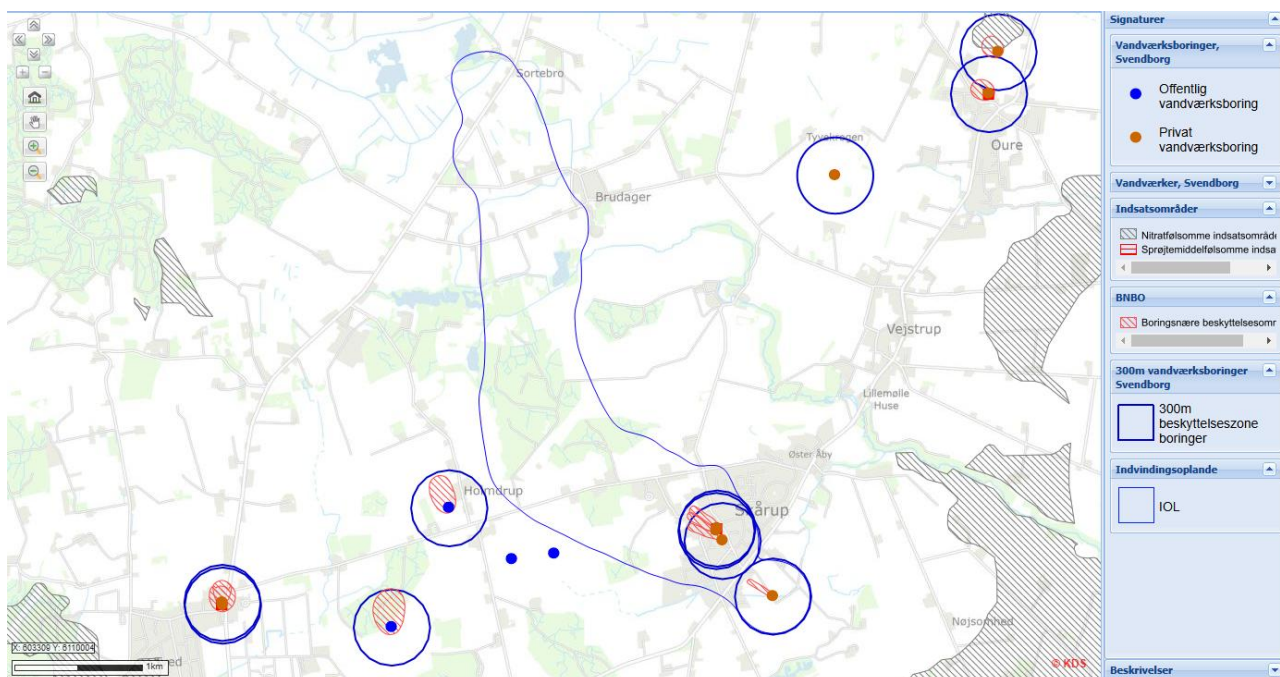
		<p style="text-align: center;">165.172</p> <table border="1"> <caption>BAM Concentration Data (µg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Concentration (µg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>2004</td><td>0.04</td></tr> <tr><td>2005</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>2006</td><td>0.06</td></tr> <tr><td>2007</td><td>0.06</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>2009</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0.04</td></tr> <tr><td>2011</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>2012</td><td>0.06</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0.07</td></tr> <tr><td>2014</td><td>0.07</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0.06</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0.07</td></tr> <tr><td>2021</td><td>0.07</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.07</td></tr> <tr><td>2023</td><td>0.07</td></tr> </tbody> </table>	Year	Concentration (µg/l)	2003	0.05	2004	0.04	2005	0.05	2006	0.06	2007	0.06	2008	0.05	2009	0.03	2010	0.04	2011	0.05	2012	0.06	2013	0.07	2014	0.07	2015	0.08	2016	0.08	2017	0.08	2018	0.05	2019	0.06	2020	0.07	2021	0.07	2022	0.07	2023	0.07
Year	Concentration (µg/l)																																													
2003	0.05																																													
2004	0.04																																													
2005	0.05																																													
2006	0.06																																													
2007	0.06																																													
2008	0.05																																													
2009	0.03																																													
2010	0.04																																													
2011	0.05																																													
2012	0.06																																													
2013	0.07																																													
2014	0.07																																													
2015	0.08																																													
2016	0.08																																													
2017	0.08																																													
2018	0.05																																													
2019	0.06																																													
2020	0.07																																													
2021	0.07																																													
2022	0.07																																													
2023	0.07																																													
Boringsdata	Filter (m u.t.)	32 - 38																																												
	Magasin	KS2																																												
	Akkumuleret ler over magasin (m)	28																																												
BNBO	Areal	1,5 ha																																												
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og nitrat udgør umiddelbart ikke en risiko.																																												
	Beskyttelsestiltag	Ingen tiltag.																																												

165.435

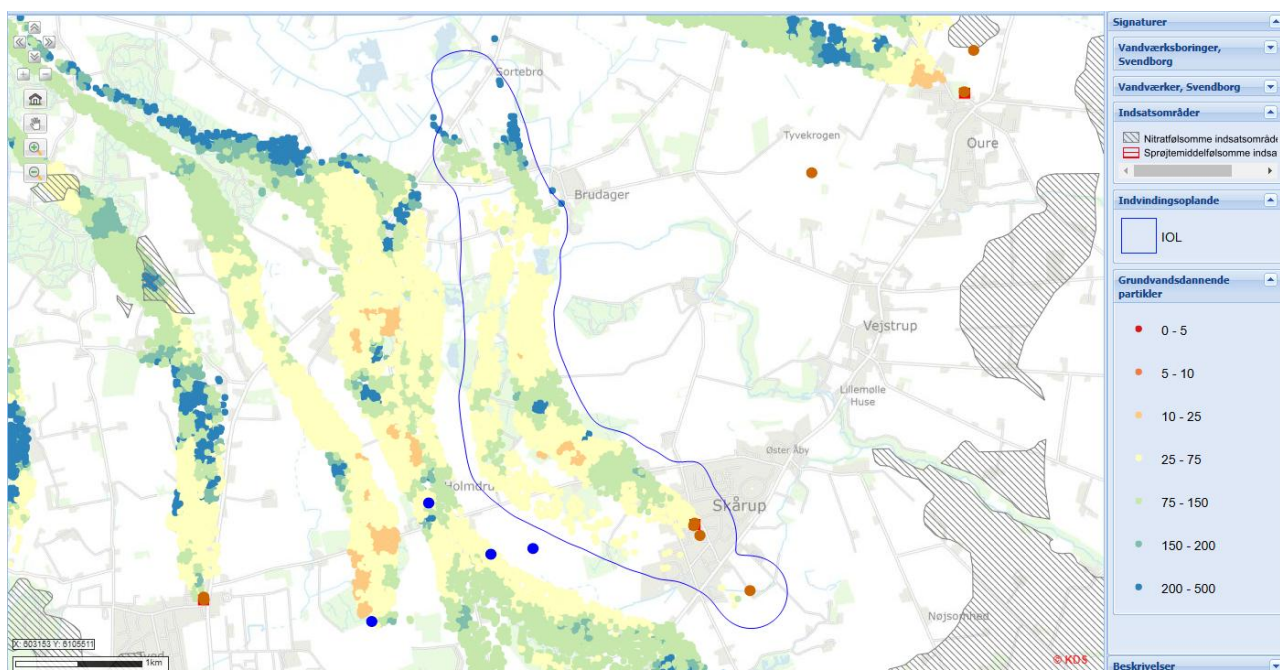
Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">165.435</p> <table border="1"> <caption>Groundwater Chemistry Data (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2005</td><td>0</td><td>46</td><td>27</td></tr> <tr><td>2006</td><td>0</td><td>47</td><td>28</td></tr> <tr><td>2007</td><td>0</td><td>48</td><td>29</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0</td><td>49</td><td>30</td></tr> <tr><td>2009</td><td>0</td><td>50</td><td>31</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0</td><td>51</td><td>32</td></tr> <tr><td>2011</td><td>0</td><td>52</td><td>33</td></tr> <tr><td>2012</td><td>0</td><td>53</td><td>34</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0</td><td>54</td><td>35</td></tr> <tr><td>2014</td><td>0</td><td>55</td><td>36</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0</td><td>56</td><td>37</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0</td><td>57</td><td>38</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0</td><td>58</td><td>39</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0</td><td>59</td><td>40</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0</td><td>60</td><td>41</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0</td><td>61</td><td>42</td></tr> <tr><td>2021</td><td>0</td><td>62</td><td>43</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2005	0	46	27	2006	0	47	28	2007	0	48	29	2008	0	49	30	2009	0	50	31	2010	0	51	32	2011	0	52	33	2012	0	53	34	2013	0	54	35	2014	0	55	36	2015	0	56	37	2016	0	57	38	2017	0	58	39	2018	0	59	40	2019	0	60	41	2020	0	61	42	2021	0	62	43
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																																																																						
	2005	0	46	27																																																																						
	2006	0	47	28																																																																						
	2007	0	48	29																																																																						
2008	0	49	30																																																																							
2009	0	50	31																																																																							
2010	0	51	32																																																																							
2011	0	52	33																																																																							
2012	0	53	34																																																																							
2013	0	54	35																																																																							
2014	0	55	36																																																																							
2015	0	56	37																																																																							
2016	0	57	38																																																																							
2017	0	58	39																																																																							
2018	0	59	40																																																																							
2019	0	60	41																																																																							
2020	0	61	42																																																																							
2021	0	62	43																																																																							
Vandtype	C																																																																									
Arsen	0,51 µg/l (2022)																																																																									
Miljøfremmede stoffer	Der blev målt et DPC-indhold på 0,012 µg/l 2021																																																																									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	45 - 57																																																																								
	Magasin	Øvre kalk																																																																								
	Akkumuleret ler over magasin (m)	18, 21 og 27																																																																								
BNBO	Areal	0,9 ha																																																																								
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider og nitrat udgør umiddelbart ikke en risiko																																																																								

	Beskyttelsestiltag	Ingen tiltag
--	--------------------	--------------

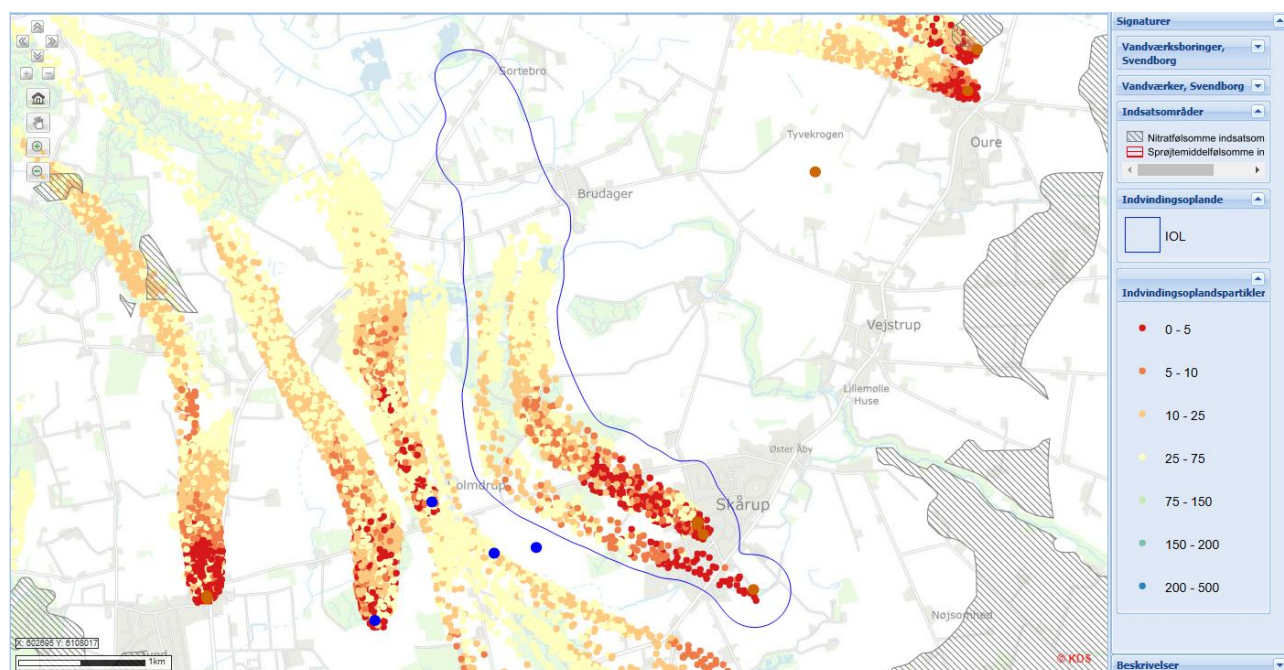
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	4,35 km ²
NFI	Ingen.
Indsatsområde	Ingen.



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



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.



Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet.

Indvindingsopland og BNBO

Vandværket indvinder fra én kildeplads baseret på 4 borer. Tre af borerne ligger i Skårup by ved vandværket og den sidste umiddelbart sydøst for Skårup by. Vandindvindingen sker fra det primære grundvandsmagasin, KS2. Indvindingsoplandet starter syd for Skårup og strækker sig mod nordvest/nord. På det geologiske profil fra Fynsmodellen antydes det, at KS1 er relativt dårligt beskyttet under den sydlige del af byen, mens KS2 er beskyttet af ca. 20-25 m ler i det meste af oplandet. Boreprofilerne fra vandværksboringerne viser dog en mere varieret geologi.

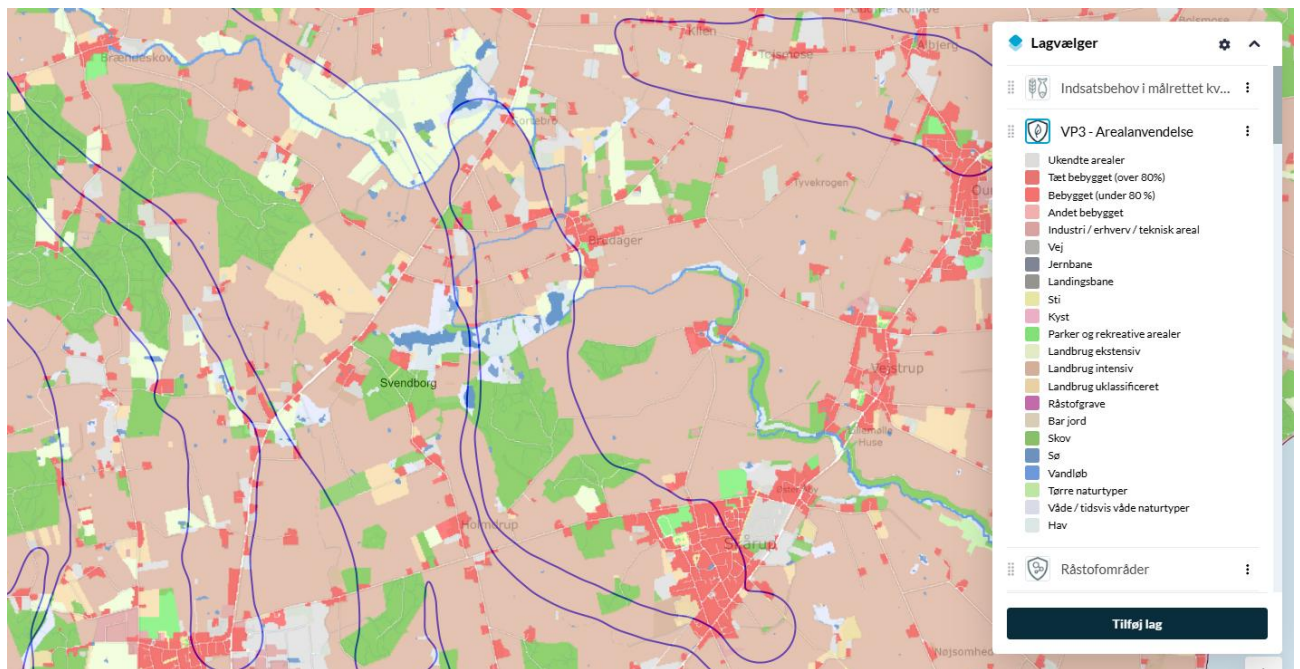
Der er ikke nitratsårbarhed og dermed ikke udpeget indsatsområder i indvindingsoplandet.

Arealanvendelsen indenfor indvindingsoplandet er primært landbrug, samt Skårup by. I den centrale del af indvindingsoplandet er der et større og sammenhængende skov- og naturområde.

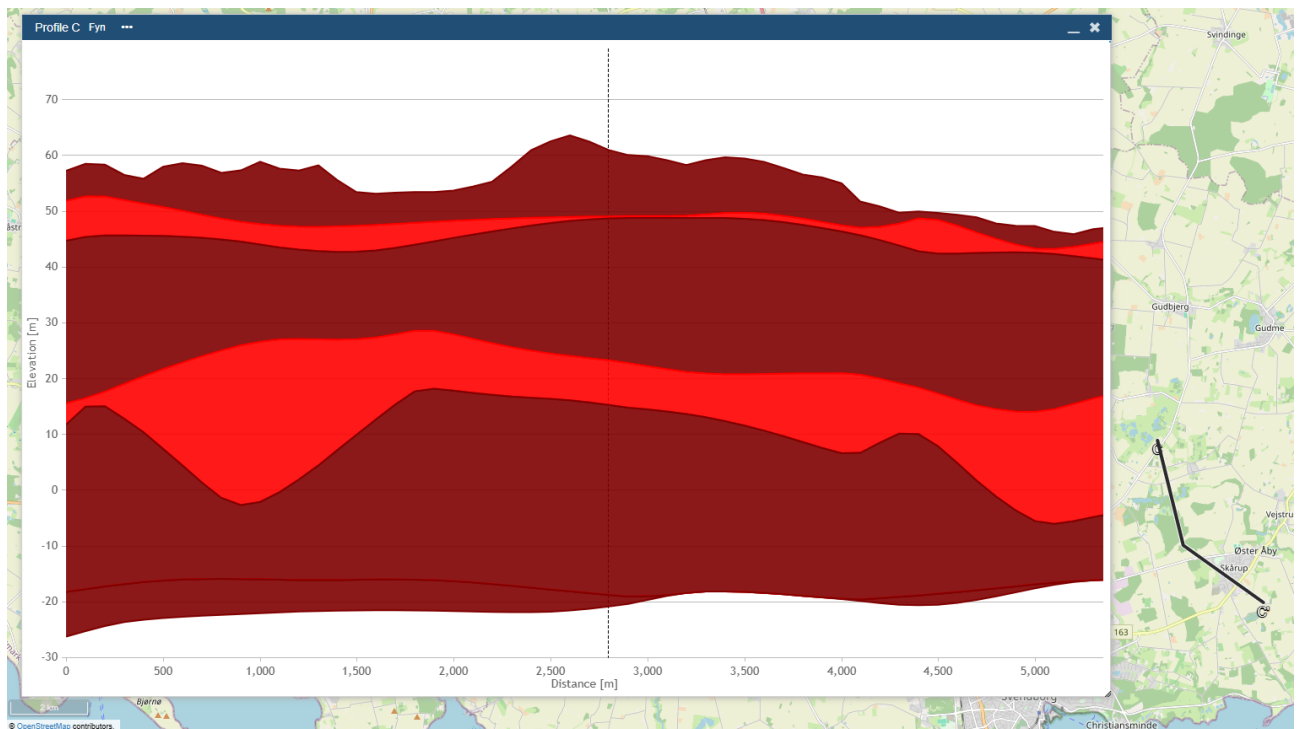
Der er ikke udført nyere geofysiske undersøgelser i oplandet, men tTEM fra Holmdrupområdet umiddelbart vest for den nordlige del af indvindingsoplandet viser et ret sårbart og mere udbredt KS1 med en væsentlig mindre leradskillelse imellem KS1 og KS2.

Skårup by udgør det meste af den sydøstlige del af indvindingsoplandet, derudover består den sydlige og centrale del af indvindingsoplandet af lige dele landbrugsjord og større natur- og skovområder.

Arealanvendelsen indenfor BNBO til borerne ved vandværket er befæstelse/bymæssig bebyggelse. Det meste af BNBO tilknyttet boring DGU nr. 165.435 strækker sig ind på et VE-anlæg (solceller), der plejes og holdes af får og det øvrige BNBO-areal er også udyrket og uden erhvervmæssig anvendelse af pesticider.

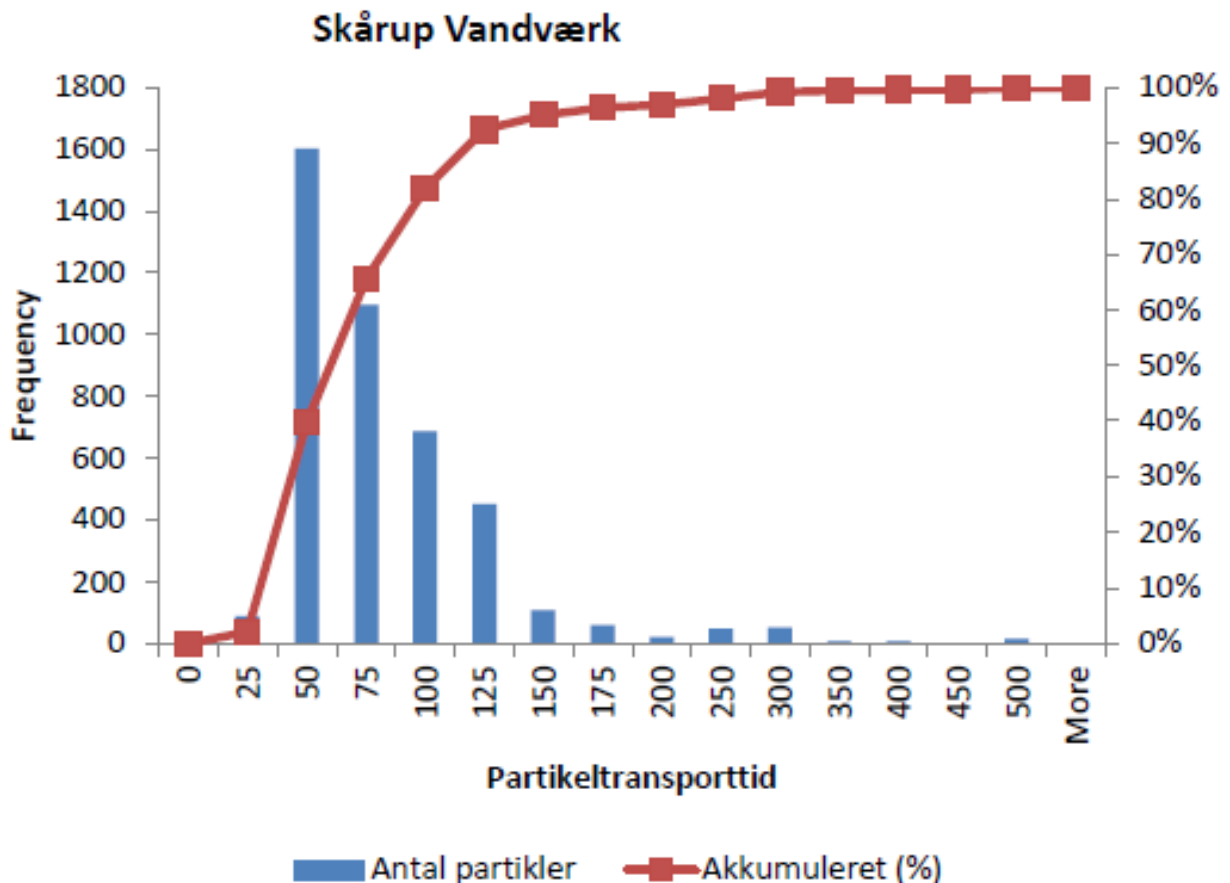


Oversigt over arealanvendelsen inden for indvindingsoplandet til Skårup Vandværk. Kilde: Danmarks Arealinfo/DMP.



Geologisk profil igennem indvindingsoplandet fra nord mod syd.

Grundvandet ved Skårup Vandværk er forholdsvist ungt. Kun få procent af vandet er yngre end 25 år, men ca. 40% af vandet er 25-50 år gammelt, og mere end 80% af vandet er under 100 år gammelt.



Risikovurdering på kildepladsniveau

Alle borerer tilknyttet Skårup Vandværk er belastet af miljøfremmede stoffer, især pesticider og metabolitter i høje koncentrationer nær grænseværdien. Derudover har vandværket flere gange distribueret vand, der overskred drikkevandskvalitetskravene for pesticider og metabolitter.

Der er kortlagt 7 jordforureninger på vidensniveau 2 (V2) inden for indvindingsoplandet, hvoraf 6 findes i Skårup by.

Ingen af kortlægningerne omfatter pesticider i grundvand.

De kortlagte jordforureninger i Skårup by, består hovedsageligt af tungmetaller og af olier og nedbrydningsprodukter relateret dertil. I grundvandet er der konstateret olie-/benzinkomponenter, MTEBE og også cyanid er konstateret ved en af lokaliteterne.

Jordforureningerne og områderne omkring er delvist sammenfaldende med nogle af indvindingsoplandets yngste indvindingsoplands- og grundvandsdannende partikler. Dog er forventningen, at grundvandsdannelsen indenfor bymæssig bebyggelse generelt er sparsom pga. be-fæstelse og kloaksystemer, så risikoen for grundvandsforurening vurderes at være mindre,

end hvis forureningerne lå i landzone, med en lavere befæstelsesgrad. Derudover er det kun på halvdelen af lokaliteterne, hvor forureningskomponenterne er konstateret i grundvandsmatricen.

Der er aktuelle mindre fund af MTBE i boring DGU-nr.: 165.172 på 0,16 µg/l og i DGU-nr.: 165.90 på 0,052 µg/l, men ikke i 165.109.

Svendborg Kommune vurderer samlet set, at jordforureningerne udgør en forureningsrisiko for grundvandet på kildepladsen og kræver skærpet opmærksomhed.

Matrikel	Lokalitetsnummer	Forureningskomponenter, jord	Forureningskomponenter, grundvand	Forureningskomponenter, poreluft
19a Skårup By, Skårup	479-70139	Kobber, nikkel, zink, C10-C35 kulbrintefraktion, C25-C35 kulbrintefraktion, bly		Tetraclorethylen, benzen
18t Skårup By, Skårup	479-00693	Olie	Olie-benzin, MTBE	
18a Skårup By, Skårup	479-70130	C10-C35 kulbrintefraktion, C25-C35 kulbrintefraktion		
19m Skårup By, Skårup	479-00691	Olieprodukter, tjære	Olie	
17af Skårup By, Skårup	479-70144		Cyanid, chlorid, cyanid total, cyanid syreflygtigt	
110b Skårup By, Skårup	479-04071	Olie	MTBE	
3g Skårup By, Skårup	479-70151			Xylen, toluen, benzen, oileprodukter
15d Skårup By, Skårup	479-81035	Fyringsolie		

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

Selvom borerne, lokalt, er godt beskyttet af den samlede lerpakke over magasinet, så indikerer omfanget og mængden af pesticider i vandet, at der er områder i indvindingsoplandet, der er særligt sårbart overfor forurening med miljøfremmede stoffer anvendt på terræn. En anden plausibel del-årsag til forureningsbilledet, er vandets aldersfordeling. Det fremgår af partikeltransporttiden, at 40 % vandet i magasinet er under 50 år gammelt og 80 % af vandet er under 100 år gammelt, det betyder, at vandet er meget ungt i forhold til mange andre steder i Svendborg Kommune. Derudover er der stort sammenfald mellem grundvandsdannende områder, indenfor 50-årsoplandet, korte partikeltransporttider og konventionelt dyrkede landbrugsarealer. Så der er med stor sandsynlighed intensivt dyrkede områder i indvindingsoplandet med meget dårlig geologisk beskyttelse og stor grundvandsdannelse, samt korte transporttider i magasinet. Desuden kan anvendelse af pesticider i byområdet også være medvirkende til forureningsbilledet.

Udfordringerne med nitrat og pesticider på kildepladsen, forventes at blive større med tiden, hvis der ikke sker grundvandsbeskyttende indsatser indenfor udvalgte grundvandsdannende områder i indvindingsoplandet. Nitratindholdet i råvandet fra boringerne forventes at stige over tid, hvis den nuværende arealanvendelse (landbrug) indenfor sårbare grundvandsdannende områder i 50-årsoplandet ikke beskyttes. Det samme forventes at være gældende for pesticidkoncentrationerne i råvandet, for alle fire indvindingsboringer, hvis arealanvendelsen i sårbare grundvandsdannende områder i indvindingsoplandet, forbliver konventionelt landbrug.

Vandværket er forbundet med Svendborg Vand A/S' ledningsnet. Nødforbindelse til Oure Vandværk vil styrke forsyningssikkerheden mellem delområde 2 og 3, jævnfør Svendborg Kommunes vandforsyningsplan.

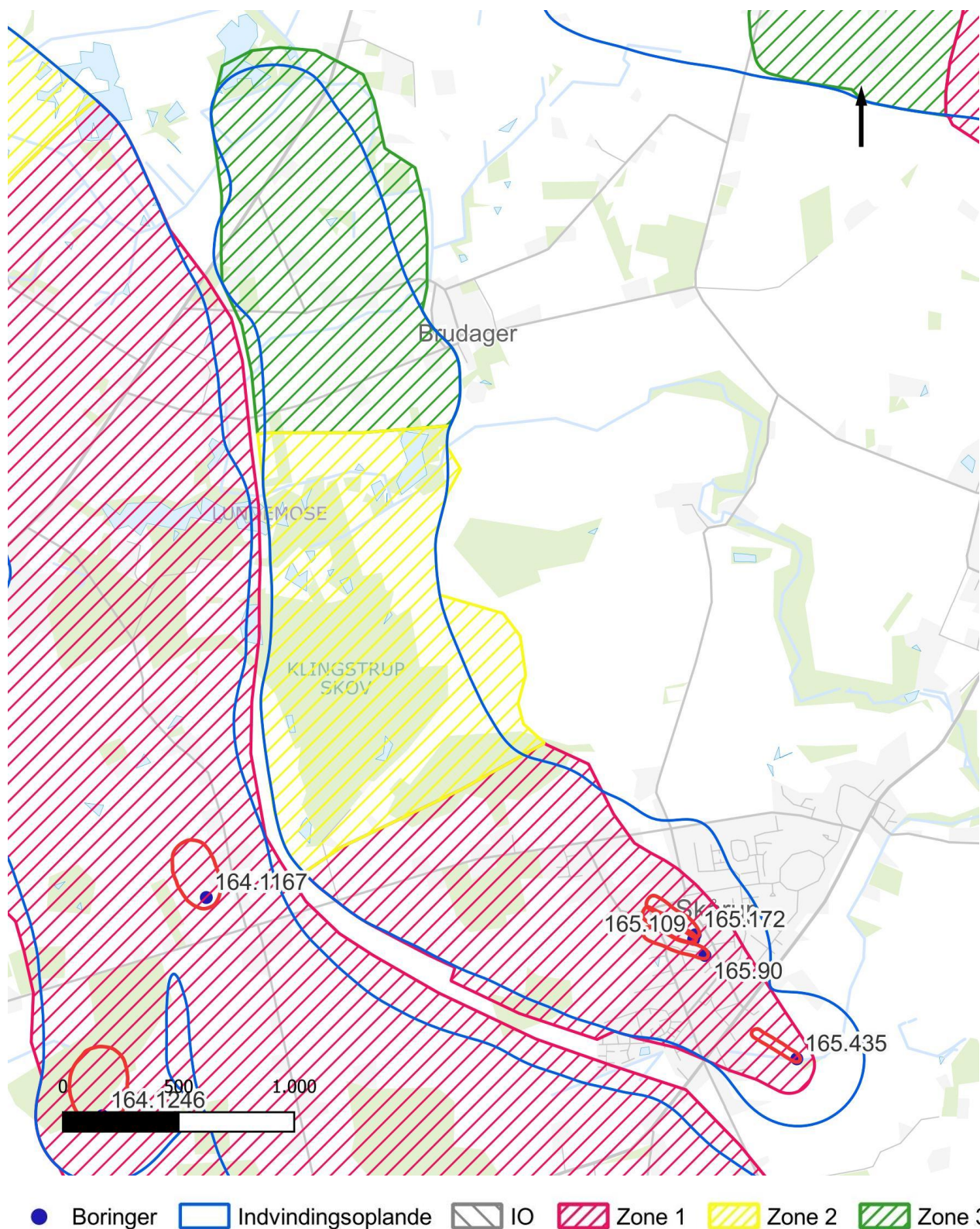
Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret som et C-vandværk. Vandværket indvinder relativt ungt vand, hvilket også kan være årsag til de mange udfordringer med pesticider og metabolitter. Områderne med stor grundvandsdannelse, i indvindingsoplandet, er overvejende sammenfaldende med dyrkede landbrugsarealer, samtidigt viser partikelbanesimuleringerne at vandet strømmer hurtigt til boringerne.

Pga. forureningsbilledet og den dårlige geologiske beskyttelse, kombineret med arealanvendelsen vurderes det, at den fremtidige forsyning for Skårup Vandværk er truet. Samtidigt kan arealbeskyttende indsatser, indenfor de grundvandsdannende områder, have en relativt hurtig effekt, pga. af den store grundvandsdannelse og de korte transporttider i magasinet.

Indsatsområder

Der er ikke udpeget indsatsområder IO i oplandet til Skårup Vandværk. Med udgangspunkt i grundvandsdannelsen, herunder transporttid og SGO er der udpeget 3 prioriterede zoner.



Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der er afgrænset en zone 1, hvor der kan udføres kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke.</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye borningssteder og kildepladser.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Skårup Vandværk	Fase 1
<p>Indenfor zone 2 kan der ligeledes udføres detaljeret kortlægning. Behovet afhænger af om der skal etableres ny kildeplads.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Miljøstyrelsen og Skårup Vandværk	Fase 1
<p>Indsatser, der vurderes nødvendige efter den supplerende kortlægningsindsats er udført, kan gennemføres.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Skårup Vandværk	Fase 2
<p>Skårup Vandværk kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding fra kildepladsen. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur.</p> <p>Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6</p>	Skårup Vandværk	Fortløbende
<p>Indenfor zone 1, 2 og 3 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte borer og brønde.</p> <p>Indsats: 1.4</p>	Svendborg Kommune	Fortløbende
<p>Zone 1 og 2 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter.</p> <p>Indsats: 1.6</p>	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring.</p> <p>En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune.</p> <p>Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og endvidere forlænge den enkelte borings levetid.</p> <p>Indsats: 2.1</p>	Skårup Vandværk	2026
<p>I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild.</p> <p>Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune</p> <p>I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere.</p> <p>Indsats 2.2</p>	Skårup Vandværk	Fortløbende

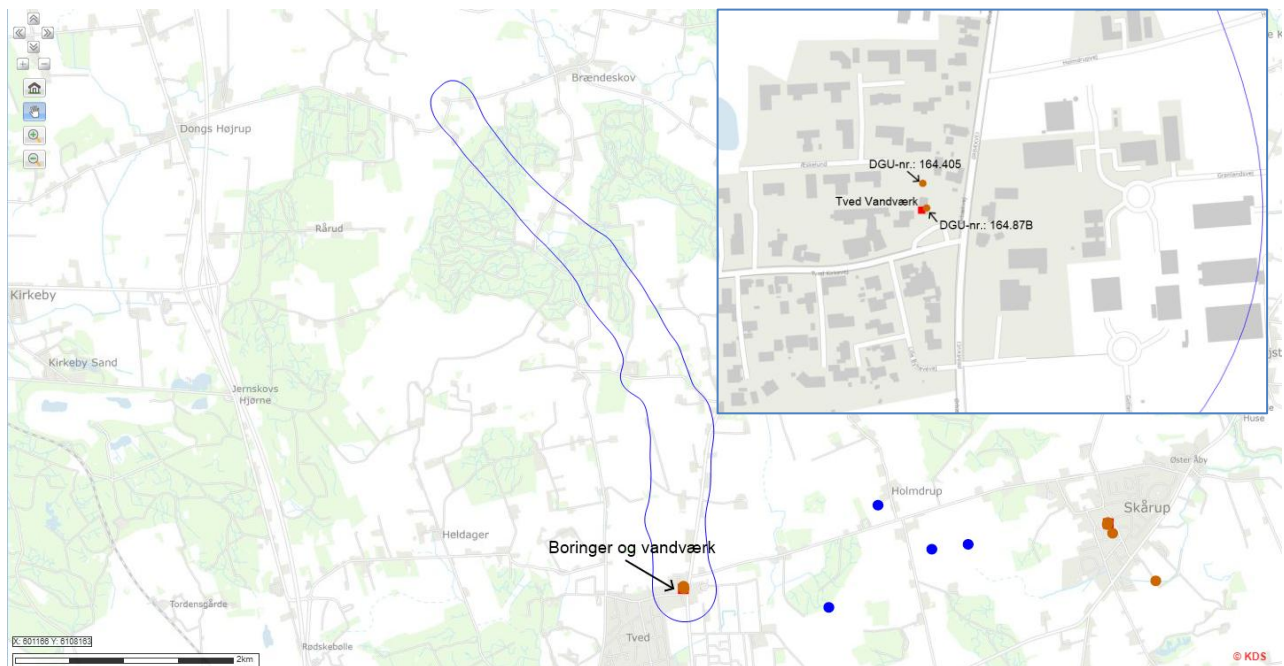
Anlægs-mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der bør etableres en ny boring efter nye kortlægningsresultater af zone 1 er tilgængelige. Skårup Vandværk kan også undersøge mulighederne for at etablere en ny kildeplads.</p> <p>Indsats: 3.1</p>	Skårup Vandværk	2030
<p>Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion</p>	Skårup Vandværk	2032

<p>og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen.</p> <p>Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller uhensigtsmæssige forhold konstateres.</p> <p>Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.</p> <p>Indsats 3.2</p>		
---	--	--

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Revision af grundvandsmodel for området.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	<p>Miljøstyrelsen.</p>	<p>2026</p>
<p>Beregning af nye oplande efter modelrevision.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	<p>Miljøstyrelsen.</p>	<p>2027</p>

Tved Vandværk

Jupiter ID	82556																																																
Kategori vandforsyningsplan	C																																																
Indvindingstilladelse	113.000 m ³ /år																																																
Indvinding 2023	94.012 m ³																																																
Gennemsnitlig indvinding de seneste fem år	90.595 m ³																																																
Nødforsyning	Vandværket er forbundet til Svendborg Vand A/S, der kan levere vand til hele vandværkets forsyningsområde. Forsyningsikkerheden vurderes god.																																																
Rentvand	<p>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.</p> <p>Rentvandets kemiske sammensætning er derudover god med uvæsentligt indhold af bl.a. arsen og nitrat.</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <caption>Pesticidrester</caption> <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>0,09</td><td>0,10</td></tr> <tr><td>01-06-2019</td><td>0,09</td><td>0,10</td></tr> <tr><td>01-11-2019</td><td>0,09</td><td>0,10</td></tr> <tr><td>01-04-2020</td><td>0,09</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>0,05</td><td>0,10</td></tr> <tr><td>01-12-2021</td><td>0,09</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>0,077</td><td>0,10</td></tr> <tr><td>01-06-2024</td><td>0,16</td><td>0,10</td></tr> </tbody> </table> </div>	Dato	DMS (µg/l)	GV (µg/l)	01-08-2018	0,08	0,10	01-01-2019	0,09	0,10	01-06-2019	0,09	0,10	01-11-2019	0,09	0,10	01-04-2020	0,09	0,10	01-09-2020	0,11	0,10	01-02-2021	0,04	0,10	01-07-2021	0,05	0,10	01-12-2021	0,09	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	0,077	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	0,09	0,10																																															
01-06-2019	0,09	0,10																																															
01-11-2019	0,09	0,10																																															
01-04-2020	0,09	0,10																																															
01-09-2020	0,11	0,10																																															
01-02-2021	0,04	0,10																																															
01-07-2021	0,05	0,10																																															
01-12-2021	0,09	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	0,077	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, borer og indvindingsopland.

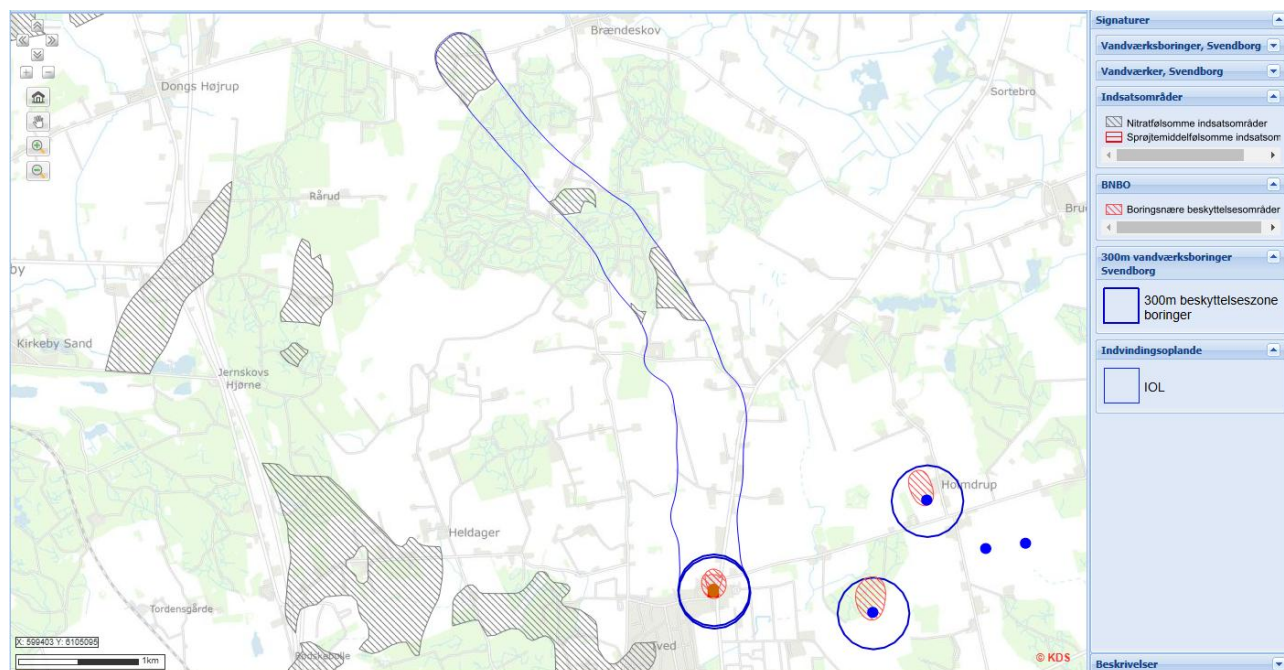
164.87B

Grundvandskemi	164.87B	
	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.

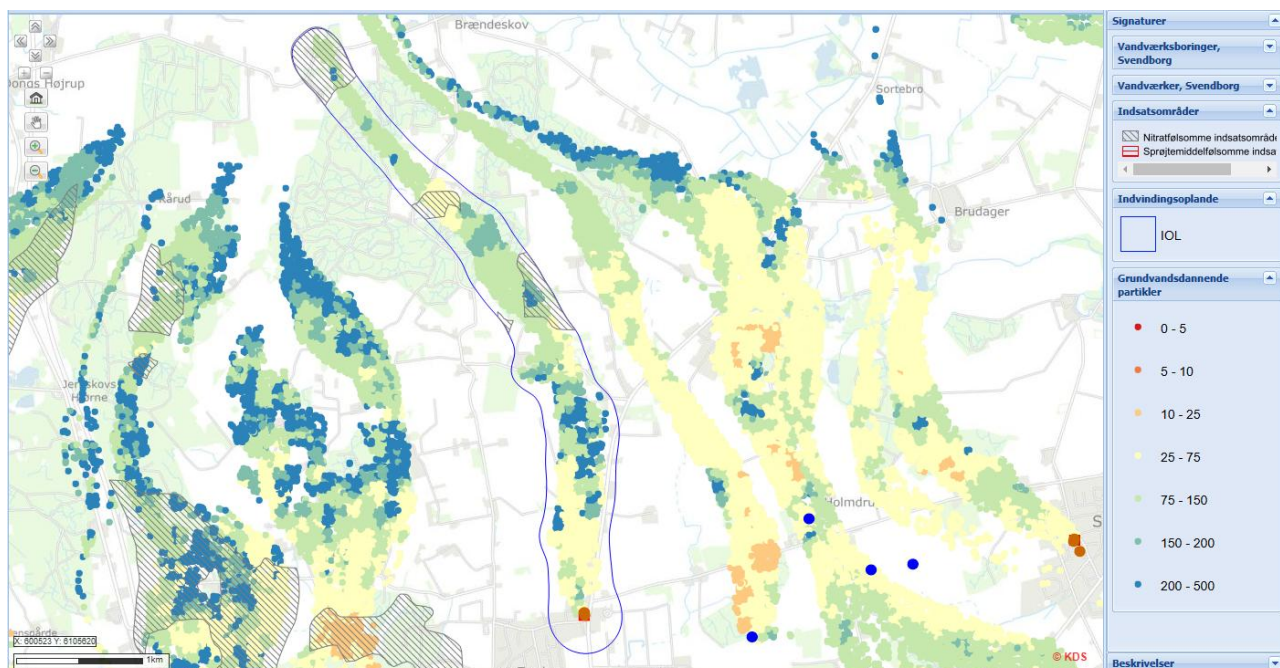
164.405

Grundvandskemi	<p>164.405</p> <table border="1"> <caption>Estimated data for Nitrat, Sulfat, and Klorid (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2003</td> <td>0</td> <td>38</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>0</td> <td>41</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>0</td> <td>43</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>38</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2003	0	38	29	2008	0	41	30	2013	0	45	35	2018	0	43	32	2023	0	38	35
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid																						
2003	0	38	29																							
2008	0	41	30																							
2013	0	45	35																							
2018	0	43	32																							
2023	0	38	35																							
Vandtype	C (svagt reduceret)																									
Arsen	Under detektionsgrænsen																									
Miljøfremmede stoffer:	<p>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.</p> <p>164.405</p> <table border="1"> <caption>Estimated data for BAM (µg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>BAM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2004</td> <td>0,022</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>0,027</td> </tr> <tr> <td>2009</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>0,000</td> </tr> </tbody> </table>		Year	BAM	2004	0,022	2008	0,027	2009	0,019	2011	0,030	2014	0,016	2019	0,016	2024	0,000								
Year	BAM																									
2004	0,022																									
2008	0,027																									
2009	0,019																									
2011	0,030																									
2014	0,016																									
2019	0,016																									
2024	0,000																									
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.																								

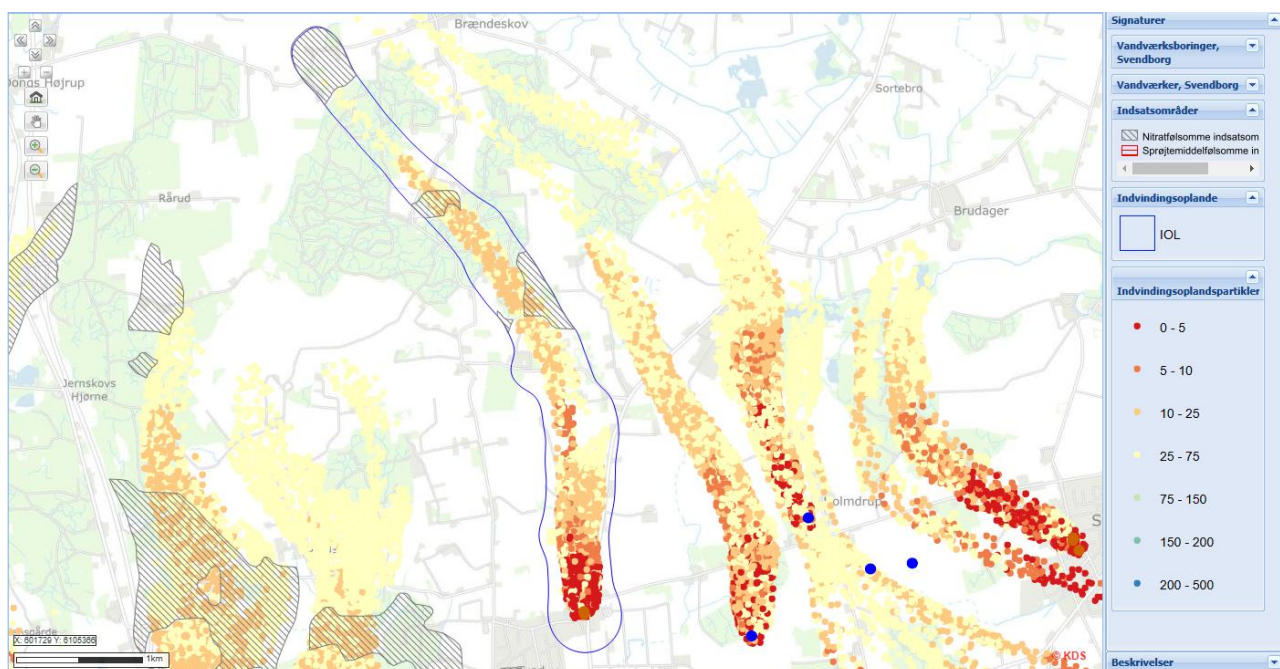
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	2,63 km ²
NFI	NFI er udlagt indenfor indvindingsoplandet, da det er beregnet for KS1, og dermed adskiller sig fra det generelt anvendte drikkevandsmagasin (KS2) for området. Der er udpeget tre selvstændige NFI-områder i den centrale og nordlige del af indvindingsoplandet. Tilsammen udgør de ca. 55 ha.
Indsatsområde	NFI fratrukket 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 (nitratfølsomt), BNBO og 300 m-beskyttelseszone.



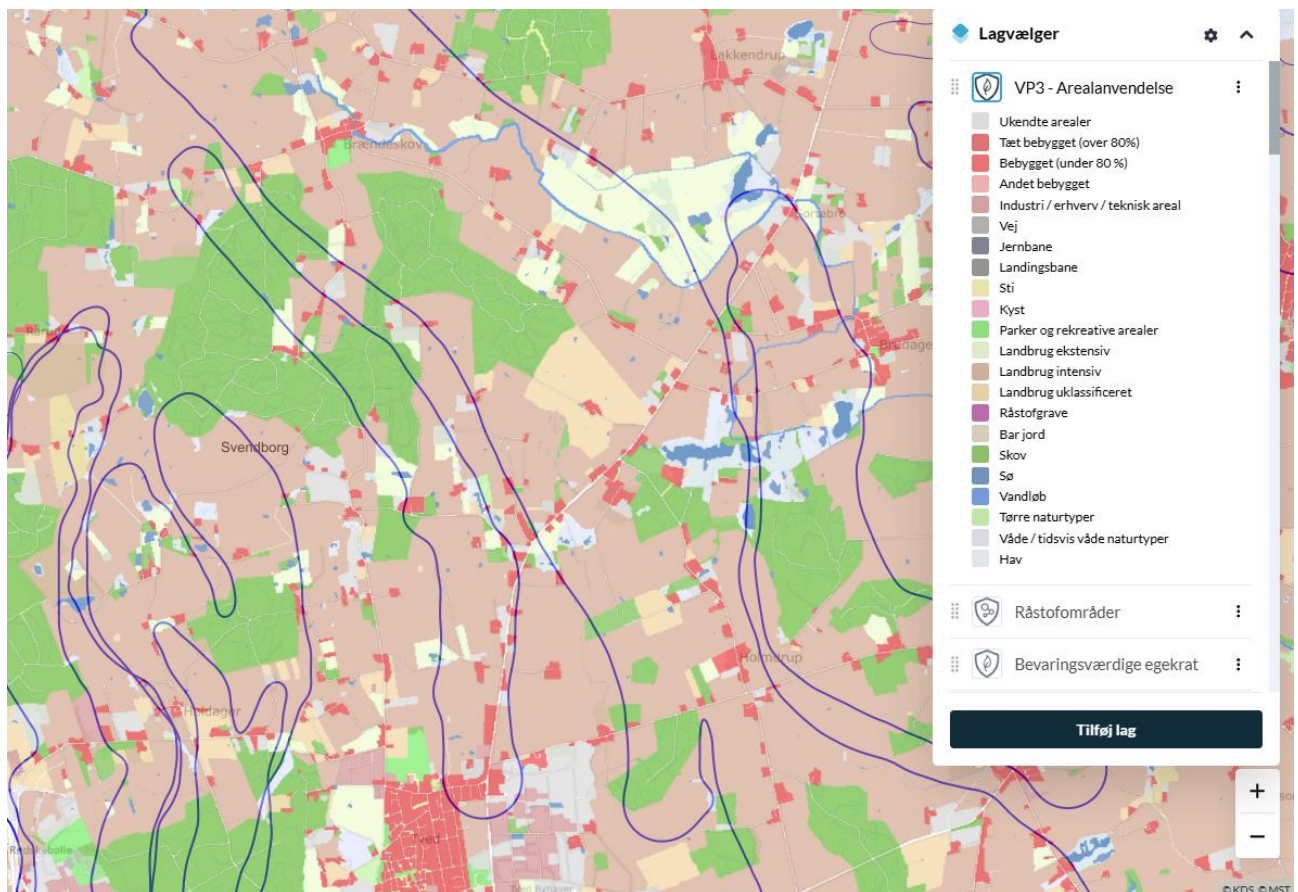
Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.



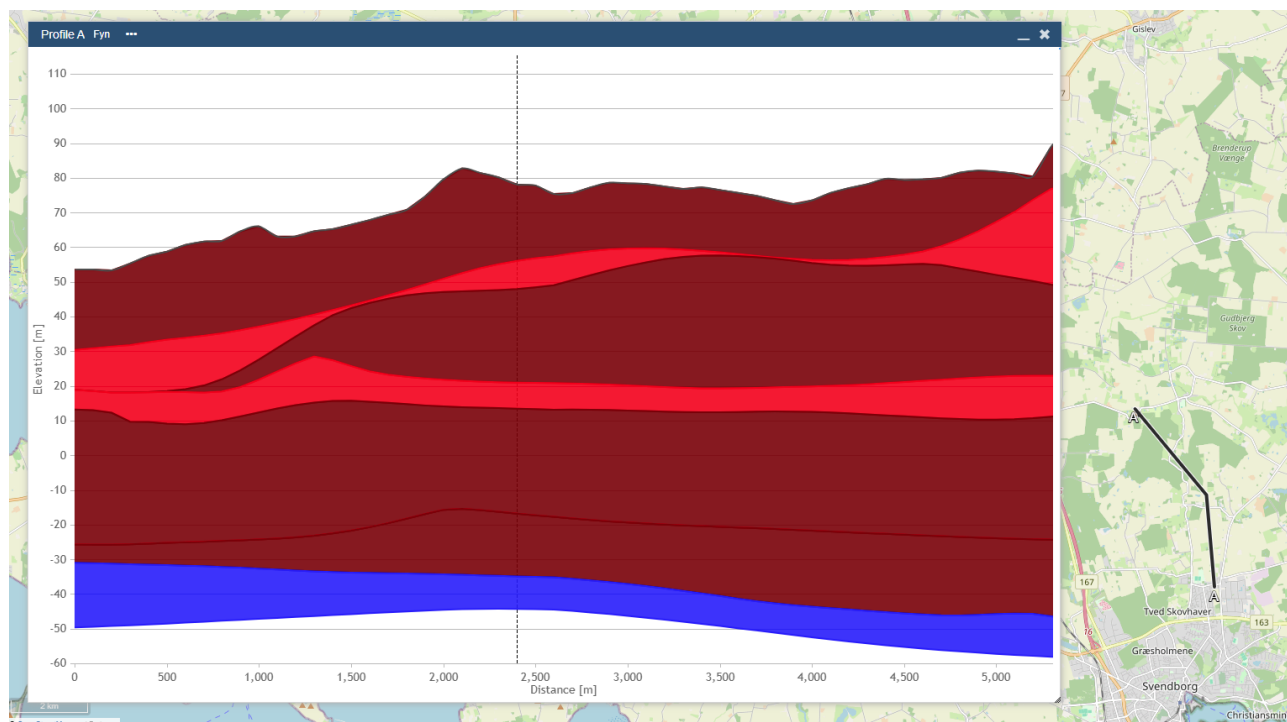
Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-årsoplandet.

Indvindingsopland og BNBO

Vandværket har to boringer, der begge er placeret på samme matrikel, som Tved Vandværk. Begge boringer 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 sydlige 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.

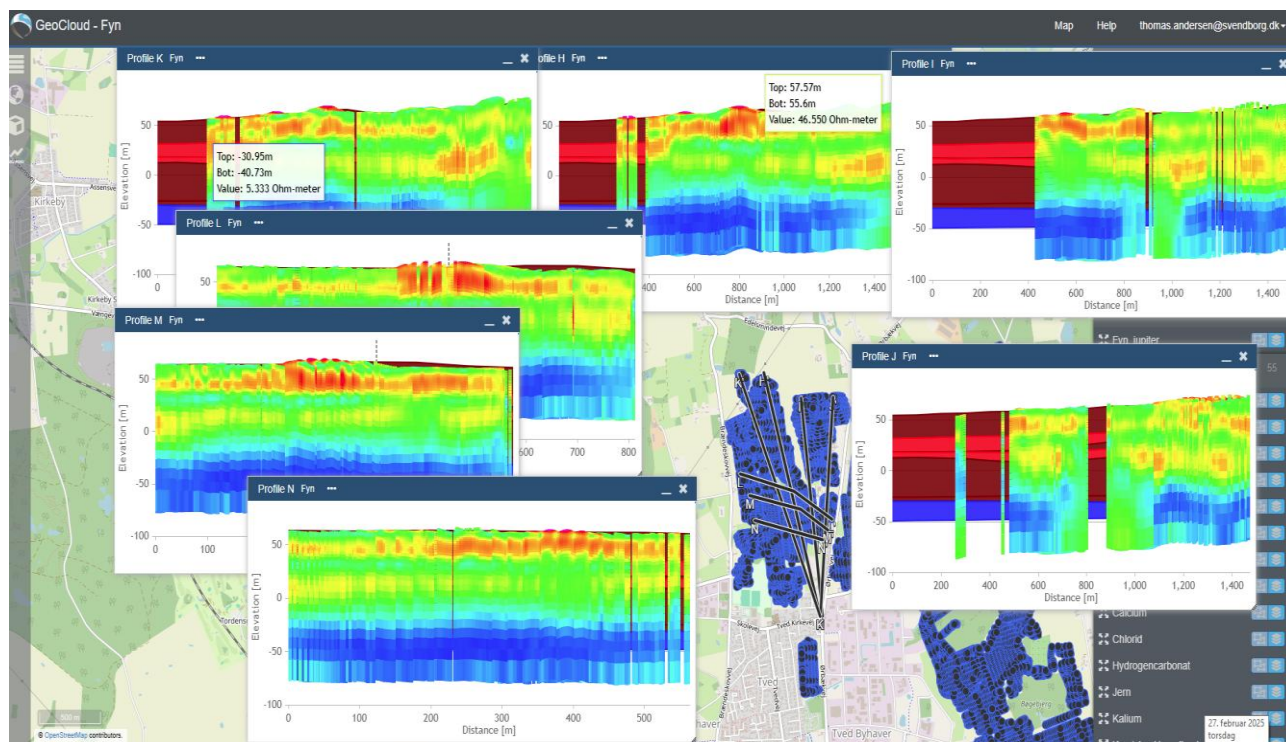


Oversigt over arealanvendelsen inden for indvindingsoplandet til Tved Vandværk. Kilde: Danmarks Miljøportal.



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

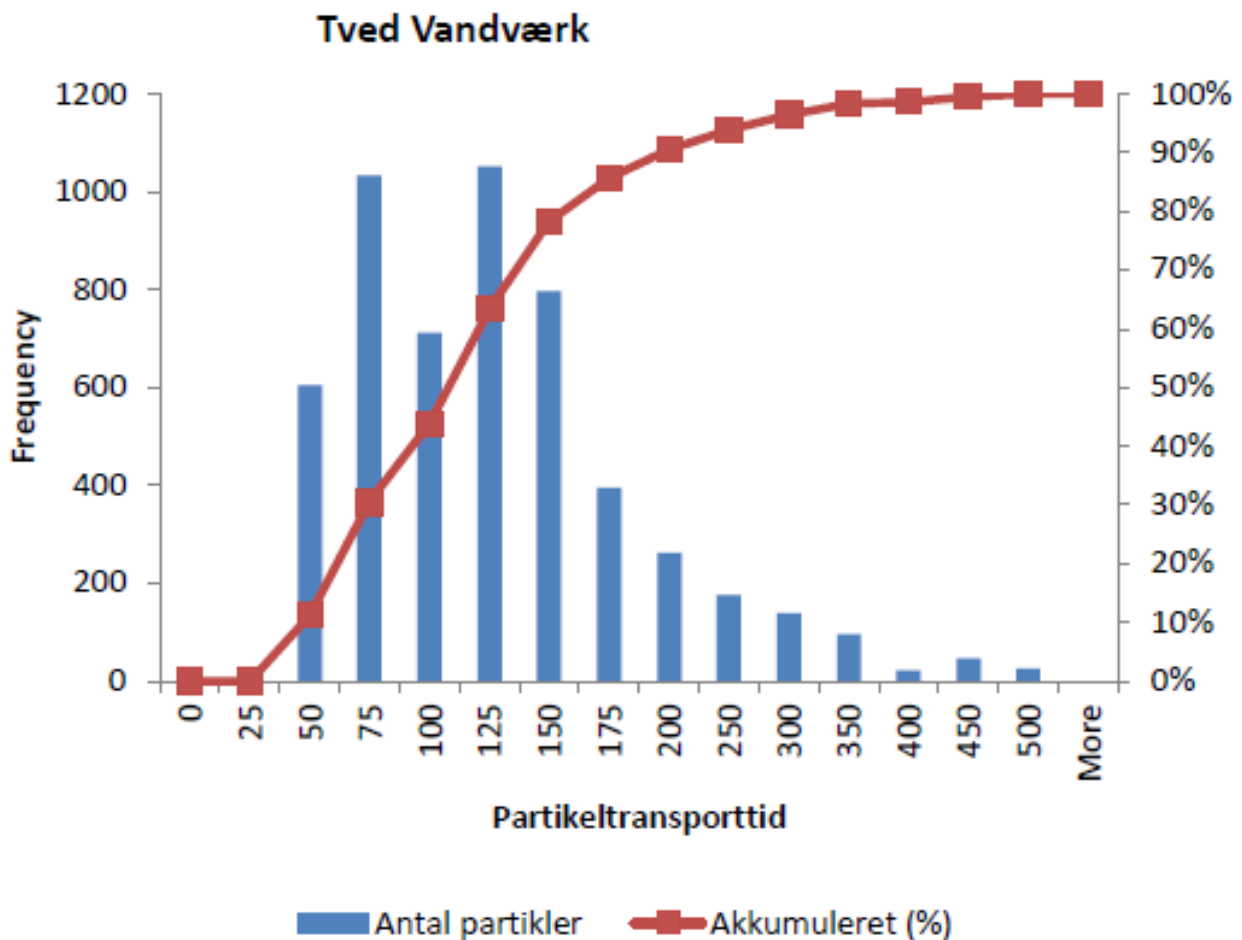
I den sydlige del af indvindingsoplandet, omkring vandværket og borerne, beskriver modellen, at KS1 og KS2 næsten smelter sammen, mens KS2 i det mere nordlige opland er adskilt fra KS1 af 20-30 m ler. Tved Vandværk har i 2024 fået foretaget en geofysisk tTEM undersøgelse af den sydlige del af indvindingsoplandet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

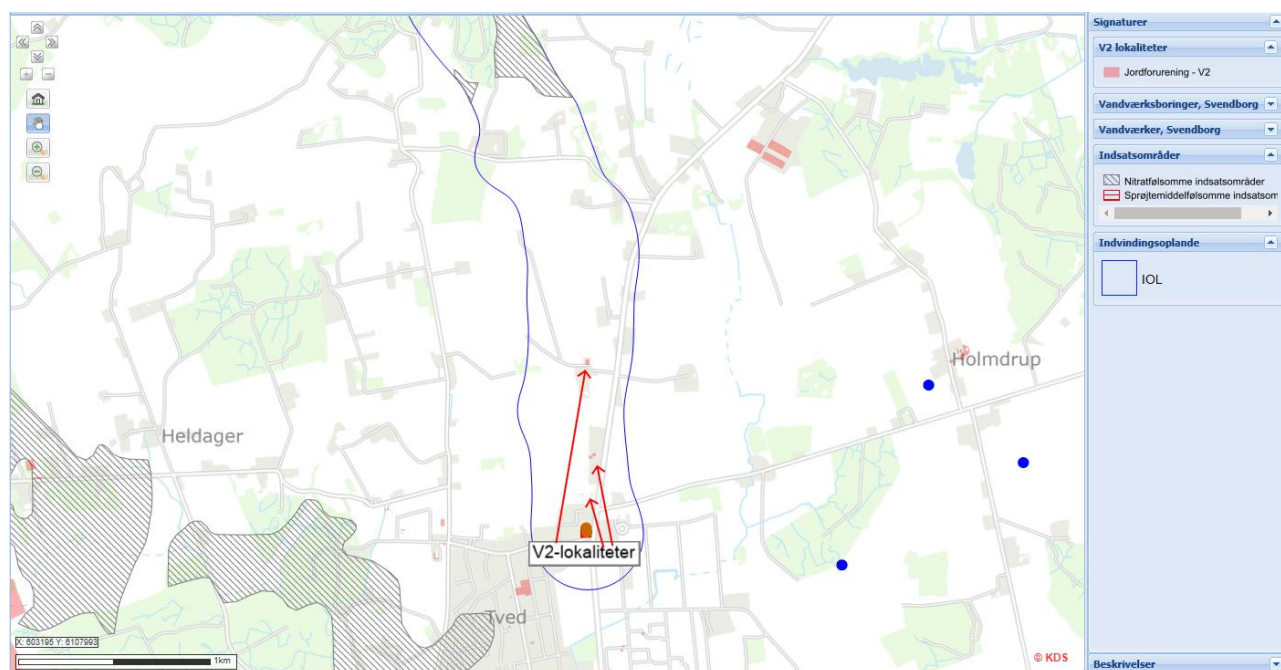
Vandværket indvinder og udpumper vand med miljøfremmede stoffer, der stammer fra pesticider.

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 kulbrinte-fraktion, C5-C10 kulbrinte-fraktion og C25-C35 kulbrinte-fraktion		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 erhvervmæssig 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

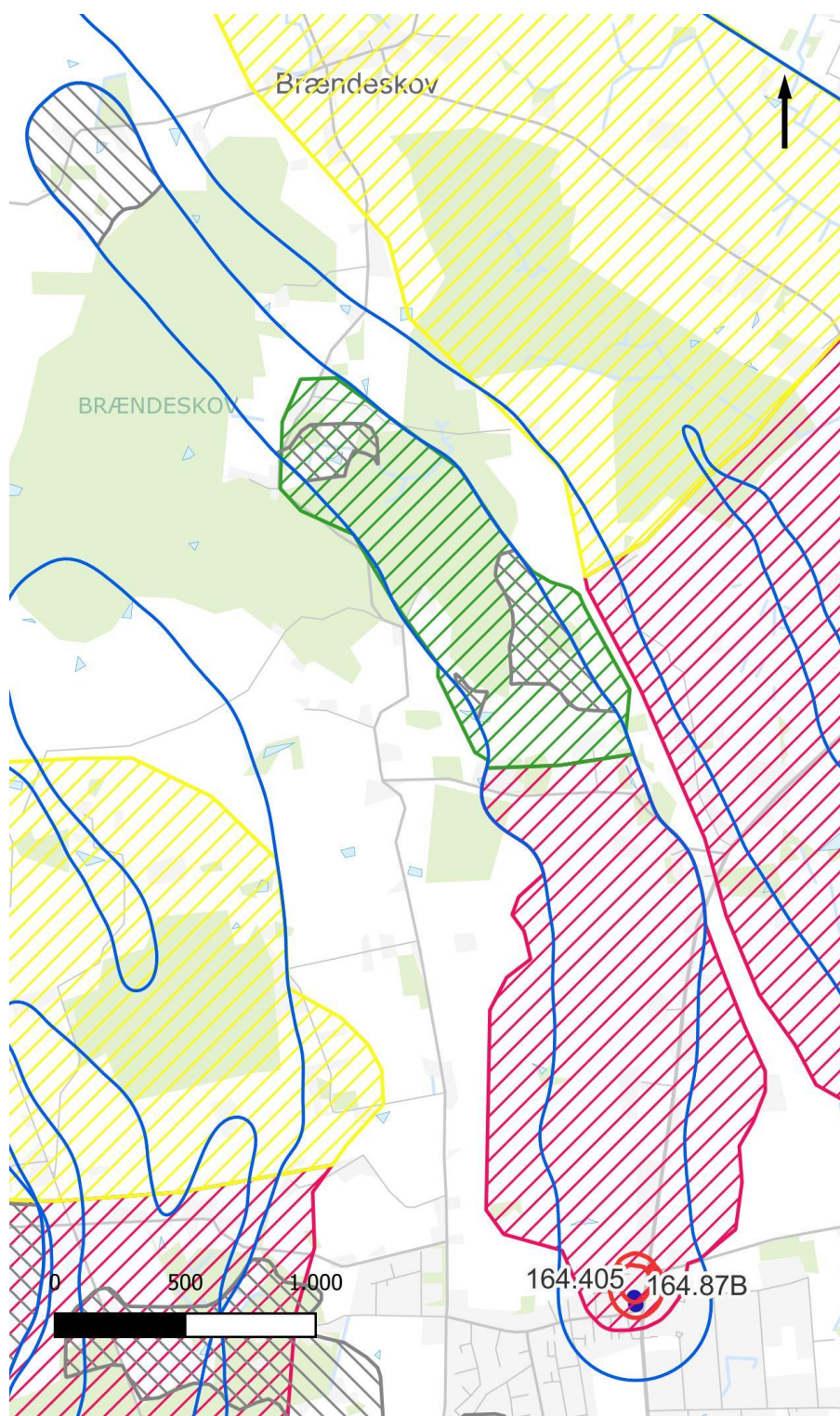
Vandværket er kategoriseret som et C-vandværk.

Der er ingen udpegede indsatsområder indenfor den sydlige halvdel af indvindingsoplandet til boringerne. 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.

Indsatsområder

Der er afgrænset mindre indsatsområder (IO) i den nordlige halvdel af indvindingsoplandet. Der er udpeget 2 prioriterede zoner på baggrund af grundvandsdannelsen, herunder transporttid og SGO.



- Boringer
- Indvindingsoplande
- ▨ IO
- ▨ Zone 1
- ▨ Zone 2
- ▨ Zone 3

Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Med udgangspunkt i grundvandsdannelsen er der afgrænset en zone 1, hvor der kan udføres kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke.</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye boringssteder og kildepladser.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Tved Vandværk	Fase 1
<p>Indsatser, der vurderes nødvendige efter den supplerende kortlægningsindsats er udført, kan gennemføres.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Tved Vandværk	Fase 2
<p>Tved Vandværk kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding fra kildepladsen. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur.</p> <p>Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6</p>	Tved Vandværk	Fortløbende
<p>Indenfor zone 1 og 3 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte boringer og brønde.</p> <p>Indsats: 1.4</p>	Svendborg Kommune	Fortløbende
<p>Zone 1 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter.</p> <p>Indsats: 1.6</p>	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring.</p> <p>En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune.</p>	Tved Vandværk	2026

<p>Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og desuden forlænge den enkelte borings levetid.</p> <p>Indsats: 2.1</p>		
<p>I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild.</p> <p>Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune</p> <p>I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere.</p> <p>Indsats 2.2</p>	Tved Vandværk	Fortløbende

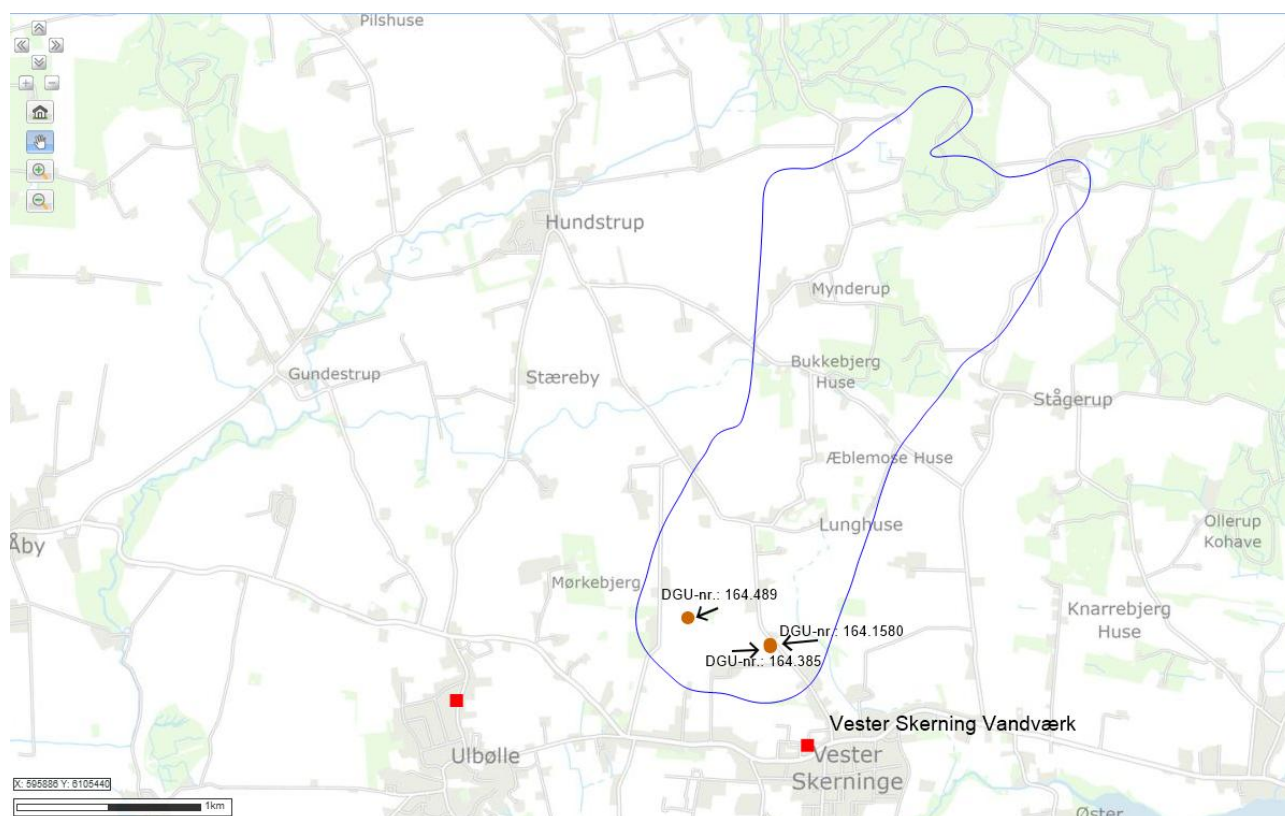
Anlægs-mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der bør etableres en ny boring efter nye kortlægningsresultater af zone 1 er tilgængelige. Tved Vandværk kan også undersøge mulighederne for at etablere en ny kildeplads.</p> <p>Indsats: 3.1</p>	Tved Vandværk	2030
<p>Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen.</p> <p>Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller u hensigtsmæssige forhold konstateres.</p>	Tved Vandværk	2032

Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.		
Indsats 3.2		

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
Revision af grundvandsmodel for området.	Miljøstyrelsen.	2026
Indsats: 4.3		
Beregning af nye oplande efter modelrevision.	Miljøstyrelsen.	2027
Indsats: 4.3		

Vester Skerninge Vandværk

Jupiter ID	81138
Kategori vandforsyningsplan	A
Indvindingstilladelse	300.000 m ³ /år
Indvinding 2024	338.577 m ³
Gennemsnitlig indvinding (5 år)	319.720 m ³
Nødforsyning	Vandværket har i nogle år nødforsynet Ulbølle vandværk, og har ved årsskiftet 2025 overtaget forsyningen helt. Der er nødforsyningsforbindelse til Ollerup Vandværk. Vandværket råder over en nødstrømsgenerator, der kan forsyne både vandværket og boringerne, men en trykforøger, der sikrer leveringen til det nordlige forsyningsområde er ikke dækket ind. Vandværket kan ikke forsynes fra nabovandværkerne. Der er planer for at udbygge nødforsyningen til Svendborg Vands forsyningsnet. Forsyningsikkerheden vurderes god, men sårbar.
Rentvand	Vester Skerninge Vandværk leverer drikkevand af god kvalitet, der overholder drikkevandskriterierne. Vandværket har ikke tidligere haft fund af pesticider i det udpumpede vand, men der er fra 2023 fundet lavt niveau af metabolitten R471811.
Boringer	Vandværket har 3 boringer. 2 boringer på en kildeplads tæt ved vandværket, DGU-nr.: 164.385 og 164.1580 samt 1 boring nord for vandværket: DGU-nr.: 164.489. Boringerne indvinder fra KS2, og har generelt god lerlagsbeskyttelse.



Oversigtskort – Vester Skerninge Vandværk, boringer og indvindingsopland

164.385

Grundvandskemi	<p>164.385</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the groundwater chemistry chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2002</td> <td>0</td> <td>80</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>0</td> <td>55</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>0</td> <td>62</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>0</td> <td>72</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0</td> <td>68</td> <td>38</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2002	0	80	25	2007	0	55	30	2012	0	62	32	2017	0	72	33	2022	0	68	38
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																						
	2002	0	80	25																						
	2007	0	55	30																						
2012	0	62	32																							
2017	0	72	33																							
2022	0	68	38																							
Vandtype	C (Svagt reduceret)																									
Arsen	3,6 µg/l																									
Miljøfremmede stoffer [µg/l]	R471811: 0,043 (2023)																									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	21,2-27,2																								
	Magasin	KS2 (Sand)																								
	Akkumuleret ler over magasin (m)	20																								
BNBO	Areal	5,1 ha																								
	Risikovurdering	Moderat lerbeskyttelse, og stor vigtighed af kildepladsen. Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.																								
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale indgået. Kampagne imod pesticidbrug ved bebyggelse anbefales.																								

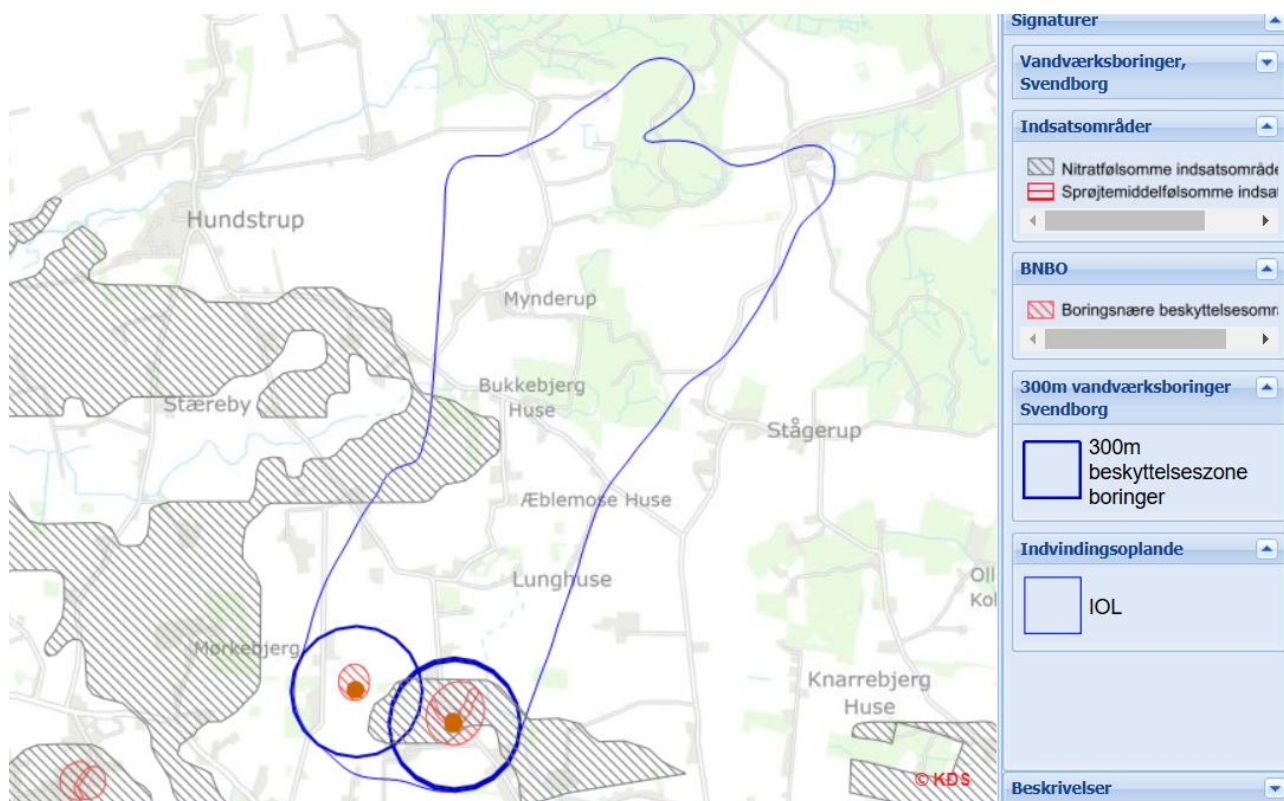
164.1580

Grundvandskemi	<p>164.1580</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2010</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>0</td> <td>56</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>0</td> <td>57</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>2</td> <td>58</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2010	0	45	31	2015	0	56	34	2019	0	57	35	2021	2	58	40
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																		
	2010	0	45	31																		
	2015	0	56	34																		
2019	0	57	35																			
2021	2	58	40																			
Vandtype	C (svagt reduceret)																					
Arsen (seneste)	1,1 µg/l (2021)																					
Miljøfremmede stoffer [µg/l]	DPC (2021): 0,013																					
Boringsdata	Filter (m u.t.)	24-36																				
	Magasin	KS2																				
	Akkumuleret ler over magasin (m)	15																				
BNBO	Areal	5,1 ha																				
	Risikovurdering	Moderat lerbeskyttelse, og stor vigtighed af kildepladsen. Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.																				
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale indgået. Kampagne imod pesticidbrug ved bebyggelse anbefales.																				

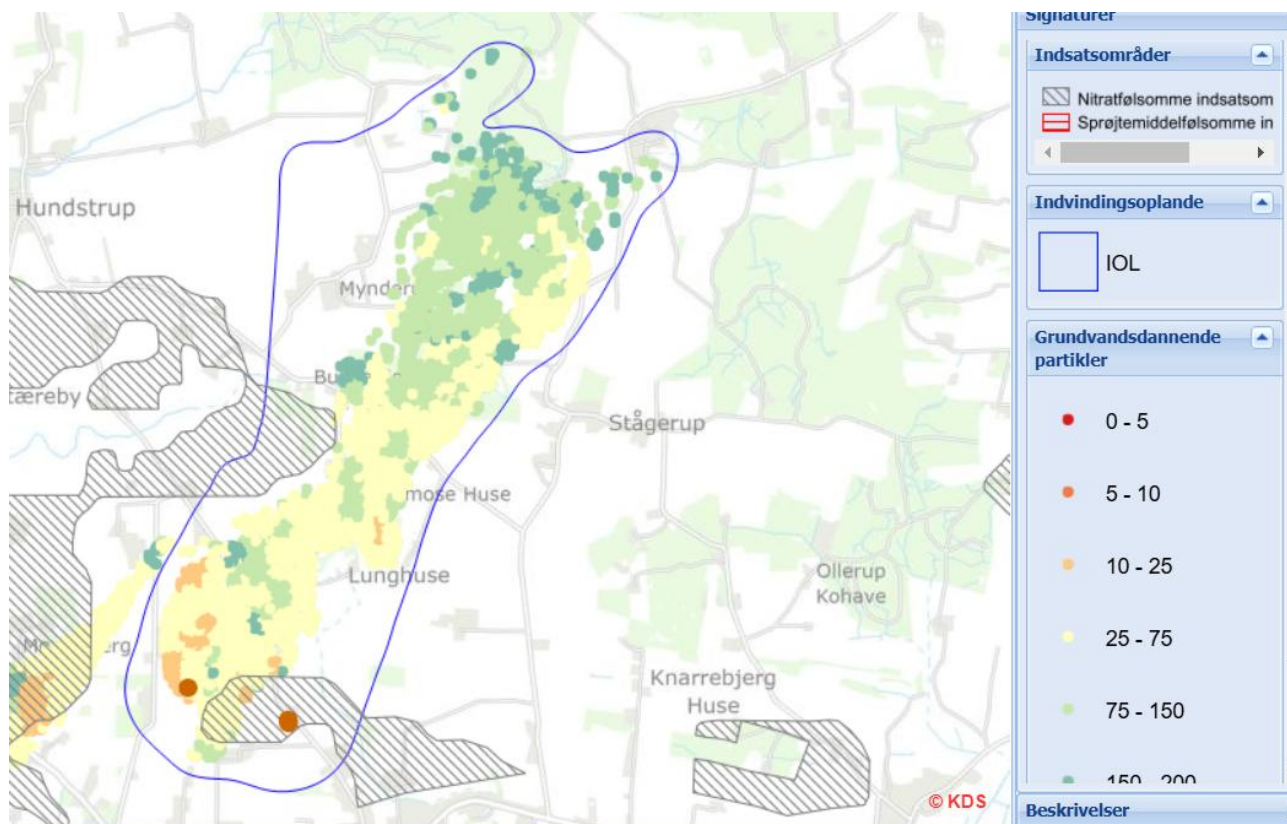
164.489

Grundvandskemi	<div style="text-align: center;">164.489</div> <table border="1"> <caption>Estimated data from the line chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2003</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>1</td> <td>51</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>0</td> <td>53</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>0</td> <td>55</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>0</td> <td>61</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>0</td> <td>62</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0</td> <td>49</td> <td>42</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2003	0	50	34	2007	1	51	37	2011	0	53	38	2015	0	55	39	2017	0	61	40	2019	0	62	38	2022	0	49	42
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																														
	2003	0	50	34																														
	2007	1	51	37																														
2011	0	53	38																															
2015	0	55	39																															
2017	0	61	40																															
2019	0	62	38																															
2022	0	49	42																															
Vandtype	C (svagt reduceret)																																	
Arsen	0,9 µg/l (2022)																																	
Miljøfremmede stoffer [µg/l]	R471811: 0,012 µg/l (2024)																																	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	27-35																																
	Magasin	KS2 (Sand/grus)																																
	Akkumuleret ler over magasin (m)	20-22																																
BNBO	Areal	1,65 ha																																
	Risikovurdering	Moderat lerlagsbeskyttelse, men grundvandsdannelse indenfor BNBO'et og stor vigtighed af kildepladsen. Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.																																
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale indgået.																																

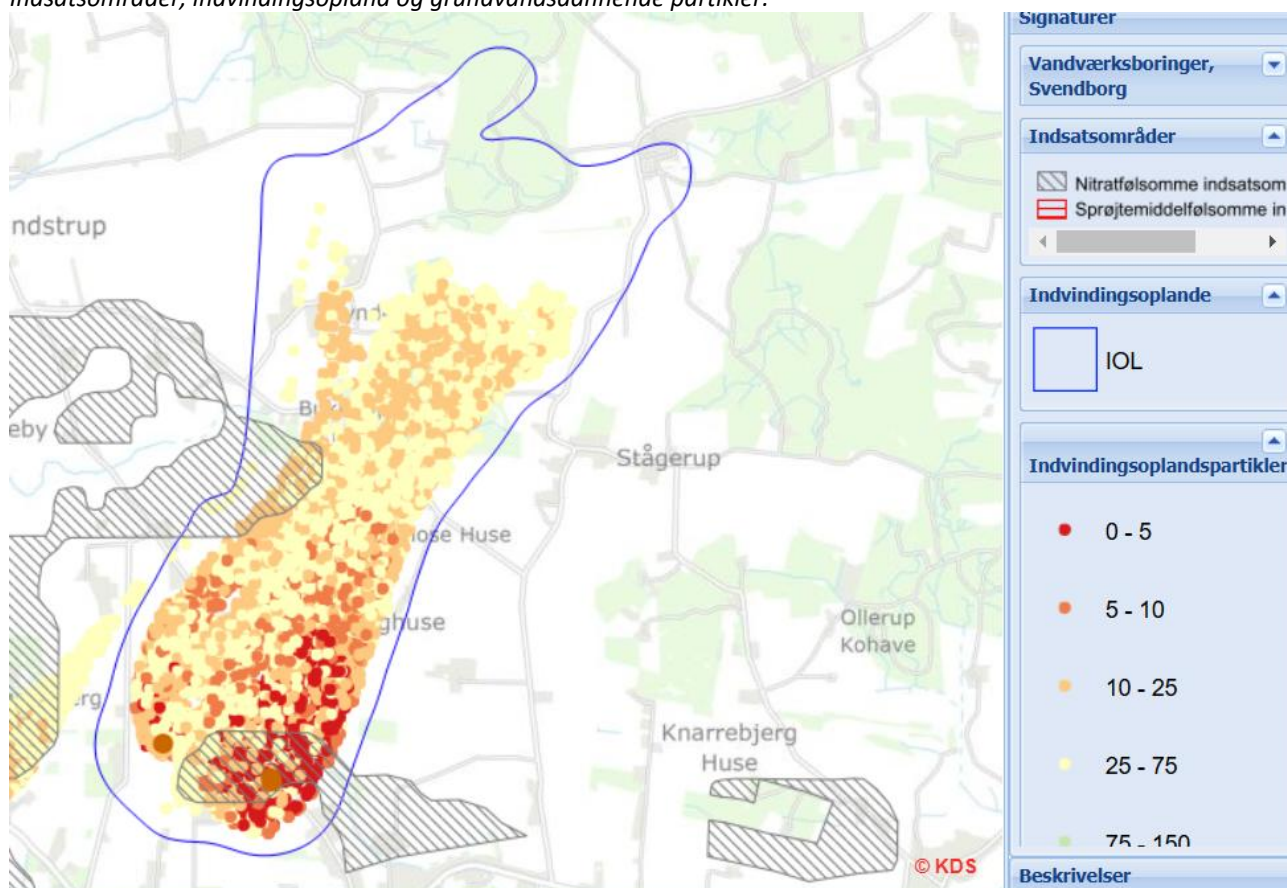
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	3,7 km ² . Indvindingsoplandet strækker sig godt 3,3 km imod nordøst i landbrugsland i den sydlige boringsnære del. Omkring Mynderup i den nordlige del af indvindingsoplandet, er der væsentlige skov- og naturområder.
NFI (Nitratfølsomme indvindingsområder)	17,5 ha + 15 ha (af 35,5 + 178 ha). Indvindingsoplandet til Vester Skerninge Vandværk strækker sig igennem 2 områder udlagt som NFI. Indvindingsoplandet har generelt lille nitratsårbarhed.
Indsatsområder knyttet til Vester Skerninge Vandværk	Sammenfaldende med NFI. Det ene område på 17,5 ha udgør ca. halvdelen af indsatsområdet i den sydlige del af indvindingsoplandet nær borerne, og omfatter størstedelen af BNBO til borerne, DGU-nr.: 164.385 og 164.1580. Det andet område, der ligger indenfor indvindingsoplandet, er en del af et større IO vest for indvindingsoplandet imellem Ulbølle og Hundstrup. Der er ikke, i den modelberegnete grundvandsdannelse til borerne, beregnet grundvandsdannelse indenfor det nordlige IO. Der er kun sammenfald imellem den modelberegnete grundvandsdannelse til borerne og indsatsområderne i et mindre område imellem de to kildepladser.



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



Indsatsområder, indvindingsopland og grundvandsdannende partikler.



Indsatsområder og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet.

Indvindingsopland og BNBO

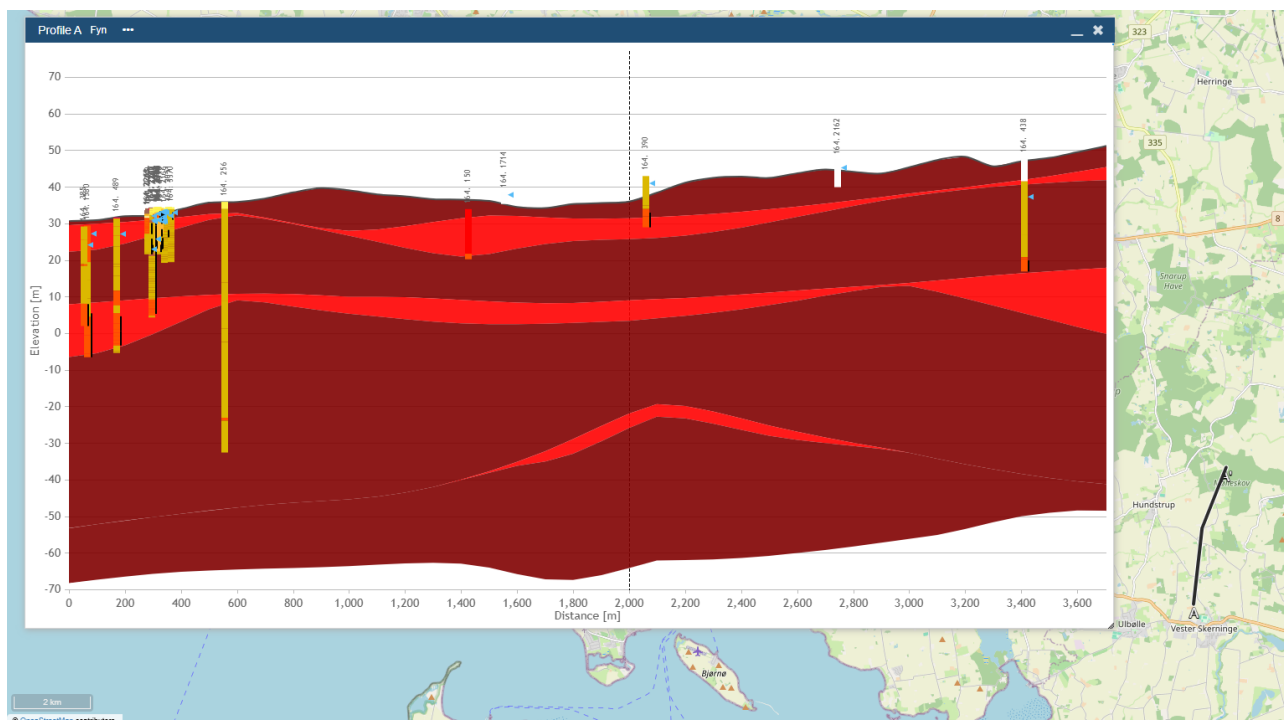
Vandværkets tre aktive boringer, DGU-nr.: 164.385, 164.1580 og 164.489 ligger på to kildepladser nord for vandværket. Alle boringer er filtersat i KS2, og indvinder fra samme grundvandsmagasin. Det beregnede indvindingsopland strækker sig ca. 3,3 km mod nordøst. Den naturlige lerlagsbeskyttelse i området er moderat til god, men der er ikke særlig god overensstemmelse imellem de udpegede nitratfølsomme områder og dermed indsatsområderne og de modelberegnete grundvandsdannende områder. Der er beregnet relativt stor dannelse af ungt grundvand i området omkring boring 164.489, imens der i området omkring boringerne 164.385 og 164.1580 ikke er beregnet grundvandsdannelse, men til gengæld er udpeget indsatsområde på grund af nitratsårbarhed.

Størstedelen af indvindingsoplandet er konventionelt dyrket landbrugsjord. Et område på omkring 17 ha er økologisk dyrket i den nordlige del af indvindingsoplandet omkring Bukkebjerg Huse og Mynderup. I samme område findes omkring 60 ha skov- og naturområder indenfor indvindingsoplandet. De økologisk dyrkede arealer og skovarealerne ligger ret langt ude i indvindingsoplandet, og har primært betydning for beskyttelsen af det grundvand, der er mere end 75 år gammelt.

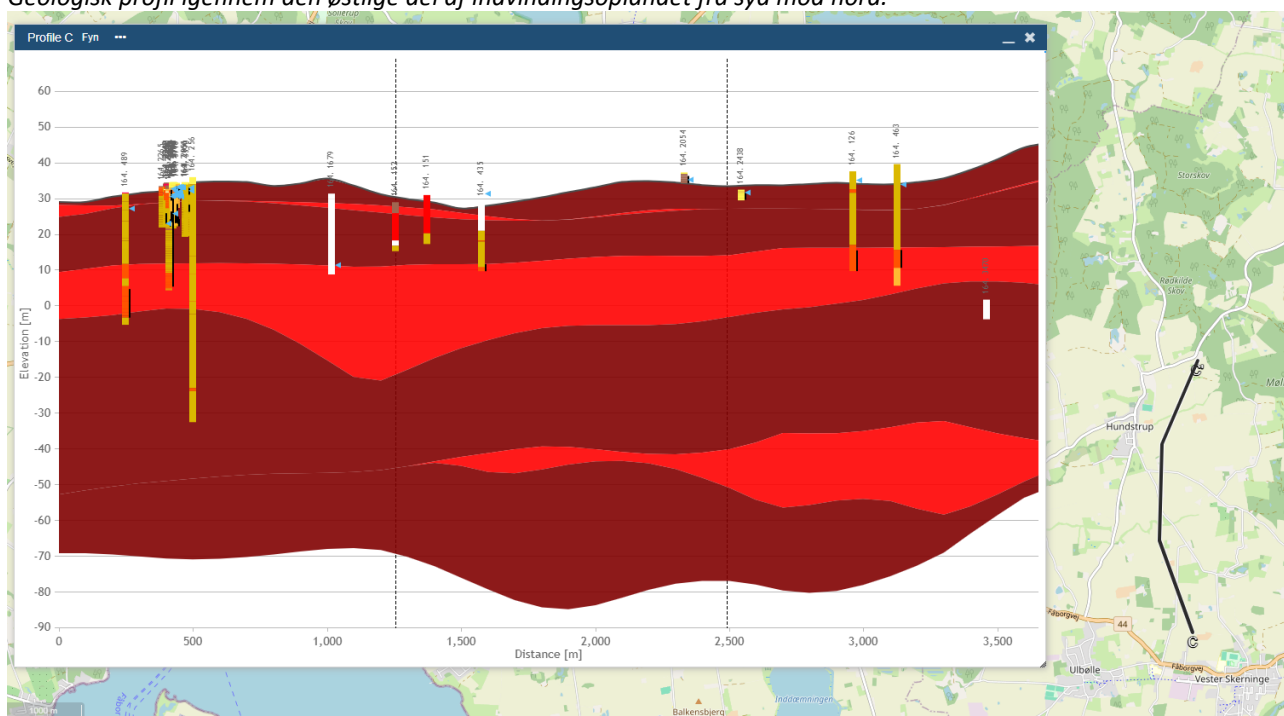
De geologiske profiler viser, at der ikke umiddelbart er kontakt imellem KS1 og KS2 indenfor indvindingsoplandet. Indvindingsmagasinet KS2 har muligvis begrænset udbredelse i den vestlige del af oplandet, men har muligvis større udbredelse mod øst. Der er muligvis en forekomst af KS3 i den nordøstlige del af oplandet.

Alle BNBO er gennemgået, og der er vurderet et indsatsbehov for dem alle i forhold til sprøjtemidler, og der er også indgået frivillige aftaler om ophør af pesticidforbrug.

BNBO-arealerne er landbrugsarealer, bortset fra en mindre del på Nørreremarksvej, der udgøres af privat beboelse.

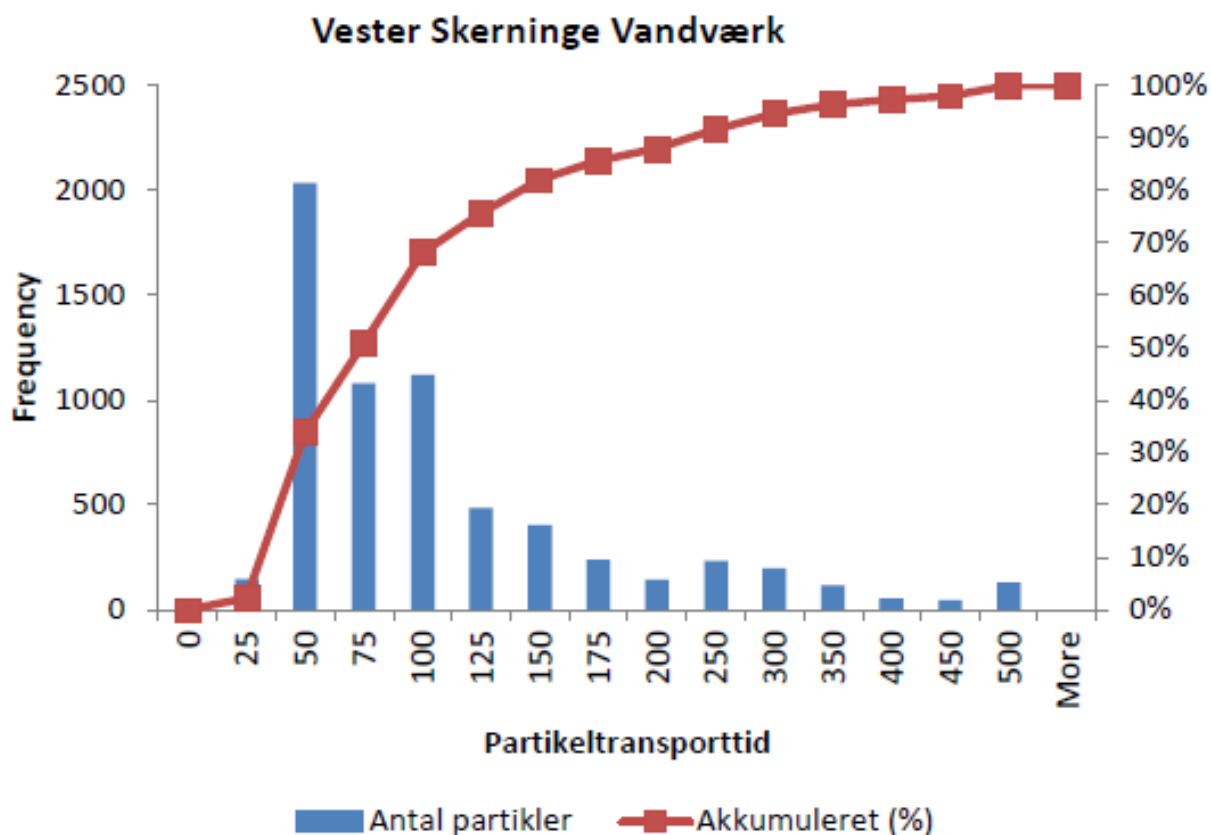


Geologisk profil igennem den østlige del af indvindingsoplandet fra syd mod nord.



Geologisk profil igennem den vestlige del af indvindingsoplandet fra syd mod nord.

Vester Skerninge Vandværk indvinder svagt reduceret middel-ungt vand, og der er næsten intet helt ungt vand under 25 år. Dog er der en stor andel af vandet, der er 25-50 år, og ca. 70% af vandet er under 100 år.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

Hele det kildepladsnære indvindingsopland er præget af konventionel landbrugsdrift. Vandværket indvinder vand med spor af pesticider, men der har ikke været overskridelser på boringsniveau. Der er ikke konstateret væsentligt nitratinhold i borerne, men lidt uregelmæssigheder i indholdet i borerne ved Nørremarksvej.

Partikelsimuleringer viser at det yngste grundvand til vandværkets borer særligt dannes omkring boring 164.489 i et område langs Vestre Nørremarksvej.

Der er ingen V2-kortlægninger indenfor vandværkets indvindingsopland. Der vurderes ikke at være konkrete trusler overfor grundvandet indenfor indvindingsoplandet, men konventionelt dyrkede landbrugsarealer kan på sigt udgøre en risiko ved anvendelse af sprøjtemidler og udbringning af spildevandsslam, der kan indeholde persistente kemikalier, der kan gennemtrænge jordlagene.

Resume af redegørelsen

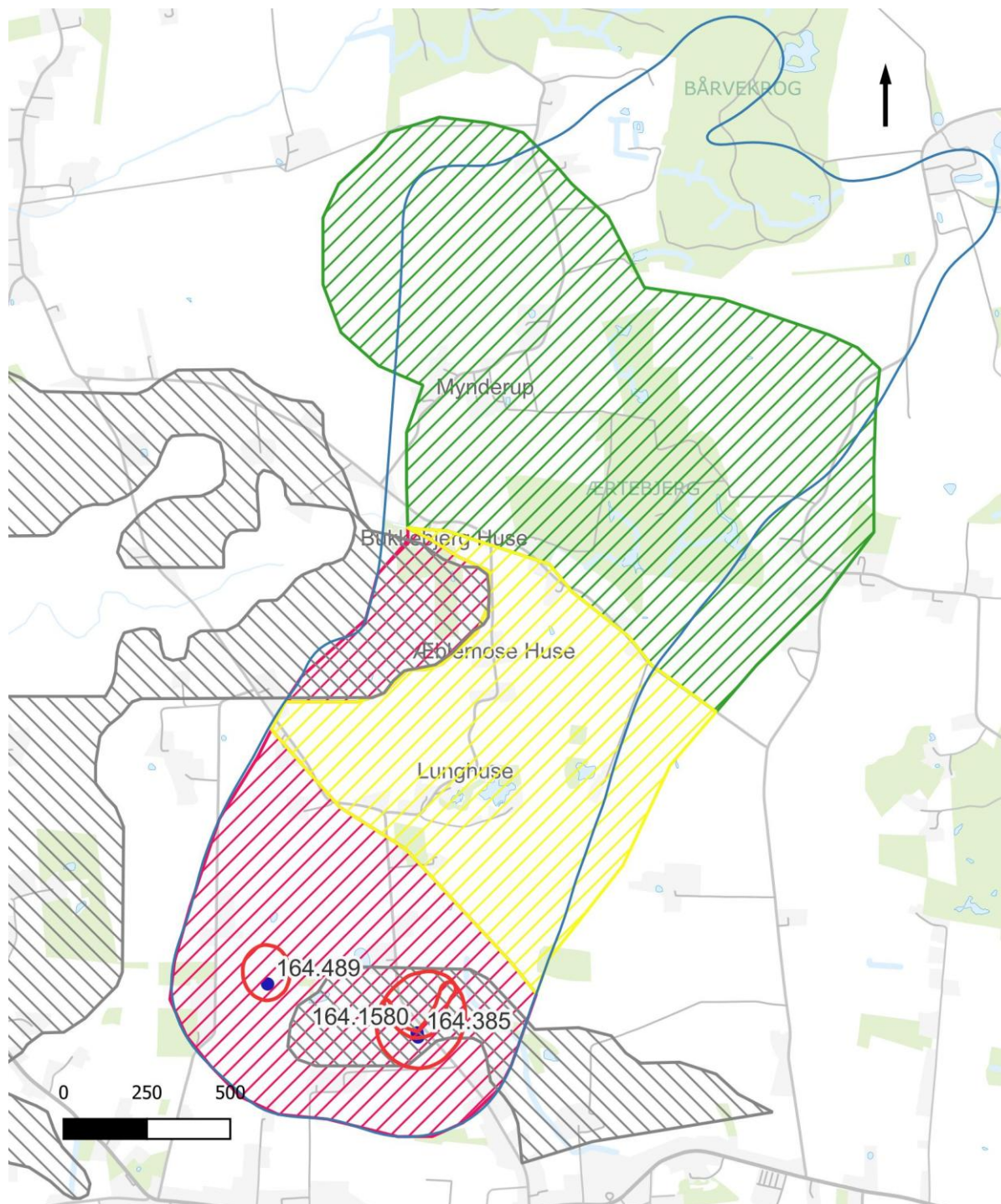
Vandværket er kategoriseret A-vandværk, og skal være fremtidig garant for vandforsyningen i vandforsyningsplanens delområde I, vest for Svendborg. Der er ikke nogen nødforbindelser til Svendborg Vand, og der er heller ikke umiddelbart tilstrækkelig kapacitet ved Svendborg Vand til at dække delområdet vandbehov. Det har derfor høj prioritet at sikre grundvandsbeskyttelsen ved Vester Skerninge.

Der bør desuden være fokus på at udvide med yderligere en kildeplads til vandværket, der for nylig har overtaget forsyningen af Ulbølle forsyningsområde.

Indsatsområder

Der er afgrænset IO ved vandværkets østlige boreriger. Desuden er der et IO ved Æbelmose Huse et stykke nord for borerigerne.

Der er med udgangspunkt i grundvandsdannelsen, herunder transporttid og SGO udpeget 3 prioriterede zoner.



● Boreriger □ Indvindingsoplande ▨ IO ▨ Zone 1 ▨ Zone 2 ▨ Zone 3

Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Svendborg Kommune vil arbejde for, at Vester Skerninge Vandværk udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke indenfor den afgrænsede zone 1.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Vester Skerninge Vandværk	Fase 1
<p>Zone 2 og 3 i oplandet kan kortlægges på markblokke i forhold til sårbarhed for evt. senere arealmæssig indsats.</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye boringssteder og kildepladser.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Vester Skerninge Vandværk	Fortløbende
<p>Svendborg Kommune vil arbejde for, at Vester Skerninge Vandværk gennemfører indsatser, der vurderes nødvendige, efter den supplerende kortlægningsindsats er udført.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Vester Skerninge Vandværk Svendborg Kommune	Fase 2 Fase 3
<p>Vester Skerninge Vandværk kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det umiddelbart vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding på kildepladserne. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur.</p> <p>Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6</p>	Vester Skerninge Vandværk	Fortløbende
<p>Indenfor zone 1, 2 og 3 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte boringer og brønde.</p> <p>Indsats: 1.4</p>	Svendborg Kommune	Fortløbende
<p>Zone 1 og 2 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter.</p> <p>Indsats: 1.6</p>	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring.</p> <p>En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune.</p> <p>Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og endvidere forlænge den enkelte borings levetid.</p> <p>Indsats: 2.1</p>	Vester Skerninge Vandværk	2026
<p>I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild.</p> <p>Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune</p> <p>I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere.</p> <p>Indsats 2.2</p>	Vester Skerninge Vandværk	Fortløbende

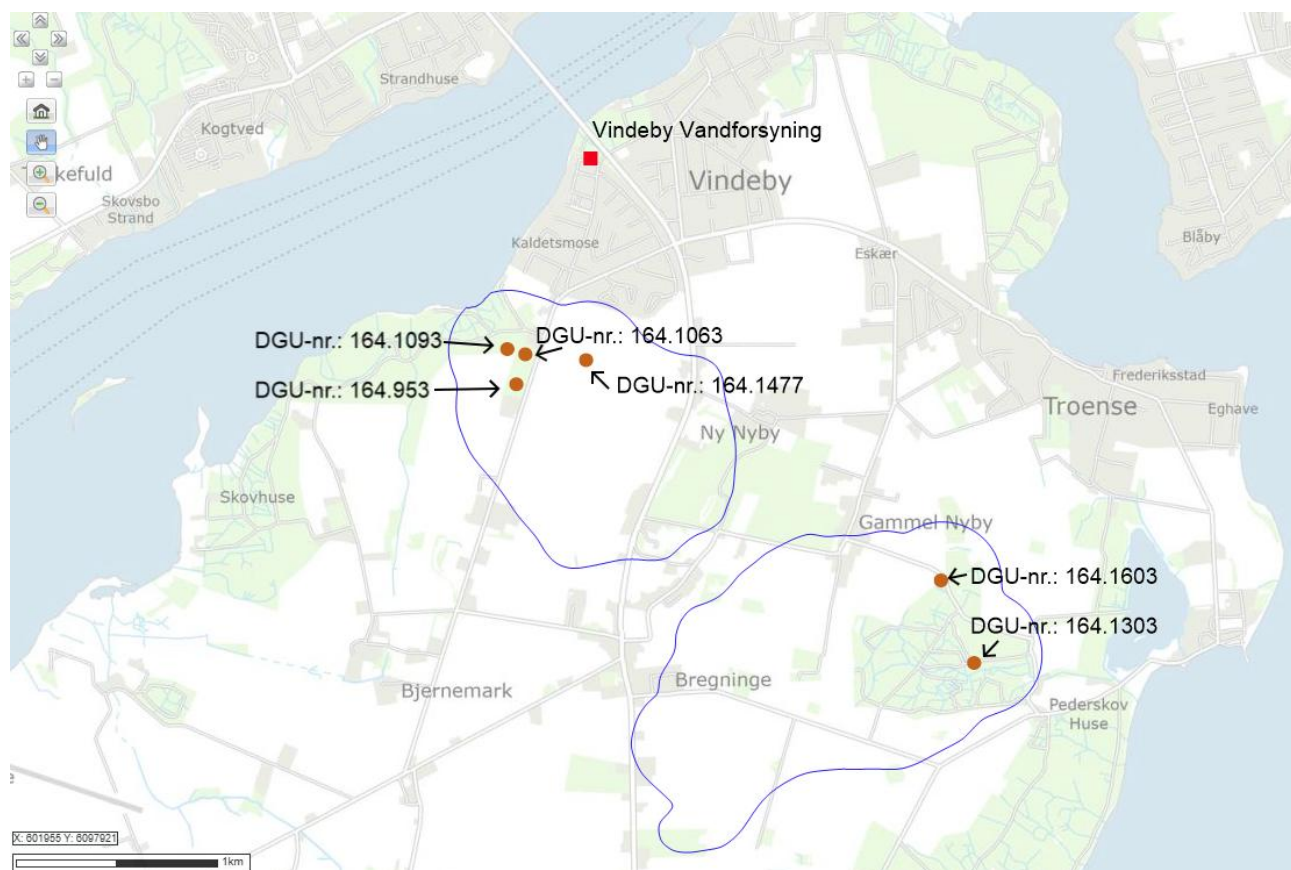
Anlægmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Vester Skerninge Vandforsyning skal undersøge muligheder for etablering af boringer i hhv. Ærtebjerg Tågeholm Skov og Mynderup Hestehave.</p> <p>3.1</p>	Vester Skerninge Vandværk	2026
<p>Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion</p>	Vester Skerninge Vandværk	2032

<p>og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen.</p> <p>Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller u hensigtsmæssige forhold konstateres.</p> <p>Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.</p> <p>Indsats 3.2</p>		
<p>Der bør etableres en ny forsyningsforbindelse til Ollerup Vandværk.</p> <p>3.3</p>	<p>Vester Skerninge Vandværk og Ollerup Vandværk</p>	<p>2027</p>

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Revision af grundvandsmodel for området.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	<p>Miljøstyrelsen</p>	<p>2026</p>
<p>Beregning af nye oplande efter modelrevision.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	<p>Miljøstyrelsen</p>	<p>2027</p>

Vindeby Vandforsyning

Jupiter ID	82561
Kategori vandforsyningsplan	A
Indvindingstilladelse	285.000 m ³ /år
Indvinding 2023	199.255 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste fem år	223.712 m ³
Nødforsyning	Vandværket er forbundet med Bjerreby Vandværk og kan levere vand ind i deres forsyningsområde, men pga. trykforhold, kan Bjerreby Vandværk ikke nødforsyning Vindeby Vandforsyning.
Rentvand	<p>Vindeby Vandforsyning leverer drikkevand af god kvalitet, der overholder drikkevandskriterierne. Der har været to overskridelser af uorganiske parametre siden 2010; jern i 2020 (0,22 µg/l) og bly i 2019 (9,8 µg/l).</p> <p>Der har tidligere været udfordringer med BAM på vandværket, men niveauet har været støt faldende og under detektionsgrænsen de sidste par år.</p> <p>Der har været et mindre indhold af DMS under kvalitetskriteriet, der også har vist faldende niveau i rentvandet.</p> <p>Metabolitten, R471811, har været til stede i lavt niveau under 0,03 µg/l siden 2022.</p> <p>Der er indhold af TFA på ca. 0,3 µg/l, men langt under grænseværdien.</p>
Boringer	Vindeby Vandforsyning indvinder vand fra seks boringer: DGU nr. 164.1303, 164.1603, 164.953, 164.1093, 164.1063 og 164.1477.



Oversigtskort – Vindeby Vandforsyning, boringer og indvindingsopland.

164.1063

Grundvandskemi	<p>164.1063</p>	
	Vandtype	C (B)
Arsen	1,5 µg/l (2024)	
Miljøfremmede stoffer	<p>Foruden BAM blev der i 2024 konstateret DMS (0,028 µg/l), R471811 (0,05 µg/l).</p> <p>164.1063</p>	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	23 – 29
	Magasin	KS2
	Akkumuleret ler over magasin (m)	17
BNBO	Areal	3,4 ha
	Risikovurdering	Gennemgået, indsats nødvendig.
	Beskyttelsestiltag	Indsats gennemført.

164.1093

Grundvandskemi	<p>164.1093</p> <table border="1"> <caption>Data for Grundvandskemi Chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>~1</td> <td>~100</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>~1</td> <td>~98</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>~1</td> <td>~96</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>~1</td> <td>~95</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>~1</td> <td>~94</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>~1</td> <td>~95</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>~1</td> <td>~96</td> <td>~48</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>~1</td> <td>~98</td> <td>~46</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2008	~1	~100	~50	2010	~1	~98	~50	2012	~1	~96	~50	2014	~1	~95	~50	2016	~1	~94	~50	2018	~1	~95	~50	2020	~1	~96	~48	2022	~1	~98	~46
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																																		
2008	~1	~100	~50																																			
2010	~1	~98	~50																																			
2012	~1	~96	~50																																			
2014	~1	~95	~50																																			
2016	~1	~94	~50																																			
2018	~1	~95	~50																																			
2020	~1	~96	~48																																			
2022	~1	~98	~46																																			
Vandtype	C (B)																																					
Arsen	2 µg/l (2022)																																					
Miljøfremmede stoffer	<p>Foruden BAM blev der i 2022 konstateret DMS (0,042 µg/l) og i 2021 TFA (0,042 µg/l).</p> <p>164.1093</p> <table border="1"> <caption>Data for Miljøfremmede stoffer Chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>BAM (µg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>~0.14</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>~0.14</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>~0.12</td> </tr> <tr> <td>2005</td> <td>~0.12</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>~0.08</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>~0.06</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>~0.07</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>~0.06</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>~0.03</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>~0.04</td> </tr> </tbody> </table>		Year	BAM (µg/l)	2000	~0.14	2001	~0.14	2003	~0.12	2005	~0.12	2006	~0.08	2007	~0.06	2008	~0.07	2010	~0.06	2018	~0.03	2022	~0.04														
Year	BAM (µg/l)																																					
2000	~0.14																																					
2001	~0.14																																					
2003	~0.12																																					
2005	~0.12																																					
2006	~0.08																																					
2007	~0.06																																					
2008	~0.07																																					
2010	~0.06																																					
2018	~0.03																																					
2022	~0.04																																					
Boringsdata	Filter (m u.t.)	27 – 33																																				
	Magasin	KS2																																				
	Akkumuleret ler over magasin (m)	9																																				
BNBO	Areal	1,5 ha																																				
	Risikovurdering	Gennemgået, indsats nødvendig.																																				
	Beskyttelsestiltag	Indsats gennemført.																																				

164.953

Grundvands- kemi		
	Vandtype	C (B)
	Arsen	1,3 µg/l (2024)
	Miljøfremmede stoffer	Der blev fundet DMS i råvandet i 2018 og 2020 (0,032 og 0,015 µg/l) og TFA i 2021 (0,43 µg/l), ingen af dem var til stede ved seneste prøve fra 2024. Til gengæld var der R471811 i råvandet (0,025 µg/l).
Boringsdata	Filter (m u.t.)	26 – 32
	Magasin	KS2
	Akkumuleret ler over magasin (m)	24
BNBO	Areal	2,3 ha
	Risikovurdering	Gennemgået, indsats ikke nødvendig.
	Beskyttelsestiltag	Det planlægges at boringen sløjfes eller ændrer anvendelse inden for 3-5 år.

164.1477

Grundvands- kemi	<p>164.1477</p> <table border="1"> <caption>Concentration Data (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2018</td> <td>8</td> <td>92</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>6</td> <td>95</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>4</td> <td>98</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>2</td> <td>102</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0</td> <td>110</td> <td>52</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2018	8	92	52	2019	6	95	52	2020	4	98	52	2021	2	102	52	2022	0	110	52
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid																						
	2018	8	92	52																						
	2019	6	95	52																						
2020	4	98	52																							
2021	2	102	52																							
2022	0	110	52																							
Vandtype	C (B)																									
Arsen	0,88 µg/l (2022)																									
Miljøfremmede stoffer	I seneste prøve fra 2022 blev der fundet DMS (0,011 µg/l), DPC (0,025 µg/l) og TFA (0,35 µg/l). I 2018 blev der fundet DMS (0,034 µg/l) og BAM (0,021 µg/l).																									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	26 – 32																								
	Magasin	KS2																								
	Akkumuleret ler over magasin (m)	15																								
BNBO	Areal	1,3 ha																								
	Risikovurdering	Gennemgået, indsats ikke nødvendig.																								
	Beskyttelsestiltag	Det planlægges at boringen sløjfes eller ændrer anvendelse inden for 3-5 år.																								

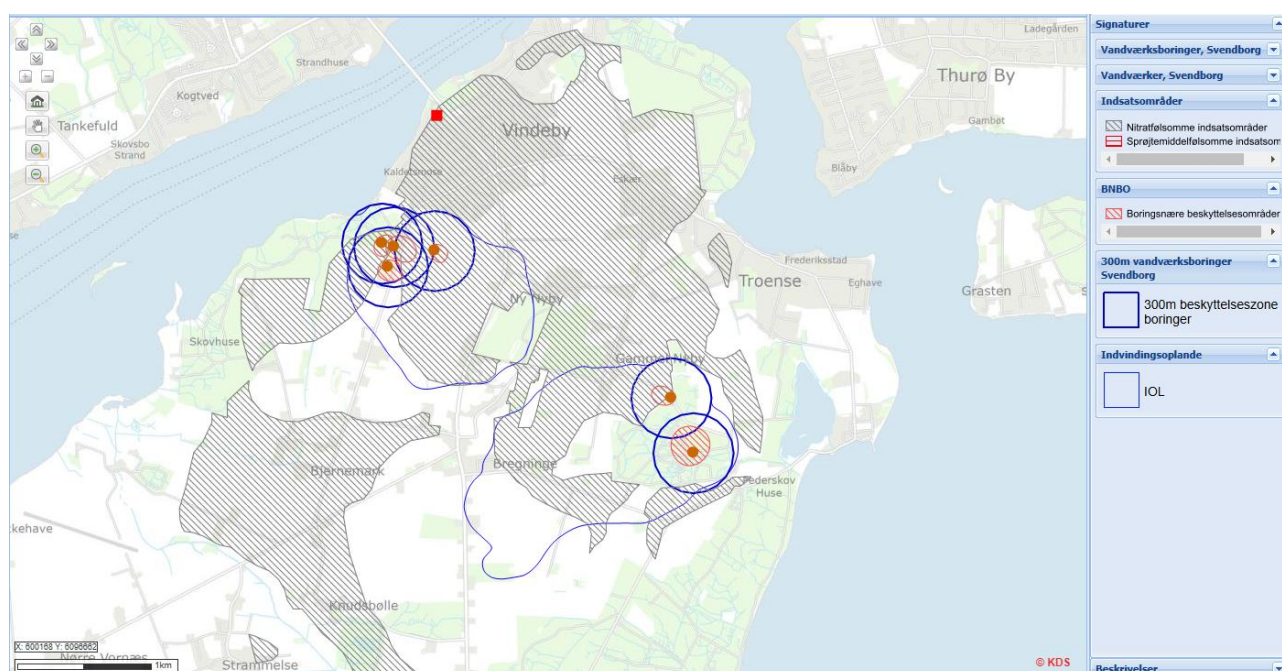
164.1603

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">164.1603</p> <table border="1"> <caption>Concentration Data (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2018</td> <td>0</td> <td>~88</td> <td>~45</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0</td> <td>~95</td> <td>~45</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2018	0	~88	~45	2021	0	~95	~45
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid										
2018	0	~88	~45											
2021	0	~95	~45											
Vandtype	C (B)													
Arsen	5,8 µg/l (2021)													
Miljøfremmede stoffer	Der er kun fundet MFS i en boringskontrol i 2021, hvor der blev fundet DPC (0,033 µg/l) og TFA (1,3 µg/l).													
Boringsdata	Filter (m u.t.)	15 – 21												
	Magasin	KS2												
	Akkumuleret ler over magasin (m)	12												
BNBO	Areal	1,9 ha												
	Risikovurdering	Gennemgået, indsats nødvendig.												
	Beskyttelsestiltag	Indsats gennemført.												

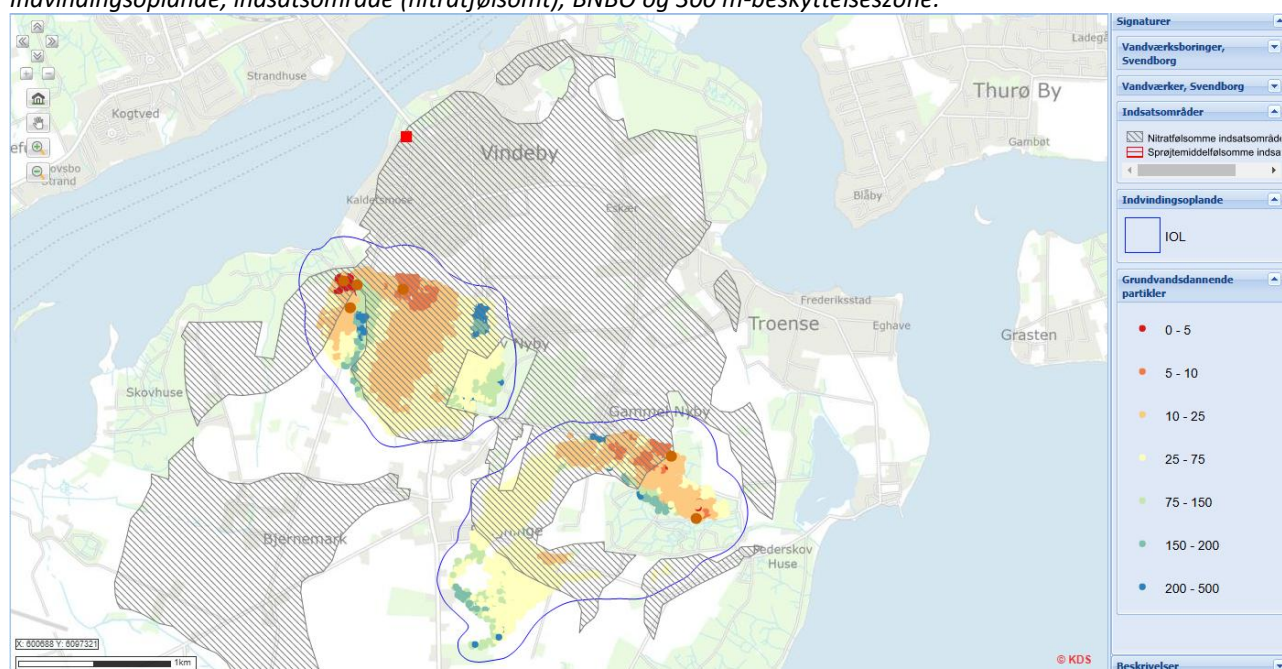
164.1303

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">164.1303</p> <table border="1"> <caption>Concentration Data (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>0</td> <td>43</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0</td> <td>48</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>52</td> <td>92</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2020	0	43	70	2021	0	45	75	2022	0	48	80	2023	0	52	92
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid																		
	2020	0	43	70																		
	2021	0	45	75																		
2022	0	48	80																			
2023	0	52	92																			
Vandtype	C (B)																					
Arsen	1,7 µg/l (2023)																					
Miljøfremmede stoffer	Ingen fund.																					
Boringsdata	Filter (m u.t.)	24 – 26																				
	Magasin	KS2																				
	Akkumuleret ler over magasin (m)	14																				
BNBO	Areal	6,7 ha																				
	Risikovurdering	Gennemgået, indsats nødvendig.																				
	Beskyttelsestiltag	Indsats gennemført.																				

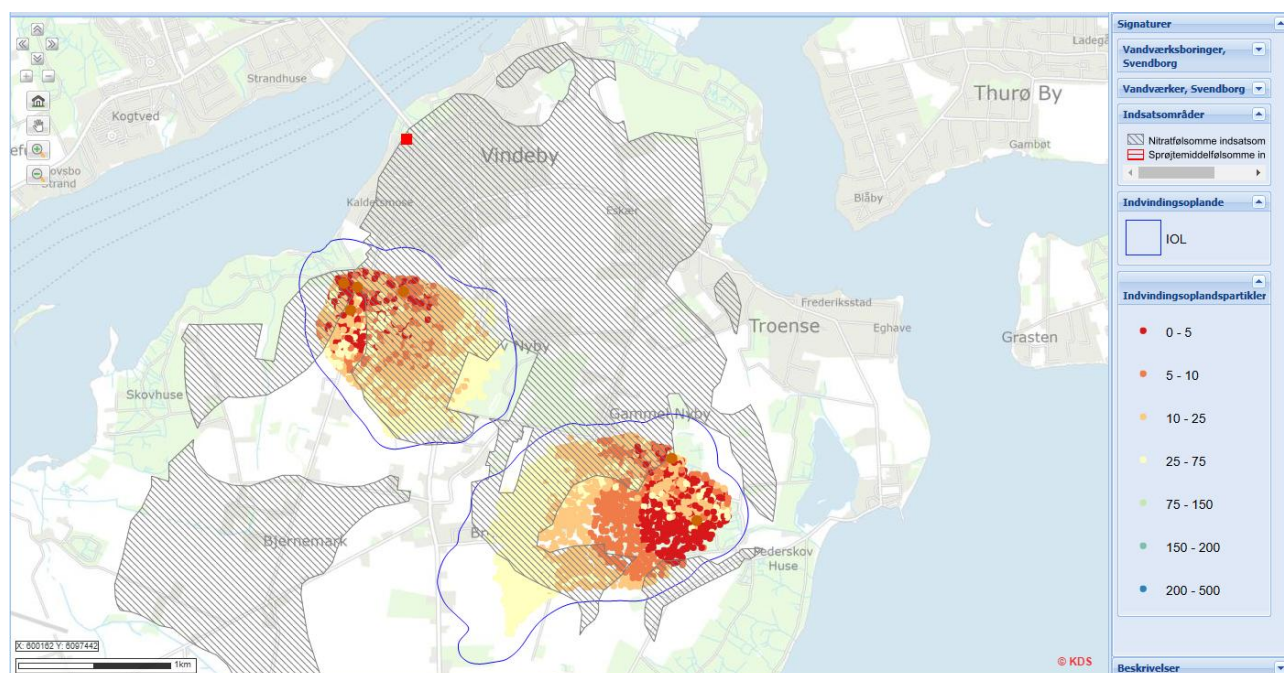
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	Fåregården Kildeplads: 1,47 km ² Hestehaven Kildeplads: 2,09 km ²
NFI	Fåregården Kildeplads: 1,24 km ² Hestehaven Kildeplads: 1,08 km ²
Indsatsområde	Fåregården Kildeplads: 1,03 km ² Hestehaven Kildeplads: 0,8 km ² Indsatsområderne er udlagt som NFI fradelt natur- og skovområder.



Indvindingsoplande, indsatsområde (nitratfølsomt), BNBO og 300 m-beskyttelseszone.



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.



Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet.

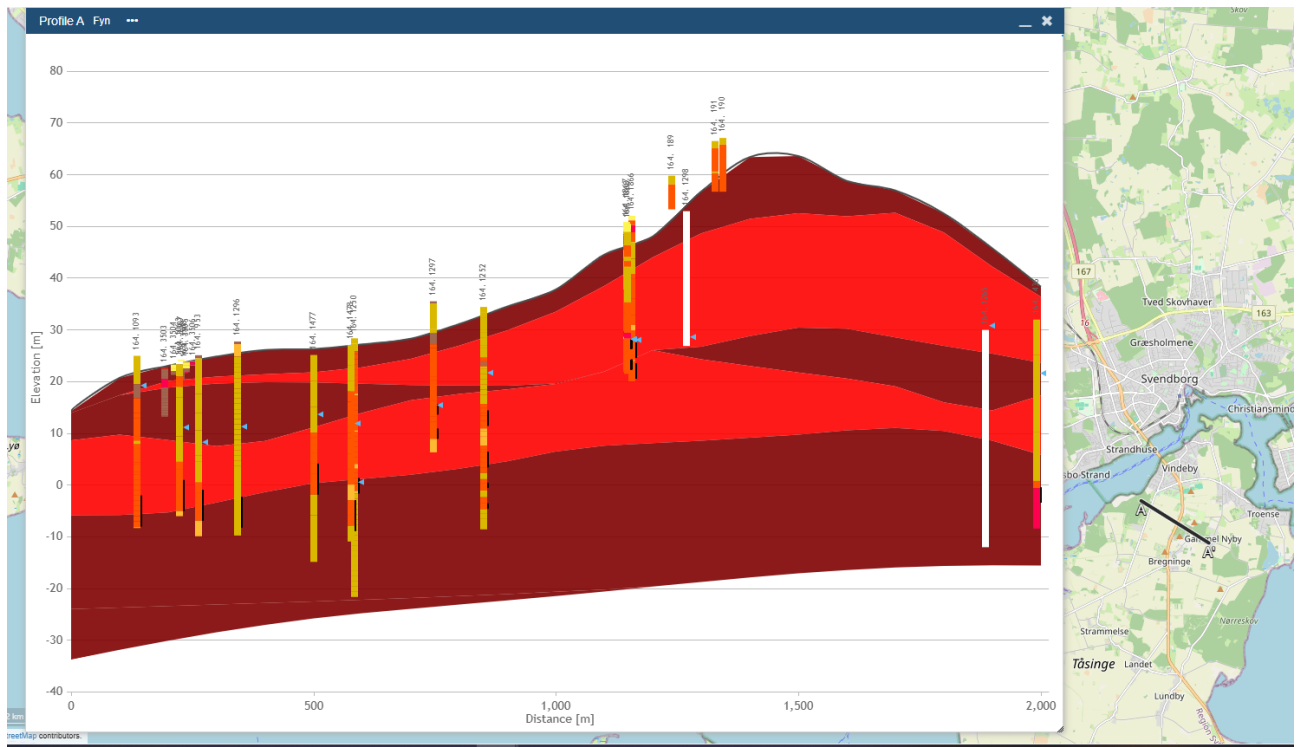
Indvindingsoplande og BNBO

Vindeby Vandforsyning indvinder vand på to kildepladser; Fåregården, der huser fire aktive vandforsyningsboringer, og Hestehaven, der huser to. Alle borerne indvinder vand fra KS2 og formentlig den samme grundvandsforekomst.

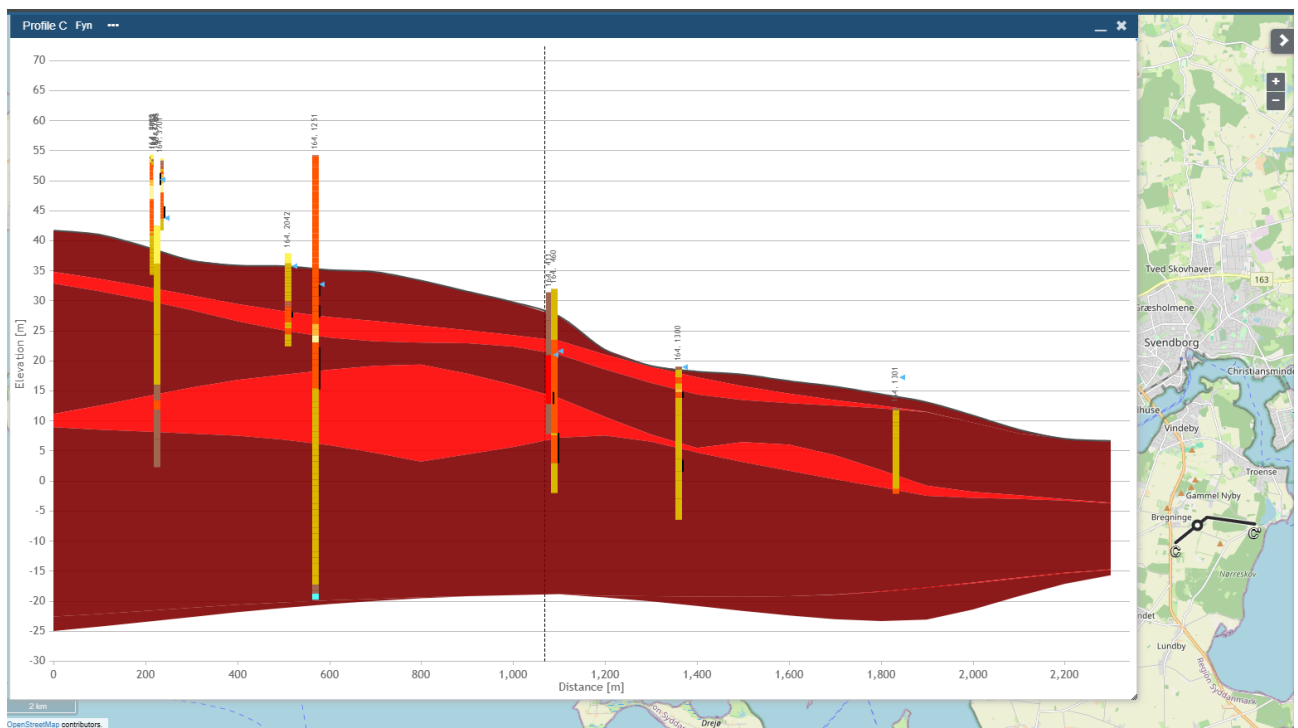
Fælles for indvindingsoplandene er, at de henter vandet fra de højtliggende centrale dele af øen omkring Nyby og Bregninge. Den naturlige beskyttelse for kildepladserne er sammenlignelig, med et akkumuleret lerdække, der jf. Fynsmodellen, varierer mellem 5-15 m, bortset fra en smal lertunge, der strækker sig ind omkring borerne ved Fåregården. En meget stor del af grundvandsdannelsen til borerne ved Fåregården sker fra et område vest for Ny Nyby, hvor der kun er 0-5 m lerdække. Nitratsårbarheden er derfor også i størstedelen af området vurderet til nogen til stor, og ca. 2/3-dele af indvindingsoplandet til Fåregården Kildeplads er udlagt som indsatsområde imens lidt under halvdelen af indvindingsoplandet til Hestehave Kildeplads er udlagt som indsatsområde. Det ses også af det geologiske profil igennem indvindingsoplandet til Fåregården, at der sandsynligvis er hydraulisk kontakt imellem KS1 og KS2. Begge kildepladser har stor grundvandsdannelse inden for 50-årsoplandene og transporttiden til og i magasinerne er ligeledes kort.

Alle BNBO er gennemgået og der er vurderet et indsatsbehov for dem alle. På Fåregården Kildeplads skal der laves indsatser for både pesticider og nitrat og på Hestehave Kildeplads – kun pesticider. Grundet en ændring i indvindingsstrukturen, inden for en tidshorisont på 3-5 år, skal der dog ikke udføres indsatser for BNBO tilknyttet boring DGU nr. 164.953 og 164.1477, da de udtages af drift.

På Fåregården Kildeplads er arealanvendelsen på omtrent halvdelen af det samlede BNBO-areal skov og den anden halvdel landbrugsjord. BNBO tilknyttet boring DGU nr. 164.1603, på Hestehaven Kildeplads, består hovedsageligt af landbrugsjord, men også en smule skov, hvorimod BNBO til boring DGU nr. 164.1303 udelukkende er fredskov.

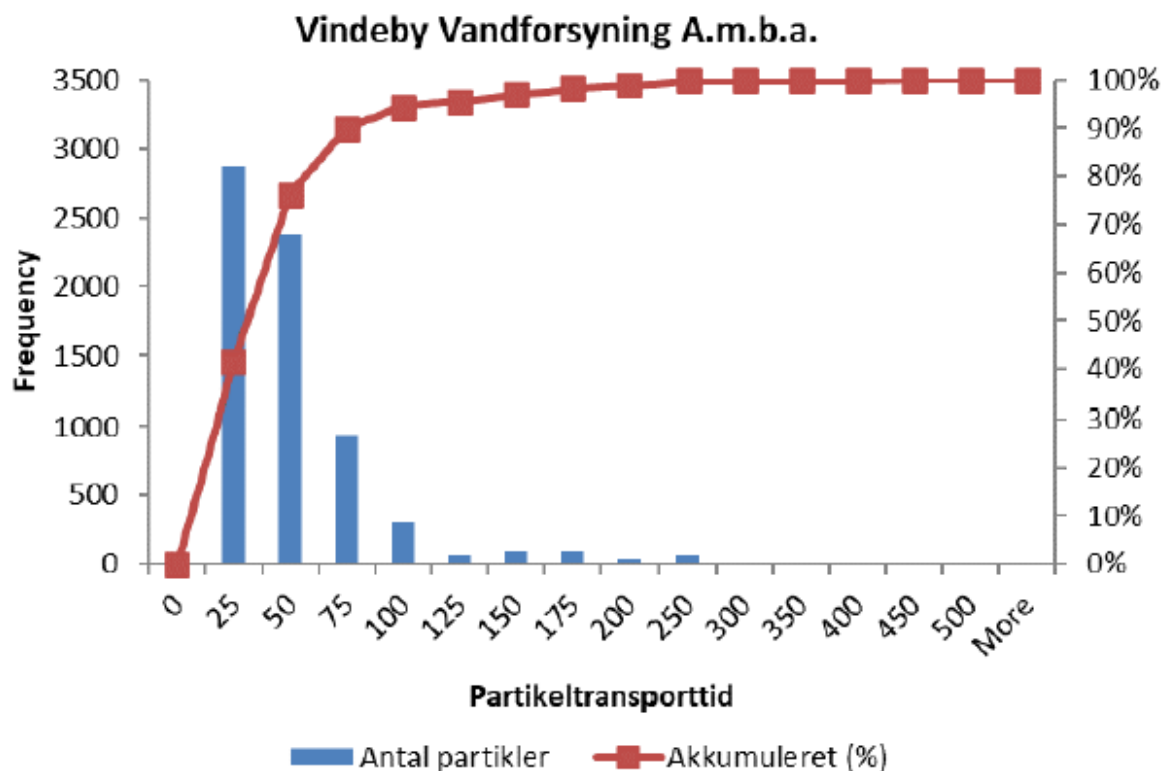


Geologisk profil igennem indvindingsoplandet fra Fåregården kildeplads imod sydøst.



Geologisk profil igennem indvindingsoplandet til Hestehaven kildeplads fra Bregninge imod øst.

Grundvandet er generelt set meget ungt – cirka 50 % af vandet er under 50 år gammelt og omtrent 75 % af vandet er under 100 år.



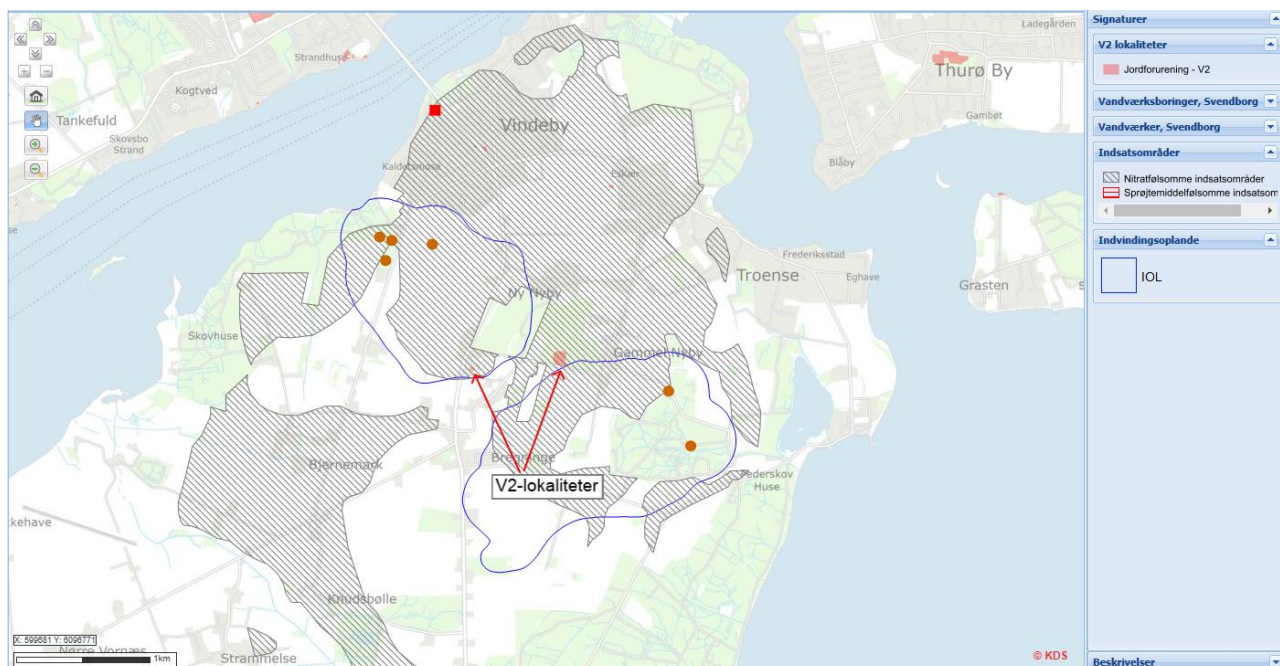
Aldersfordeling af grundvadspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

Der er kortlagt 2 jordforureninger på vidensniveau 2 (V2) inden for indvindingsoplandene, de vises på nedenstående skema og kort.

V2 - lokalitet	Forureningskomponenter, grundvand	Bemærkninger
479-00003153: Nyby By, Bregninge	Lossepladskerolat, pesticider (sum)	Olie- og benzin i jord
479-00025: 4ab Bregninge By, Bregninge	Atrazin, simazin, atrazin desisopropy, lossepladskerolat, pesticider (sum)	Olie og PAH'er i jord

V2-kortlagte jordforureninger indenfor indvindingsoplandene til Vindeby Vandforsyning, med angivelse af forureningskomponenter i grundvand.



V2-kortlagte jordforureninger indenfor indvindingsoplandene til Vindeby Vandforsyning.

Der er konstateret pesticider i det terrænnære grundvand på begge lokaliteter, samt olie og oliekomponenter i jordmatricen. Begge lokaliteter ligger på grænsen af indvindingsoplandene, og vurderes ikke at udgøre en konkret trussel.

Sulfatindholdet i råvandet fra samtlige borer, udover DGU nr. 164.1303, har et sulfatindhold på mellem 80 og 120 mg/l, hvilket kan være en indikation på, at en nitratfront nærmer sig indvindingsmagasinerne og jordsøjleens naturlige evne/kapacitet til at omsætte nitrat er ved at være opbrugt. Jordsøjleens nitratomsætningsevne er vigtig for vandkvaliteten på kildepladserne, især på Fåregården Kildeplads, hvor hovedparten af grundvandsdannelsen, på nuværende tidspunkt, sker fra landbrugsjord.

Det udgør en risiko for den fremtidige forsyning af Tåsinge, at Vindeby Vandforsyning ikke kan nødforsynes fra nabovandværker, og der skal derfor være særlig fokus på grundvandssikringen på kildepladserne.

Fåregården Kildeplads

Vindeby Vandforsyning har tilladelse til at indvinde 85.000 m³/år fra denne kildeplads, hvilket svarer til cirka 1/3 af vandforsyningens samlede indvindingstilladelse.

Arealanvendelsen inden for indvindingsoplandet består af landbrugsjord, med undtagelse af den østligste fjerdedel, der består af bymæssig bebyggelse, befæstelse og skov, samt det nordvestlige hjørne omkring boring DGU nr. 164.1093, 164.1063 og 164.953, der ligeledes er skov.

Der er konstateret mindre indhold af nitrat i niveauet 1-6 mg/l på Fåregården Kildeplads i borerne 164.1063 og 164.1093. I boring 164.1063 er der sket en stigning i den seneste analyse fra 2024 fra 2,5 til 6 mg/l.

Der er konstateret indhold af pesticider i råvandet i flere boringer, herunder BAM, DPC, DMS og R471811. Indholdet af BAM har tidligere været over grænseværdien. R471811 er kun for nylig opdaget, og der kan ikke endnu konkluderes noget om udviklingen.

Kildepladsen vurderes generelt truet af den konventionelle landbrugsdrift, idet anvendelsen af pesticider har medført nedsivning til indvindingsmagasinet og der er konstateret nitrat i råvandet.

Mulig udvidelse af rute 9

Vejdirektoratet projekterer med at udvide rute 9, mellem Svendborg og Langeland, i forbindelse med åbningen af den nye Femernforbindelse. To ud af fire mulige scenarier for beliggenheden af det nye vejtracé, skærer direkte gennem indvindingsoplandet til Fåregården Kildeplads. For at sikre grundvandsbeskyttelsen og vandforsyningsinteresserne på kildepladsen, arbejdes der for, at grundvandsbeskyttelsen sikres tidligt i processen, så når detailudformningen af projektet igangsættes, skal det sikres, at der ikke sker nedsivning af vejvand inden for indvindingsoplandet, at al vejvand føres væk fra indvindingsoplandet - ad lukkede kanaler, at afvandingssystemet er udformet på en måde, så større spild af miljøfremmede stoffer effektivt kan opsamles og bortledes.

Det er også muligt at indgå en partnerskabsaftale med vejdirektoratet om at lave grundvandsbeskyttende tiltag i området, hvis de skal ekspropriere jord til at anlægge og drifte det nye vejtracé. Principielt kan grundvandsbeskyttelsen indenfor indvindingsoplandet højnes med det nye vejprojekt, hvis parterne er villige til at indgå i samarbejde tidligt i processen.

Det reservede tracé til vejoplægningen, medfører at der i en større del af indvindingsoplandet er udlagt uønsket skovrejsning.

Arealanvendelsen inden for indvindingsoplandet består af landbrugsjord, med undtagelse af den østligste fjerdedel, der består af bymæssig bebyggelse, befæstelse og skov, samt det nordvestlige hjørne omkring boring DGU nr. 164.1093, 164.1063 og 164.953, der ligeledes er skov.

Hestehaven Kildeplads

Vindeby Vandforsyning har tilladelse til at indvinde 200.000 m³/år fra denne kildeplads, hvilket svarer til mere end 2/3 af vandforsyningens samlede indvindingstilladelse.

Arealanvendelsen inden for indvindingsoplandet består primært af landbrugsjord, med undtagelse af den østligste tredjedel, der samtidig er det boringsnære område, der består af skov. I det øvrige område er der udover landbrugsdriften enkelte områder med bymæssig bebyggelse.

Der er ikke konstateret indhold af nitrat i boringerne, men sulfat-indholdet i 164.1603 er højt. Der er ikke gjort væsentlige fund af pesticider, men der er fundet TFA og DPC i en analyse fra 2021 i 164.1603.

Kildepladsen er ikke i øjeblikket, men vurderes på sigt at kunne blive truet af den konventionelle landbrugsdrift i indsatsområderne, idet der er konstateret nedsivning til indvindingsmagasinet i råvandet fra område udlagt som indsatsområde til boring 164.1603

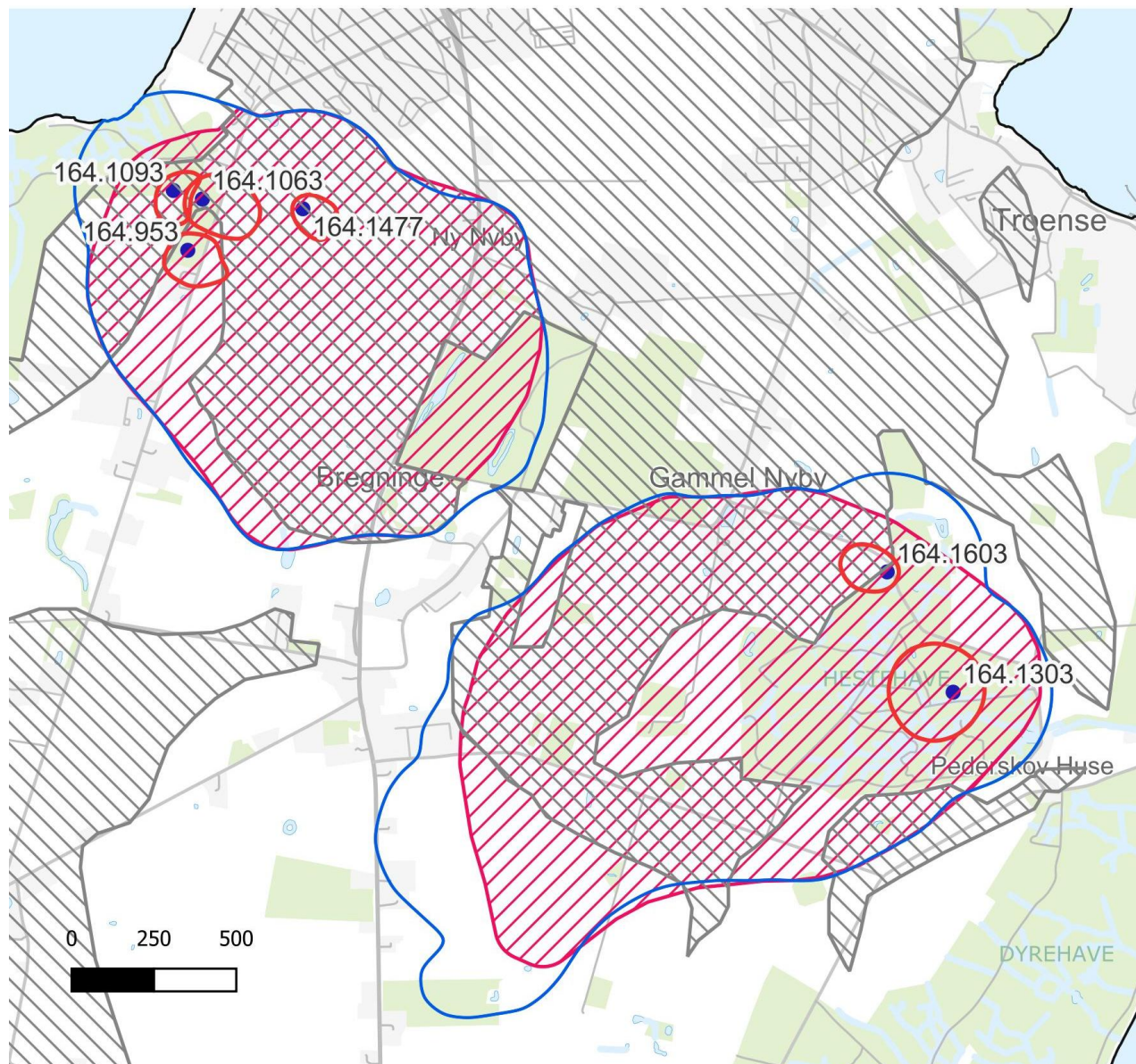
Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret A-vandværk, og er på nuværende tidspunkt garanteret for vandforsyningen på Tåsinge. Der eksisterer ikke nogen nødforbindelser til Fyn, og der er heller ikke umiddelbart tilstrækkelig kapacitet på Fyn til at dække Tåsinges vandbehov. Det har derfor høj prioritet at sikre grundvandsbeskyttelsen ved Vindeby.

Ungt grundvand, kort transporttid, ringe-moderat beskyttelse, pesticider i råvandet og indsatsområder i store dele af indvindingsoplandet betyder, at den fremtidige forsyning for Vindeby Vandforsyning kan være truet. Arealbeskyttelsen i de grundvandsdannende områder bør derfor have høj prioritet.

Indsatsområder

Der er afgrænset IO indenfor store dele af indvindingsoplandene. På baggrund af grundvandsdannelsen er der udpeget 1 prioriteret zone i zone 1 i begge indvindingsoplande.



● Boringer □ Indvindingsoplande □ IO □ Zone 1 □ Zone 2 □ Zone 3

Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
Svendborg Kommune vil arbejde for, at Vindeby Vandforsyning udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke indenfor den afgrænsede zone 1.	Vindeby Vandforsyning	Fase 1

Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye borningssteder og kildepladser. Indsats: 1.1		
Svendborg Kommune vil arbejde for, at Vindeby Vandforsyning gennemfører indsatser, der vurderes nødvendige, efter den supplerende kortlægningsindsats er udført. Indsats: 1.2 og 1.3	Vindeby Vandforsyning Svendborg Kommune	Fase 2 Fase 3
Vindeby Vandforsyning kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det umiddelbart vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding på kildepladserne. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur. Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6	Svendborg Vand	Fortløbende
Indenfor zone 1 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte borer og brønde. Indsats: 1.4	Svendborg Kommune	Fortløbende
Zone 1 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter. Indsats: 1.6	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring. En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune. Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter	Vindeby Vandforsyning	2026

forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og desuden forlænge den enkelte borings levetid. Indsats: 2.1		
Indvindingen flyttes så den i højere grad sker fra Hestehave Kildeplads Indsats: 2.1	Vindeby Vandforsyning	2030
I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild. Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere. Indsats 2.2	Vindeby Vandforsyning	Fortløbende

Anlægs-mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Boring DGU-nr.: 164.1477 tages ud af drift og sløjfes. Indsats: 1.4	Vindeby Vandforsyning	2027
Der skal etableres en ny boring på Hestehave Kildeplads. Indsats: 3.1	Vindeby Vandforsyning	2027
Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen. Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller uhensigtsmæssige forhold konstateres.	Vindeby Vandforsyning	2032

Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.		
Indsats 3.2		
Forsyningsforbindelsen mellem Vindeby Vandforsyning og Bjerreby Vandværk bør færdiggøres.	Vindeby Vandforsyning og Bjerreby Vandværk	2030
Indsats 3.3		

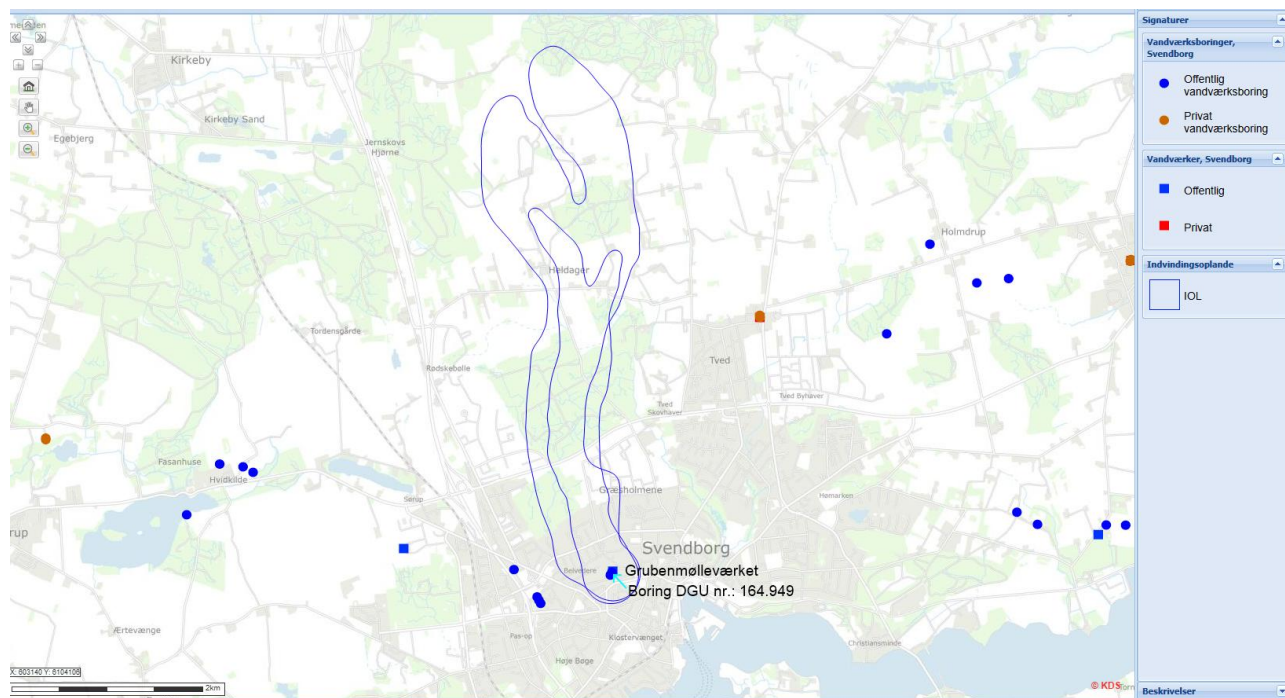
Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Vindeby Vandforsyning skal undersøge mulighederne for at lave en partnerskabsaftale om grundvandsbeskyttelse med Vejdirektoratet. Svendborg Kommune kan assistere efter behov.</p> <p>Vejtracéet til rute 9 forløber gennem Fåregården Kildeplads.</p> <p>Den indledende dialog om problemer ift. grundvandsbeskyttelse er blevet drøftet med Vejdirektoratet, men egentlige aftaler og detailplanlægning foreligger endnu ikke.</p>	Vindeby Vandforsyning og Svendborg Kommune	Fortløbende
<p>Indsats: 4.1 og 1.2</p>		
<p>Revision af grundvandsmodel for området.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2026
<p>Beregning af nye oplande efter modelrevision.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2027

Svendborg Vand A/S:

Grubbemølleværket

Jupiter ID	82545
Kategori vandforsyningsplan	D
Indvindingstilladelse (ansøgt)	500.000 m ³ /år
Indvinding 2024	350.917 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste 5 år	242.297 m ³ ¹⁾
Nødforsyning	Grubbemølleværket er forbundet med både Skovmølleværket og Sørupværket. Derudover er der forbindelse til ledningsnettet tilknyttet Lunde Ny Vandværk og nødforbindelse til Skårup - og Tved Vandværk.
Rentvand	Vandet der indvindes ved Grubbemølleværket overholder alle gældende kravværdier til drikkevand. Der er dog spor af pesticid-metabolitterne DMS og R471811, samt MTBE og PFAS.
Boringer	Vandværket indvinder vand fra boring DGU nr.: 164.949.

2) Baseret på år 2020, 2021, 2022, 2023 og 2024.



Oversigtskort – Grubbemølleværket, boring og indvindingsoplände.

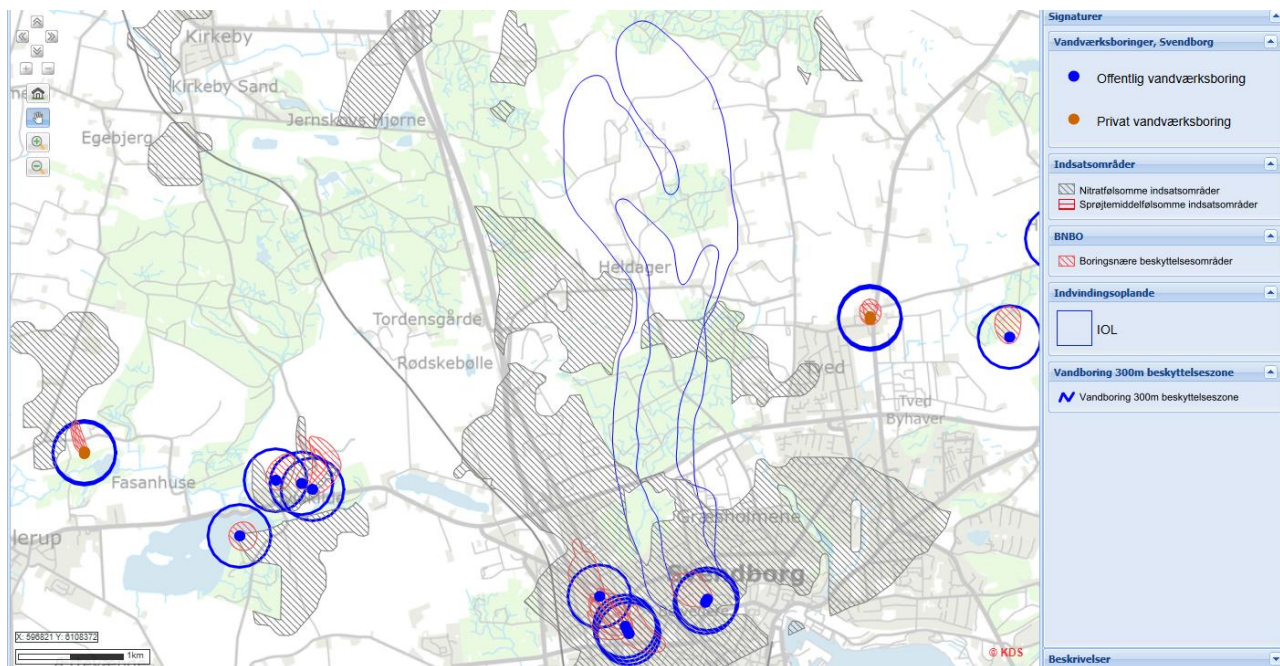
164.949

<p>Grundvandskemi</p>	<div style="text-align: center;"> <p>164.949</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002</td><td>0</td><td>38</td><td>29</td></tr> <tr><td>2003</td><td>0</td><td>34</td><td>28</td></tr> <tr><td>2004</td><td>0</td><td>36</td><td>29</td></tr> <tr><td>2005</td><td>0</td><td>33</td><td>31</td></tr> <tr><td>2006</td><td>0</td><td>34</td><td>31</td></tr> <tr><td>2007</td><td>0</td><td>34</td><td>31</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0</td><td>33</td><td>31</td></tr> <tr><td>2009</td><td>0</td><td>34</td><td>31</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0</td><td>34</td><td>31</td></tr> <tr><td>2011</td><td>0</td><td>34</td><td>31</td></tr> <tr><td>2012</td><td>0</td><td>37</td><td>33</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0</td><td>36</td><td>34</td></tr> <tr><td>2014</td><td>0</td><td>36</td><td>35</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0</td><td>34</td><td>35</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0</td><td>34</td><td>35</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0</td><td>34</td><td>37</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0</td><td>34</td><td>35</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0</td><td>36</td><td>34</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0</td><td>36</td><td>35</td></tr> <tr><td>2021</td><td>0</td><td>36</td><td>35</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0</td><td>34</td><td>37</td></tr> <tr><td>2023</td><td>0</td><td>34</td><td>35</td></tr> <tr><td>2024</td><td>0</td><td>31</td><td>36</td></tr> </tbody> </table> </div>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2002	0	38	29	2003	0	34	28	2004	0	36	29	2005	0	33	31	2006	0	34	31	2007	0	34	31	2008	0	33	31	2009	0	34	31	2010	0	34	31	2011	0	34	31	2012	0	37	33	2013	0	36	34	2014	0	36	35	2015	0	34	35	2016	0	34	35	2017	0	34	37	2018	0	34	35	2019	0	36	34	2020	0	36	35	2021	0	36	35	2022	0	34	37	2023	0	34	35	2024	0	31	36
Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																																																																																															
2002	0	38	29																																																																																															
2003	0	34	28																																																																																															
2004	0	36	29																																																																																															
2005	0	33	31																																																																																															
2006	0	34	31																																																																																															
2007	0	34	31																																																																																															
2008	0	33	31																																																																																															
2009	0	34	31																																																																																															
2010	0	34	31																																																																																															
2011	0	34	31																																																																																															
2012	0	37	33																																																																																															
2013	0	36	34																																																																																															
2014	0	36	35																																																																																															
2015	0	34	35																																																																																															
2016	0	34	35																																																																																															
2017	0	34	37																																																																																															
2018	0	34	35																																																																																															
2019	0	36	34																																																																																															
2020	0	36	35																																																																																															
2021	0	36	35																																																																																															
2022	0	34	37																																																																																															
2023	0	34	35																																																																																															
2024	0	31	36																																																																																															
<p>Vandtype</p>	<p>C (svagt reduceret)</p>																																																																																																	
<p>Arsen</p>	<p>0,39 µg/l (2024)</p>																																																																																																	
<p>Miljøfremmede stoffer</p>	<p>Boringen har længe haft udfordringer med benzintilsætningsstoffet MTBE. Det startede, da man begyndte at analysere for stoffet tilbage i 1999. MTBE har var til stede i vandet frem til 2012, hvor det forsvandt og kom igen i 2023. Seneste analyse fra 2024 havde en koncentration på 0,15 µg/.</p> <p>Der blev fundet DMS i 2018 med en koncentration på 0,025 µg/l, der ved seneste analyse i 2024 var på 0,045 µg/l, og i samme analyse blev der for første gang, fundet R471811, med en koncentration på 0,011 µg/l.</p> <p>Derudover blev der i 2023 fundet PFAS-forbindelsen PFHxS, koncentrationen var 0,00012 µg/l. I 2024 var koncentrationen 0,00018 µg/l.</p>																																																																																																	
<p>Boringsdata</p>	<p>Filter (m u.t.)</p>	<p>29-43</p>																																																																																																
	<p>Magasin</p>	<p>KS3</p>																																																																																																
	<p>Akkumuleret ler over magasin (m)</p>	<p>26,2</p>																																																																																																
<p>BNBO</p>	<p>Areal</p>	<p>10 ha</p>																																																																																																
	<p>Risikovurdering</p>	<p>Ingen erhvervsmæssig anvendelse af pesticider.</p>																																																																																																
	<p>Beskyttelsestiltag</p>	<p>Indsats ikke nødvendig.</p>																																																																																																

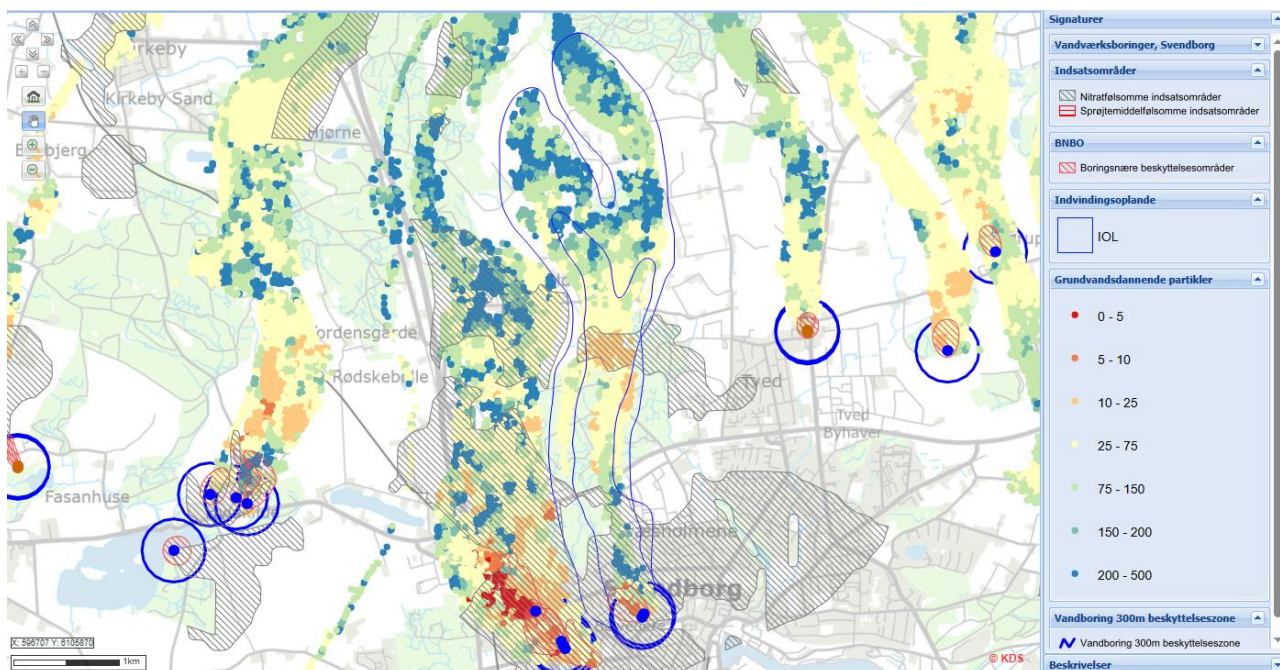
164.3672

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">164.3672</p> <table border="1"> <caption>Concentration data from graph</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2022</td> <td>0</td> <td>43</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>42</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>2024</td> <td>0</td> <td>39</td> <td>39</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2022	0	43	39	2023	0	42	37	2024	0	39	39
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)														
2022	0	43	39															
2023	0	42	37															
2024	0	39	39															
Vandtype	C (svagt reduceret)																	
Arsen	0,65 µg/l (2024)																	
Miljøfremmede stoffer	<p>Boringen blev udført i 2022.</p> <p>I 2023 blev der fundet MTBE med en koncentration på 0,08 µg/l, der ved seneste analyse i 2024 var på 0,07 µg/l. MTBE er et tilsætningsstof til benzin.</p> <p>Der er også fundet pesticid-metabolitterne DMS og R471811. koncentrationerne var henholdsvis 0,047 µg/l og 0,017 µg/l, ved seneste analyse i 2024</p> <p>Derudover blev der i 2024 fundet PFAS (sum af 22 stoffer), der ved seneste analyse i 2024 have en koncentration på 0,00019 µg/.</p>																	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	31,5-40,5																
	Magasin	KS2																
	Akkumuleret ler over magasin (m)	24																
BNBO	Areal	10 ha																
	Risikovurdering	Ingen erhvervmæssig anvendelse af pesticider.																
	Beskyttelsestiltag	Indsats ikke nødvendig.																

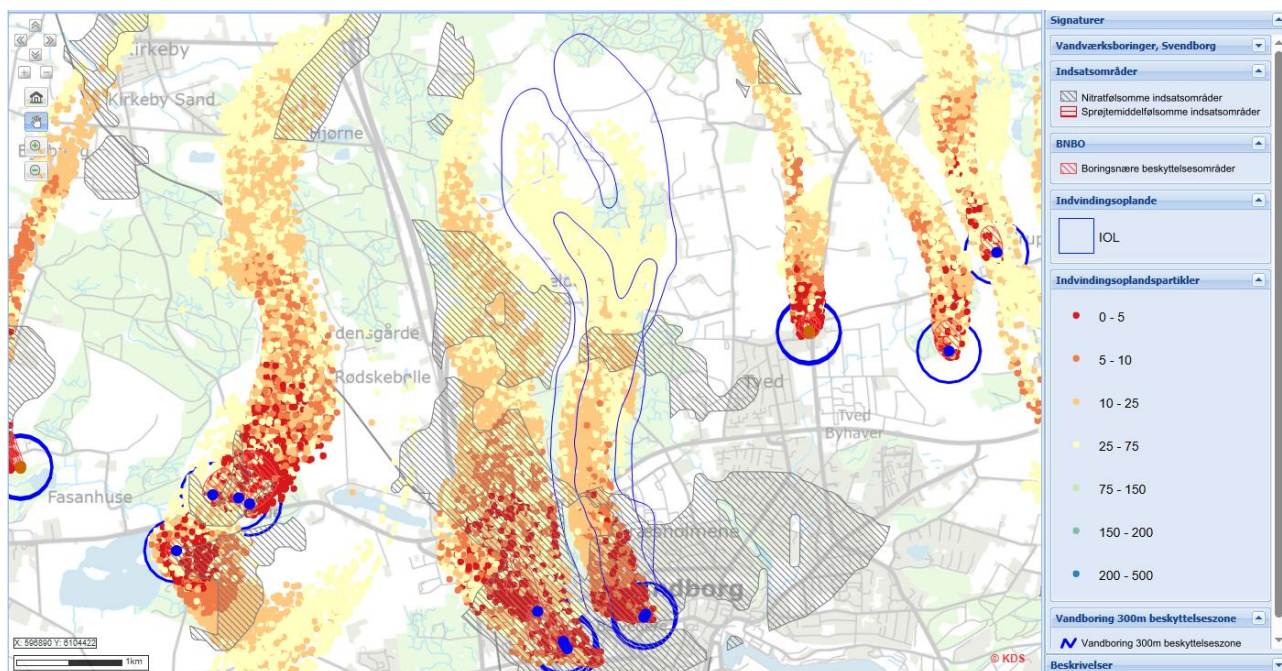
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	5,27 km ²
NFI	1,58 km ²
Indsatsområde	1,04 km ² . 2 Arealer på hhv. 0,87 km ² og 0,17 km ² .



Indvindingsopland, indsatsområder (nitratfølsomt), BNBO og 300 m-beskyttelseszone.



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.



Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet.

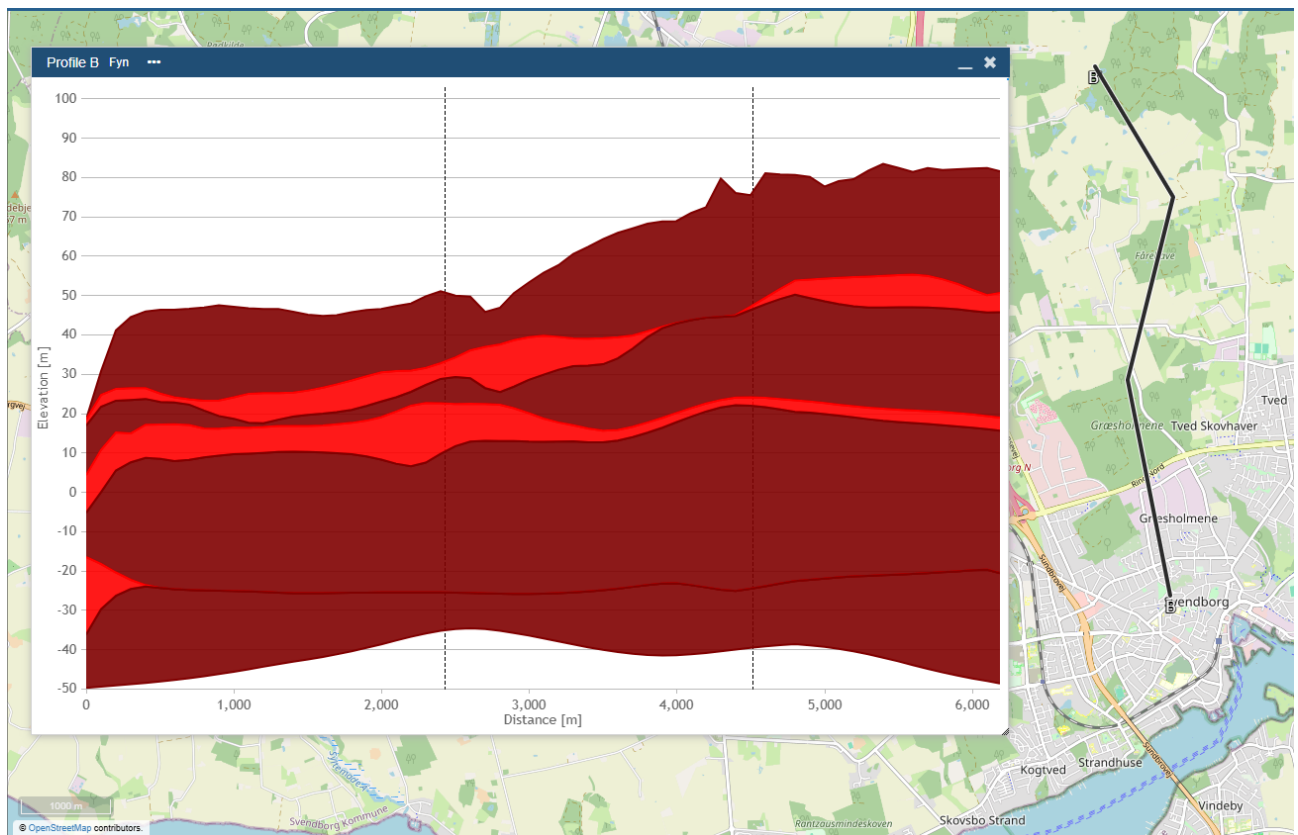
Indvindingsoplande og BNBO

Der er beregnet to indvindingsoplande til Grubbemølleværket, til KS2 og KS3. Begge nuværende boringer er imidlertid filtersat i KS3 og boring DGU nr.: 164.61D_1, der var filtersat i KS2, er sløjfet. Indvindingsoplandet strækker sig fra syd ved indvindingerne ved Grubbemølleværket mod nord.

Indvindingsoplandet består af bymæssig bebyggelse i den sydlige ende af indvindingsoplandet. Nord for byen er arealanvendelsen en blanding af skov og konventionelt landbrug, hvor konventionelt landbrug udgør den største andel.

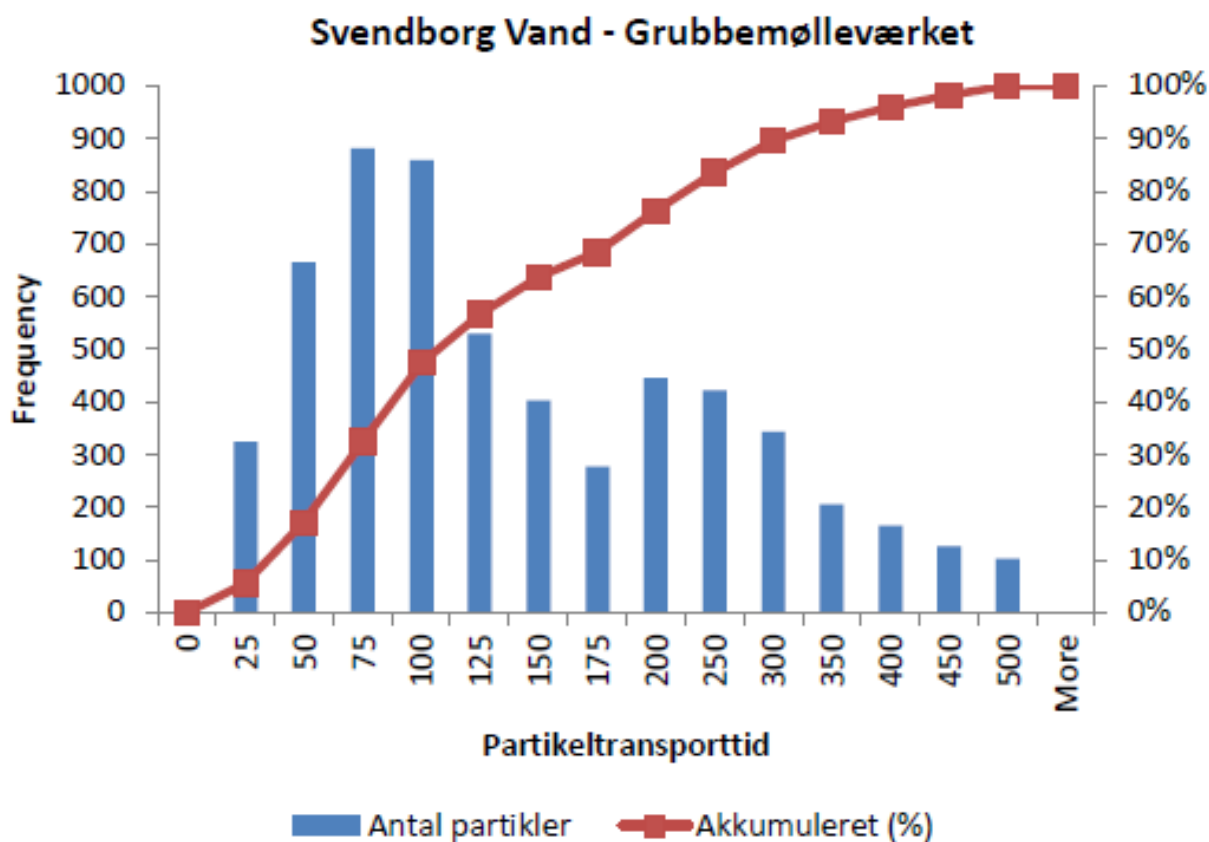
Der er udpeget et stort sammenhængende indsatsområde omkring Svendborg by, der også dækker det den sydligste fjerdedel af indvindingsoplandet til Grubbemølleværket. Derudover er der udpeget et indsatsområde nord for Svendborg by, der går på tværs af indvindingsoplandet.

BNBO tilknyttet boringerne på Grubbemølleværket, har ikke et indsatsbehov, fordi der ikke sker erhvervmæssig anvendelse af pesticider, jævnfør Svendborg Kommunes BNBO-risikovurdering.



Geologisk profil (syd-nord) igennem indvindingsoplandet til Grubbemølleværket (KS3).

Fordi der ikke er lavet en særskilt aldersfordeling fra de to magasiner/indvindingsoplande (KS2 og KS3), er det svært at vurdere, hvilket vand, jævnfør aldersfordelingen, der er knyttet til de forskellige magasiner. Dog er er cirka 50 % af vandet under 100 år gammelt og 90 % er under 300 år gammelt. Der er således en 50/50-blanding af gammelt og ungt vand.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

Indvindingsoplandet har større områder med konventionel landbrugsdrift i de centrale og nordlige dele af indvindingsoplandet. Det meste af indvindingsoplandet har moderat-god beskyttelse, pga. det lerlag der adskiller terræn og KS1. Til gengæld viser profilet, at der flere steder er lille adskillelse mellem KS1 og KS2 og et enkelt sted, direkte kontakt, hvilket gør de dybere liggende grundvandsmagasiner (KS2 og KS3) mere sårbare overfor forureninger i indvindingsoplandet.

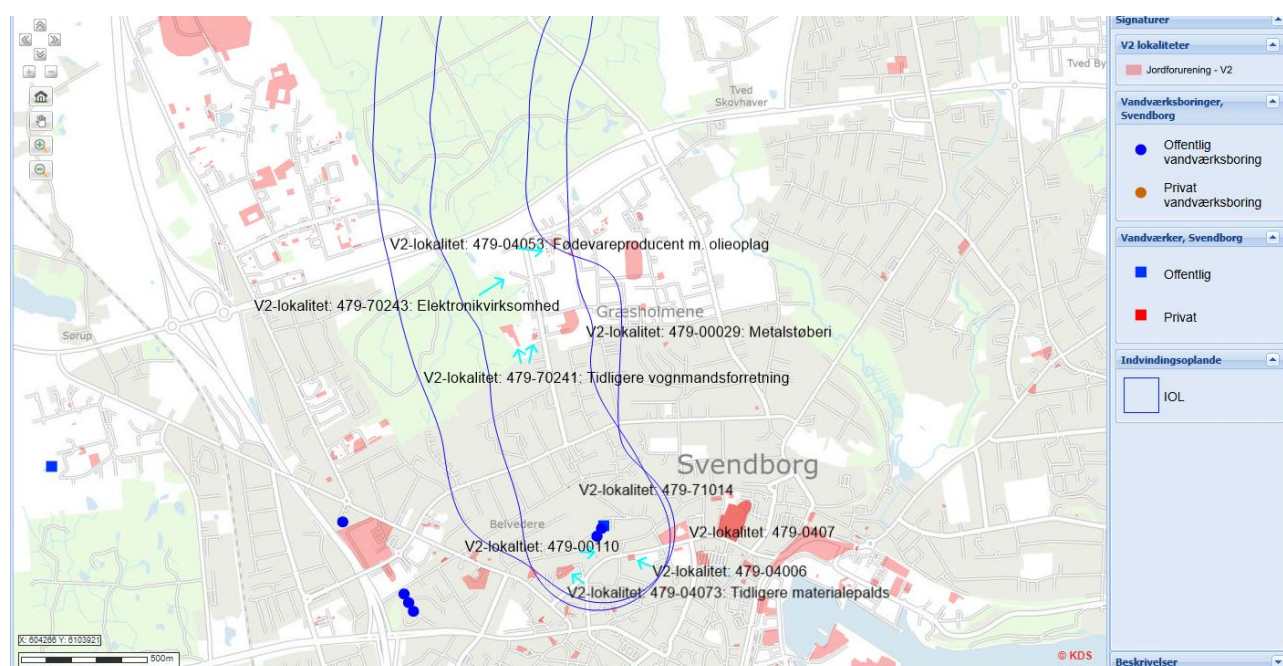
Boringerne indvinder fra KS3 og har på nuværende tidspunkt problemer med MTBE, DMS, R471811 og PFAS-forbindelsen PFHxS.

I vandværksredegørelsen til Sørupværket, er der beskrevet en begravet dal, som tre af boringerne tilknyttet Hovedværket Kildeplads er placeret ovenpå, og den forløber formentlig direkte under Grubbemølleværket, hvilket medfører øget sårbarhed, fordi der forventeligt er stor vandgennemstrømning gennem den begravede dal, hvormed forureninger udenfor indvindingsoplandet potentielt kan løbe til boringerne, via dalen. Omvendt kan den store vandtilstrømning gennem dalen bevirke, at der sker stor fortynding af eventuelle miljøfremmede stoffer, der gør, at de forekommer i meget små koncentrationer eller ikke detekteres.

Alle jordforureninger i indvindingsoplandet til Grubbemølleværket ligger i den sydlige del i, eller i forbindelse med, Svendborg by. Ingen af de kortlagte jordforureninger i indvindingsoplandet kan umiddelbart relateres til de udfordringer med miljøfremmede stoffer, der er i råvandet

fra borerne. Kun 2 af jordforureningerne har konstateret forurening i selve grundvandet. Tungmetaller og de fleste oliestoffer, som udgør hovedparten af forureningskomponenterne, anses for relativt immobile, i både jord og vand, og er ikke direkte vandopløselige.

PFAS-forureningen (PFHxS) der er til stede i grundvandsmagasinet kan principielt stamme fra PFAS-forureningen ved borerne tilknyttet Hovedværket Kildeplads, som beskrevet ovenfor. De tre borer, tilknyttet Hovedværket Kildeplads, der er forurenede med PFAS, har både PFHxS, PFNA, PFOS og PFOA, hvorimod borerne tilknyttet Grubbemølleværket kun har PFHxS. Det er på nuværende tidspunkt usikkert, hvorfra forureningen kommer, men formentlig fra Svendborg by, givetvis uden for indvindingsoplandet.



Kortlagte jordforureninger (V2) i indvindingsoplandet til Grubbemølleværket Kildeplads (KS2).

V2-lokalitet	Forureningskomponenter, grundvand	Bemærkninger
479-04073: Tidligere materialeplads	Bly, Chrom (hexavalent)	Jordmatrice: Bly, Cadmium, C25-C35 kulbrintefraktion, C10-C25- kulbrintefraktion, Dibenz(ah)anthrace, Benz[a]pyre Poreluft: Benzen
479-00110: Ukendt	Ingen	Jordmatrice: tungmetaller og Tjære.
479-0407: Ukendt	Ukendt	Ukendt
479-04006: Ukendt	Ukendt	Ukendt
479-71014: Ukendt	Ingen	Jordmatrice: Bly, Benz(a)anthracen, Polyc. arom. kulbr. PAH, Benz[a]pyren
479-70241: Tidligere vognmandsforretning	Ingen	Jordmatrice: Olieprodukter Poreluft: Benzen
479-00029: Metalstøberi	Kobber, Bly, Nikkel	Jordmatrice: Kobber, Bly, Nikkel, Zink C25-C35 kulbrintefraktion

479-04053: Fødevareproducent m. olieoplag	Ingen	Jordmatrice: Fyringsolie, Olie, Tjære Poreluft: Benzen, olieprodukter
479-70243: Elektronikvirksomhed	Ingen	Jordmatrice: Fyringsolie, Cadmium

Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret som et D-vandværk, og selve vandværket har mindre betydning for vandforsyningsstrukturen i Svendborg by, hvorimod selve indvindingen fra kildepladsen, har væsentlig betydning for vandforsyningen af Svendborg, idet indvindingen foruden vandforsyning også håndterer en problematik med trykvand fra oplandet. I Svendborg Kommunes Vandforsyningsplan 2023-2035, er der mulighed for, at vandværket nedlægges inden for planperioden. Der forventes dog stadig at ske indvinding fra de aktive borer, og hvis Grubbemølleværket nedlægges, vil begge borer blive tilknyttet Sørupværket.

De grundvandsdannende partikler viser, at det yngste grundvand dannes nær borerne i Svendborg by og i et område i midten af indvindingsoplandet. Indvindingspartiklerne viser, at der inden for 50 år strømmer vand til magasinerne fra næsten alle steder i indvindingsoplandet, samt at transporttiden til borerne mindskes mod syd. Grundvandets aldersfordeling viser, at 50 % af vandet er under 100 år gammelt.

Indvindingsoplandet til Grubbemølleværket har to indsatsområder, der tilsammen dækker cirka 1/5 del af oplande. Det største indsatsområde ligger i Svendborg by og det andet i midten af indvindingsoplandet, udenfor bymæssig bebyggelse.

Der er pesticidudfordringer i råvandet der indvindes fra kildepladsen, og Svendborg Kommune vurderer, at det stammer fra de arealer i indvindingsoplandet, der er konventionelt dyrket, i områder med stor grundvandsdannelse. Samtidigt er forventningen, at geologien er mere kompleks end det der fremgår af Fyns Modellen, så der kan være variation og unøjagtighed i modellen data, altså magasinernes og lerlagernes udbredelse på tværs af indvindingsoplandene.

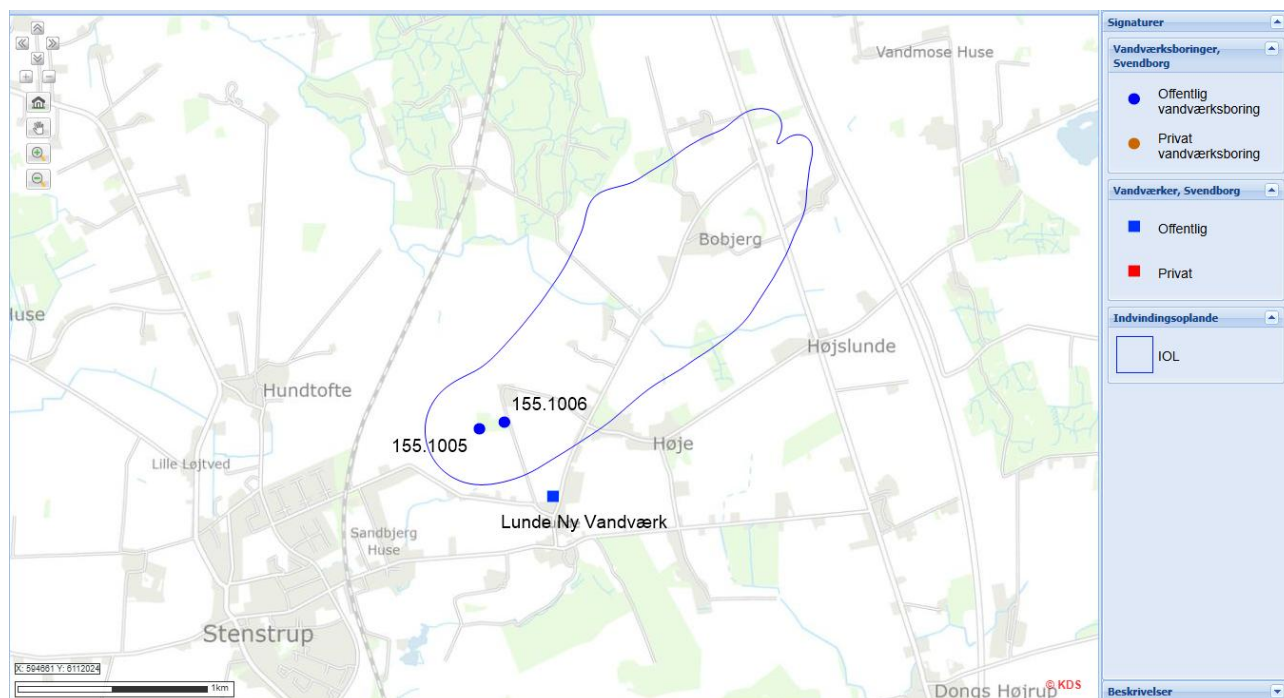
Svendborg Kommune vurderer, at vores aktuelle viden om indvindingsoplandet og de nutidige udfordringer med pesticider viser, at indvindingsoplandet i nogen grad er sårbart overfor erhvervmæssig anvendelse af pesticider, og muligvis kvælstof på sigt. Vandværket bør derfor søge at indgå frivillige aftaler for ophør af anvendelse af pesticider indenfor 50-års indvindingsoplandet.

Der er ikke defineret indsatser tilknyttet Grubbemølleværket, fordi vandværket bliver nedlagt. Kildepladsområdet og tilknyttede indsatser beskrives under redegørelsen for Sørupværket.

Lunde Ny Vandværk

Jupiter ID	81132
Kategori vandforsyningsplan	B
Indvindingstilladelse	200.000 m ³ /år
Indvinding 2024	58.173 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste 5 år	67.580m ³ ¹⁾
Nødforsyning	Lunde Ny Vandværk er forbundet til Heldager Højdebeholder, som forsynes af Sørup-, Skovmølle-, og Grubbemølleværket.
Rentvand	Vander der indvindes ved Lunde Ny Vandværk overholder alle gældende kravværdier til drikkevand. Der er dog spor af pesticid-metabolitterne DMS, R471811 og TFA. TFA er kun fundet i vandet fra afgang vandværk, det er endnu ikke konstateret i borerne.
Boringer	Vandværket indvinder vand fra boring DGU nr.: 155.1005 og 155.1006.

3) Baseret på år 2020, 2021, 2022, 2023 og 2024.



Oversigtskort – Lunde Ny Vandværk, borer og indvindingsopland.

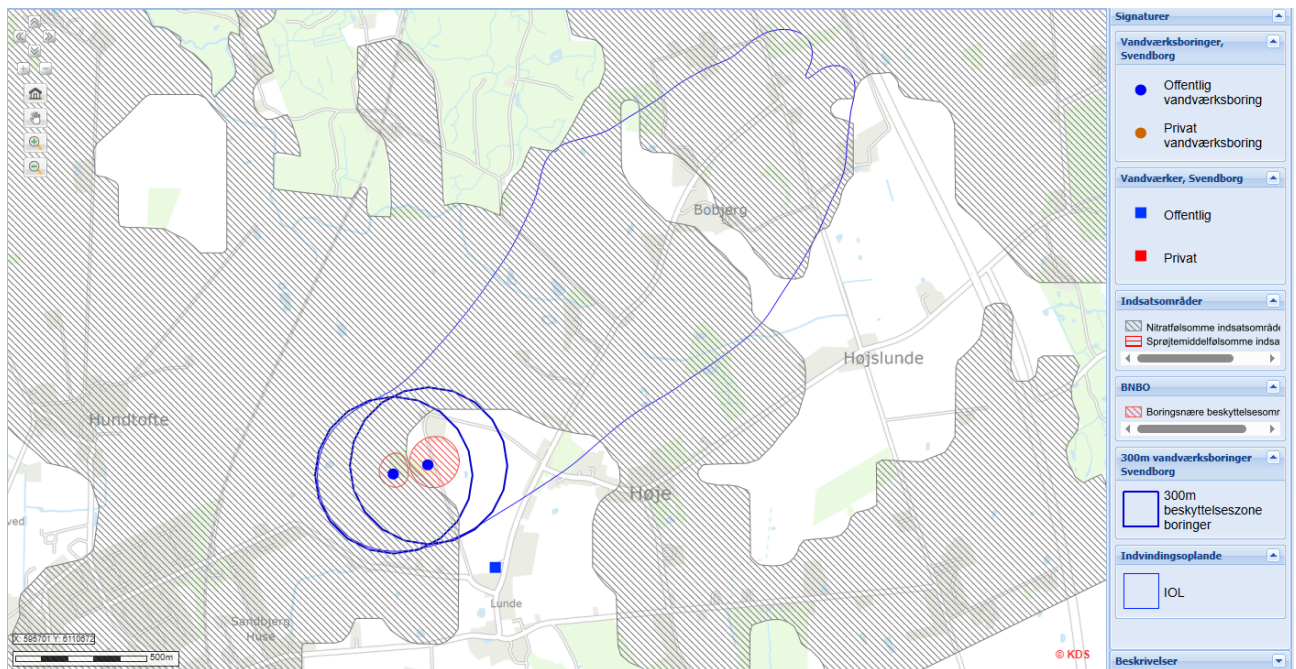
155.1005

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">155.1005</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the line graph</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>0</td><td>85</td><td>28</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0</td><td>42</td><td>21</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0</td><td>28</td><td>21</td></tr> <tr><td>2014</td><td>0</td><td>38</td><td>20</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0</td><td>25</td><td>19</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0</td><td>28</td><td>20</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0</td><td>50</td><td>22</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0</td><td>52</td><td>22</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0</td><td>53</td><td>21</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0</td><td>23</td><td>20</td></tr> <tr><td>2021</td><td>0</td><td>28</td><td>21</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0</td><td>30</td><td>21</td></tr> <tr><td>2023</td><td>0</td><td>42</td><td>21</td></tr> <tr><td>2024</td><td>0</td><td>25</td><td>21</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2003	0	85	28	2008	0	42	21	2013	0	28	21	2014	0	38	20	2015	0	25	19	2016	0	28	20	2017	0	50	22	2018	0	52	22	2019	0	53	21	2020	0	23	20	2021	0	28	21	2022	0	30	21	2023	0	42	21	2024	0	25	21
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																																																										
	2003	0	85	28																																																										
	2008	0	42	21																																																										
2013	0	28	21																																																											
2014	0	38	20																																																											
2015	0	25	19																																																											
2016	0	28	20																																																											
2017	0	50	22																																																											
2018	0	52	22																																																											
2019	0	53	21																																																											
2020	0	23	20																																																											
2021	0	28	21																																																											
2022	0	30	21																																																											
2023	0	42	21																																																											
2024	0	25	21																																																											
Vandtype	C (svagt reduceret)																																																													
Arsen	0,32 µg/l (2024)																																																													
Miljøfremmede stoffer	<p>Der blev fundet DMS i 2018 med en koncentration på 0,039 µg/l, der ved seneste analyse i 2024 var på 0,016 µg/l.</p> <p>I 2022 blev der for første gang, fundet R471811, med en koncentration på 0,019 µg/l, der i 2024 var 0,032 µg/l.</p>																																																													
Boringsdata	Filter (m u.t.)	39-51																																																												
	Magasin	KS1																																																												
	Akkumuleret ler over magasin (m)	19																																																												
BNBO	Areal	1,1 ha																																																												
	Risikovurdering	Erhvervsmæssig anvendelse af pesticider og kvælstof udgør en risiko for grundvandet.																																																												
	Beskyttelsestiltag	Indsats gennemført.																																																												

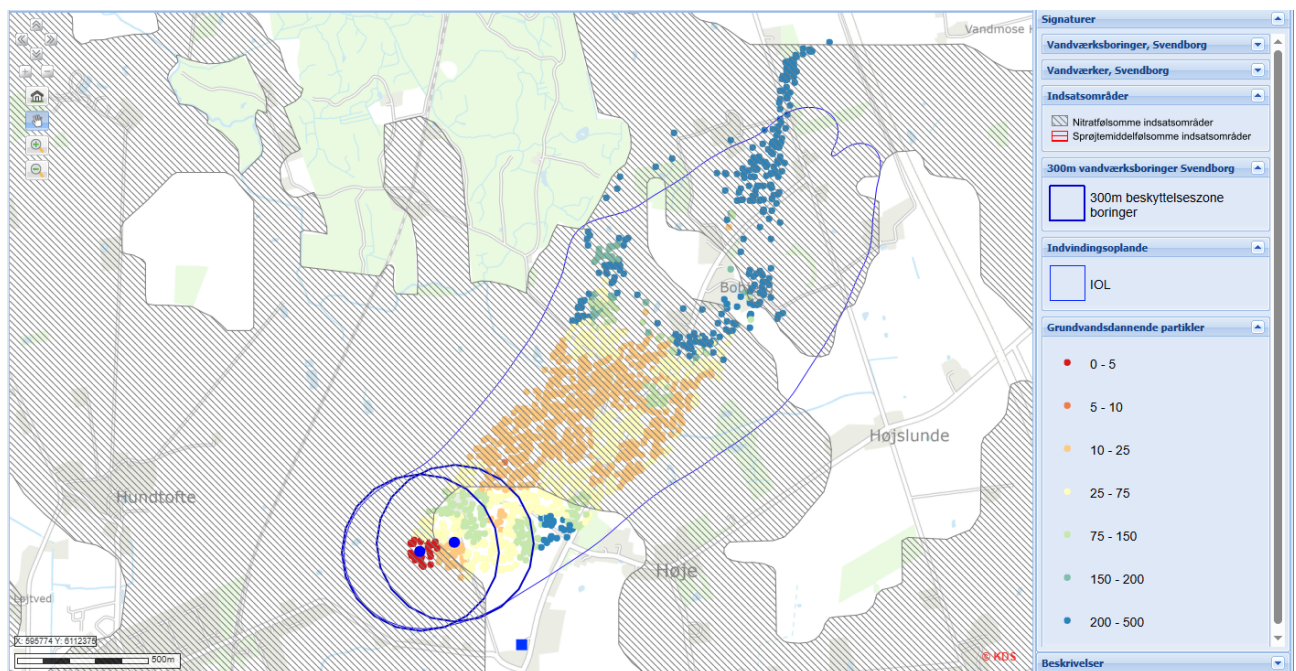
155.1006

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">155.1006</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2008</td><td>0</td><td>55</td><td>22</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0</td><td>58</td><td>23</td></tr> <tr><td>2012</td><td>0</td><td>58</td><td>24</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0</td><td>58</td><td>24</td></tr> <tr><td>2014</td><td>0</td><td>61</td><td>23</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0</td><td>61</td><td>21</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0</td><td>59</td><td>23</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0</td><td>57</td><td>24</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0</td><td>60</td><td>24</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0</td><td>60</td><td>23</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0</td><td>58</td><td>23</td></tr> <tr><td>2021</td><td>0</td><td>59</td><td>23</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0</td><td>60</td><td>23</td></tr> <tr><td>2023</td><td>0</td><td>62</td><td>23</td></tr> <tr><td>2024</td><td>0</td><td>58</td><td>25</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2008	0	55	22	2010	0	58	23	2012	0	58	24	2013	0	58	24	2014	0	61	23	2015	0	61	21	2016	0	59	23	2017	0	57	24	2018	0	60	24	2019	0	60	23	2020	0	58	23	2021	0	59	23	2022	0	60	23	2023	0	62	23	2024	0	58	25
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																																																														
	2008	0	55	22																																																														
	2010	0	58	23																																																														
2012	0	58	24																																																															
2013	0	58	24																																																															
2014	0	61	23																																																															
2015	0	61	21																																																															
2016	0	59	23																																																															
2017	0	57	24																																																															
2018	0	60	24																																																															
2019	0	60	23																																																															
2020	0	58	23																																																															
2021	0	59	23																																																															
2022	0	60	23																																																															
2023	0	62	23																																																															
2024	0	58	25																																																															
Vandtype	C (svagt reduceret)																																																																	
Arsen	1,3 µg/l (2024)																																																																	
Miljøfremmede stoffer	<p>Der blev fundet DMS i 2018 med en koncentration på 0,021 µg/l, der ved seneste analyse i 2024 var på 0,027 µg/l.</p> <p>I 2023 blev der for første gang, fundet R471811, med en koncentration på 0,024 µg/l, der i 2024 var 0,023 µg/l.</p>																																																																	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	44-56																																																																
	Magasin	KS1																																																																
	Akkumuleret ler over magasin (m)	18																																																																
BNBO	Areal	3 ha																																																																
	Risikovurdering	Erhvervs mæssig anvendelse af pesticider og kvælstof udgør en risiko for grundvandet.																																																																
	Beskyttelsestiltag	Indsats gennemført.																																																																

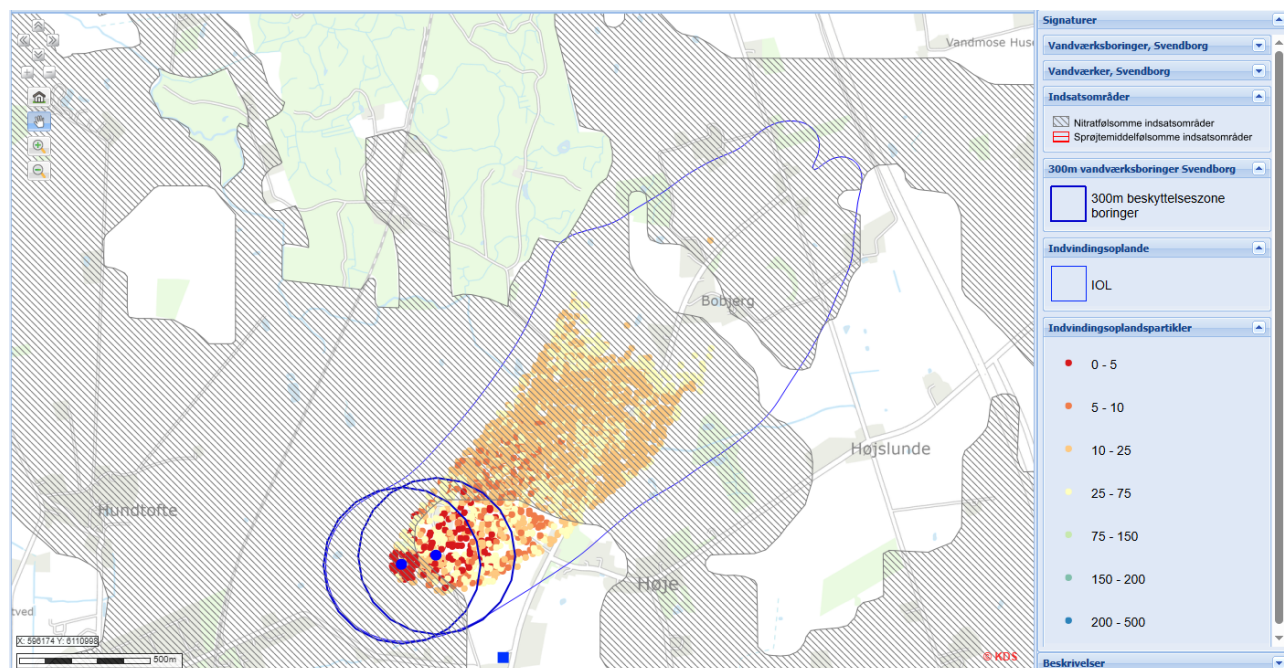
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	1,86 km ²
NFI	1,5 km ²
Indsatsområde	1,5 km ² . NFI og indsatsområde er direkte sammenfaldende.



Indvindingsopland, indsatsområde (nitratfølsomt), BNBO og 300 m-beskyttelseszoner.



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.



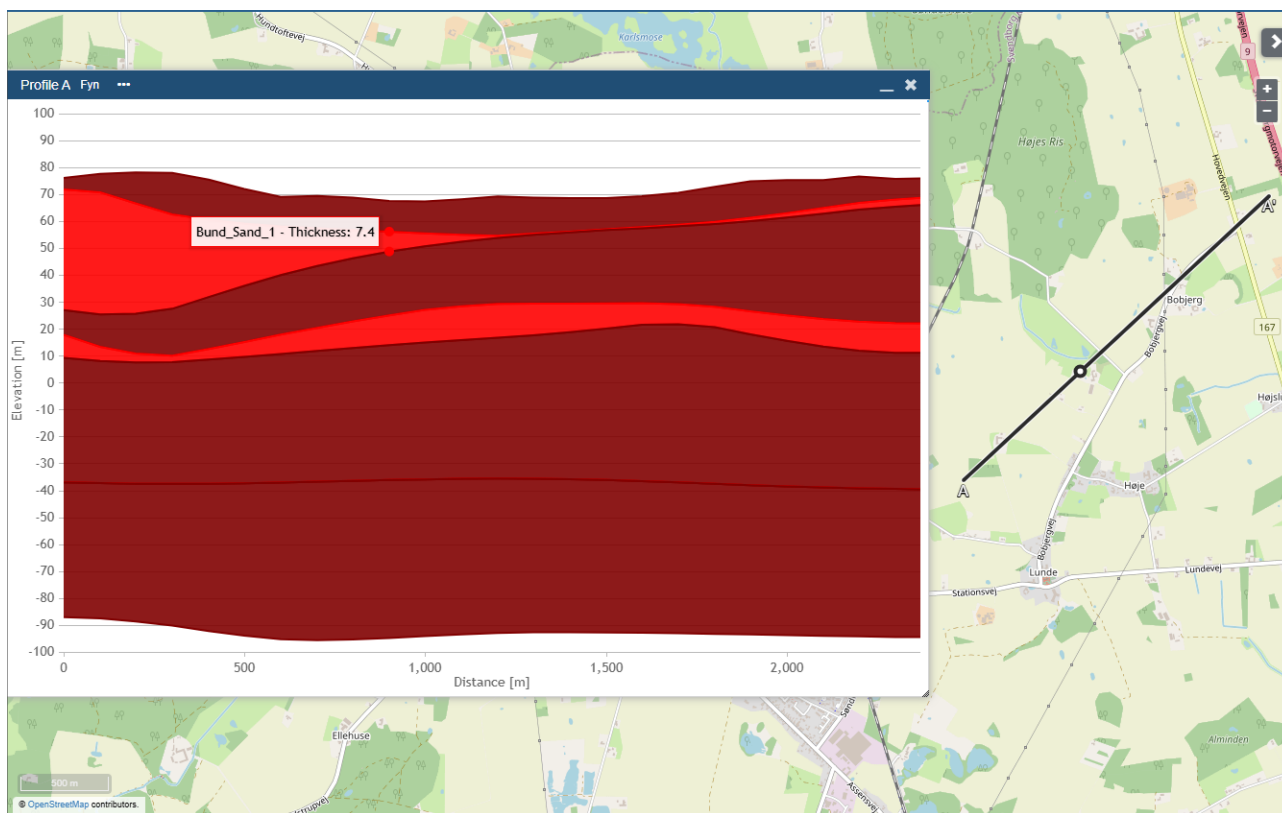
Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet.

Indvindingsoplande og BNBO

Vandværket har én kildeplads baseret på 2 borer. Indvindingsoplandet strækker sig fra borerne mod nordøst og arealanvendelsen er helt overvejende konventionelt landbrug. Der er enkelte mindre naturområder, søer og skovparceller, men de udgør samlet set en meget lille andel af arealanvendelsen. Boringerne indvinder vand fra KS1, der lokalt er overlejret af ca. 20 m ler. Vandet er svagt reduceret.

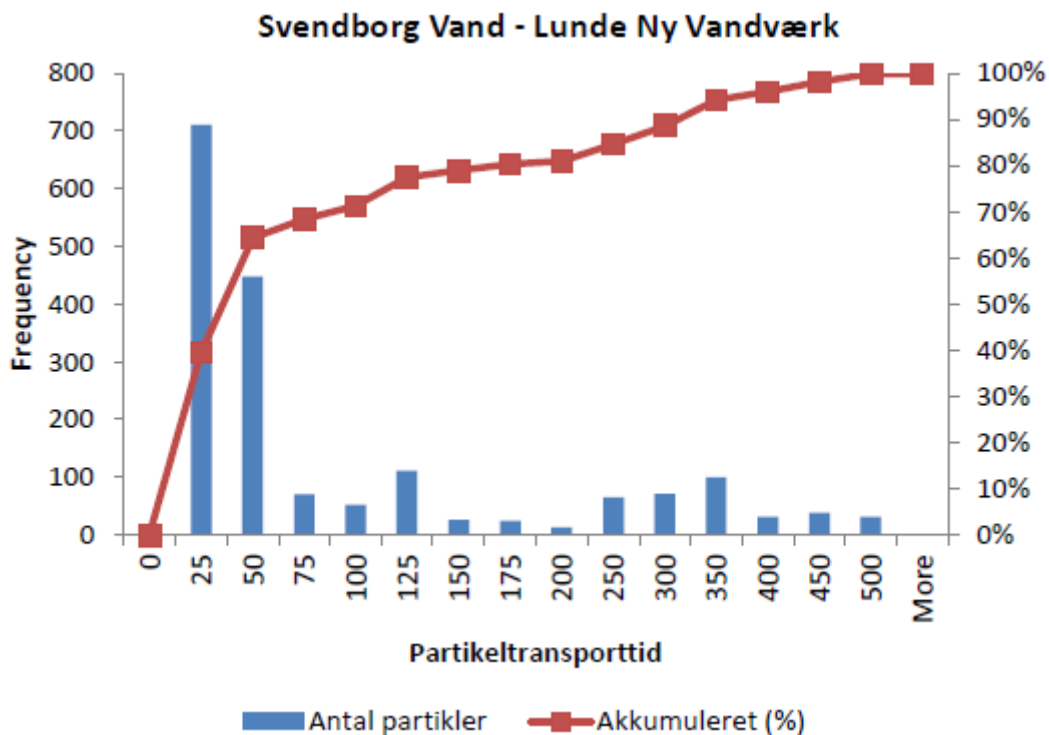
Der er stor grundvandsdannelse i nærområdet til boringen. Dertil er partikeltransporttiden i magasinet kort omkring borerne og 50-årsoplandet udgør den sydvestlige halvdel af indvindingsoplandet. Et stort indsatsområde har udbredelse i området og dækker næsten hele indvindingsoplandet til Lunde Ny Vandværk.

BNBO for borerne tilknyttet Lunde Ny Vandværk, er begge vurderet sårbare for erhvervs-mæssig anvendelse af pesticider og kvælstof, jævnfør Svendborg Kommunes BNBO-risikovurdering. Der er gennemført indsatser mod erhvervs-mæssig anvendelse af pesticider og kvælstof indenfor begge BNBO og sårbare arealer i umiddelbar tilknytning til dem.



Geologisk profil (sydvest-nordøst) igennem indvindingsoplandet til Lunde Ny Vandværk.

Vandet der indvindes på kildepladsen, er meget ungt. 40 % af vandet er under 25 år gammelt og 70 % er under 50 år. De resterende 30 % er ældre vand af varierende alder.

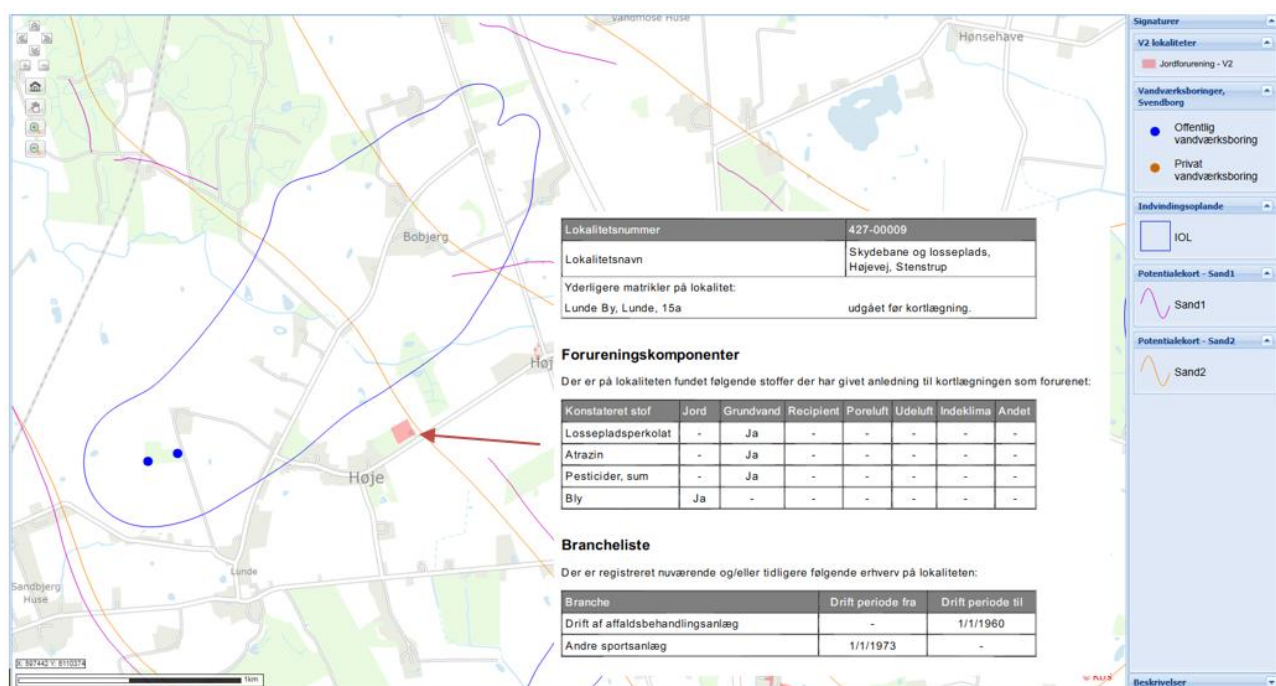


Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Risikovurdering på kildepladsniveau

Hele indvindingsoplandet er præget af landbrugsdrift.

Der er ingen kortlagte jordforureninger inden for indvindingsoplandet, men uden for Høje ligger en gammel losseplads, hvor der i forbindelse med kortlægningen er fundet pesticider i grundvandet. Jordforureningen ligger tæt op ad indvindingsoplandet og grundvandets strømningsretning går umiddelbart fra forureningen mod boringerne, hvilket kan udgøre en forureningsrisiko for indvindingen på kildepladsen.



Kortlagt jordforurening med fund af pesticider i grundvandet, nær indvindingsoplandet til Lunde Ny Vandværk.

Der er stor grundvandsdannelse og kort transporttid i magasinet, i 50-årsoplandet og der indvindes meget ungt vand fra det primære øvre grundvandsmagasin, hvilket gør indvindingen sårbar. Der er allerede udfordringer med pesticider i grundvandet og fremtidig anvendelse af pesticider og nitrat, indenfor indvindingsoplandet udgør en risiko for yderligere forurening af grundvandet, der kan vanskeliggøre indvindingen på sigt. Dertil er der risiko for, at jordforureningen ved Høje, kan forurene grundvandsmagasinet.

Der bør laves yderligere arealbeskyttende indsatser indenfor indvindingsoplandet til Lunde Ny Vandværk og jordforureningen ved Høje bør granskes af Region Syddanmark.

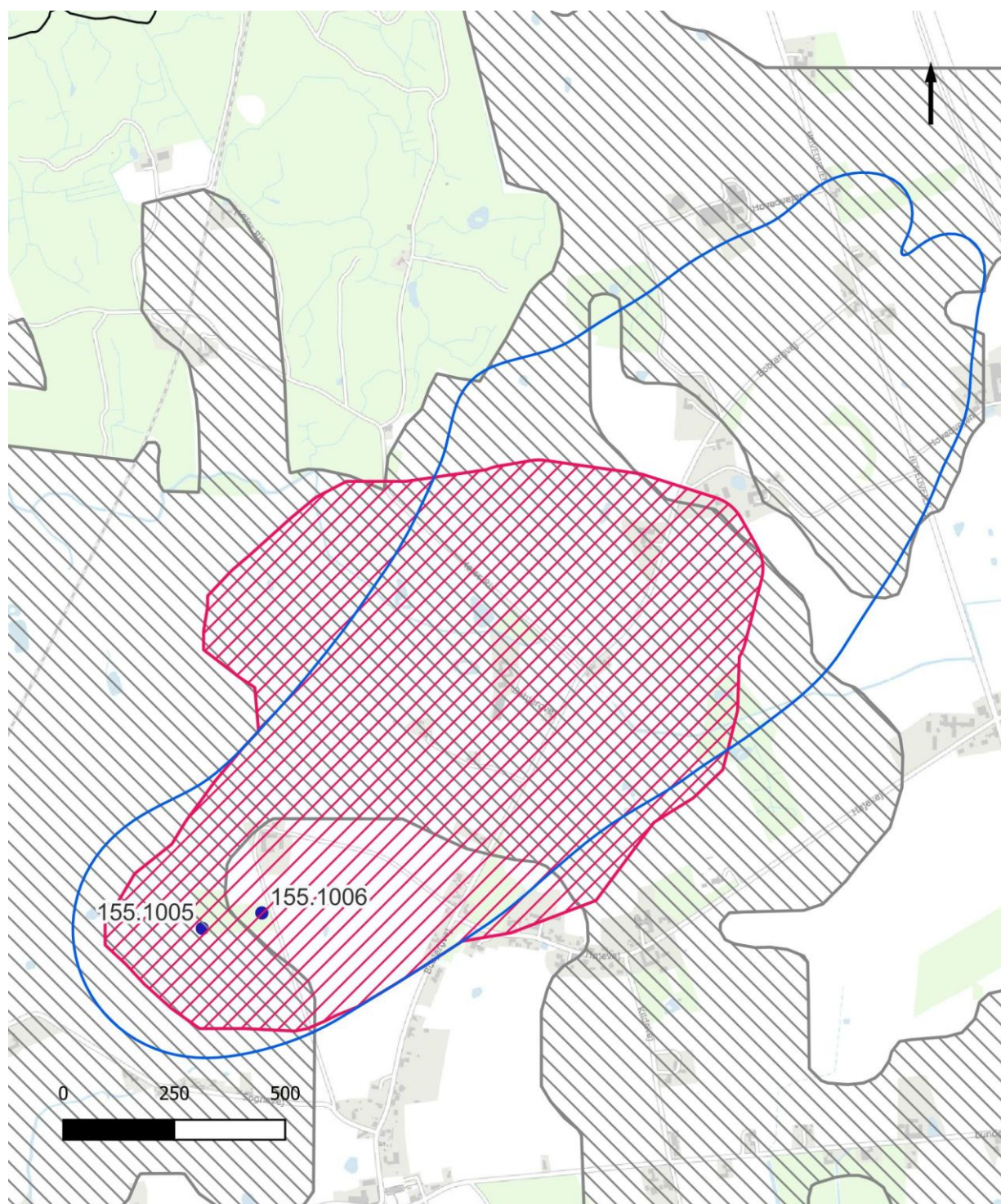
Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret som et B-vandværk. Arealanvendelsen i indvindingsoplandet består helt overvejende af landbrug. Det indvundne vand er ungt, svagt reduceret og belastet med pesticider. Pesticidudfordringerne forventes at blive større, hvis ikke der laves grundvandsbeskyttende indsatser indenfor 50-årsoplandet. Grundvandet kan være påvirket af jordforureningen ved Høje og dette bør undersøges nærmere.

Indsatsområder

Der er afgrænset indsatsområder indenfor stort set hele indvindingsoplandet.

Med udgangspunkt i grundvandsdannelsen, herunder transporttid og SGO er der udpeget en zone 1.



- Boringer
- Indvindingsoplande
- ▨ IO
- ▨ Zone 1
- ▨ Zone 2
- ▨ Zone 3

Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Svendborg Kommune vil arbejde for, at Svendborg Vand udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke indenfor den afgrænsede zone 1..</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye boringssteder og kildepladser.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Svendborg Vand	Fase 1
<p>Indsatser, der vurderes nødvendige efter den supplerende kortlægningsindsats er udført, bør gennemføres.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Svendborg Vand	Fase 2
<p>Svendborg Vand kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding fra kildepladsen. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur.</p> <p>Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6</p>	Svendborg Vand	Fortløbende
<p>Indenfor zone 1 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte boringer og brønde med udgangspunkt i BBR og Forbrugsdata.</p> <p>Indsats: 1.4</p>	Svendborg Kommune	Fortløbende
<p>Zone 1 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter.</p> <p>Indsats: 1.6</p>	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring.</p>	Svendborg Vand	2026

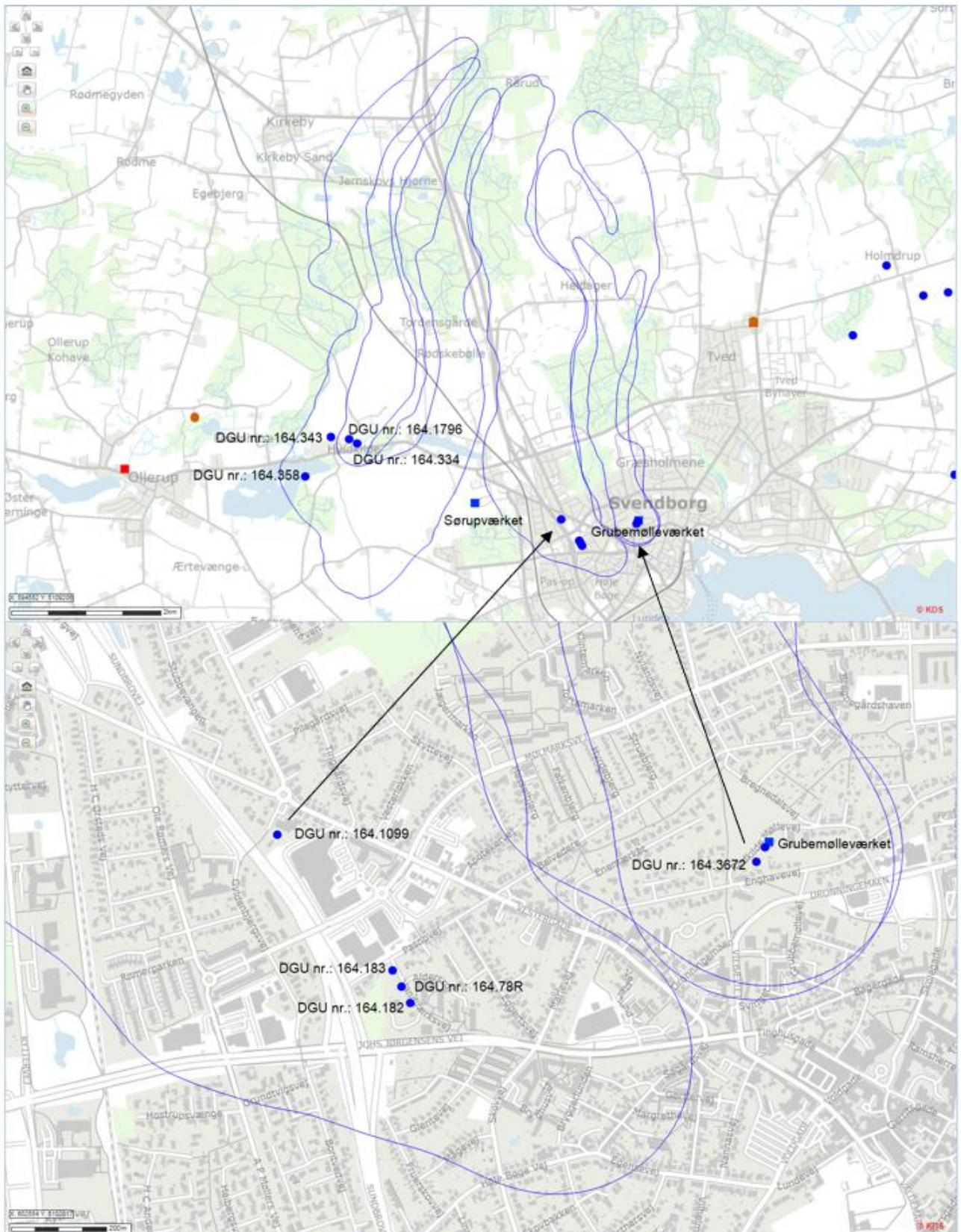
<p>En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune.</p> <p>Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og endvidere forlænge den enkelte borings levetid.</p> <p>Indsats: 2.1</p>		
<p>I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild.</p> <p>Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune</p> <p>I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere.</p> <p>Indsats 2.2</p>	Svendborg Vand	Fortløbende
<p>Anlægs-mæssige indsatser</p> <p>Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen.</p> <p>Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller u hensigtsmæssige forhold konstateres.</p> <p>Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.</p> <p>Indsats 3.2</p>	<p>Aktiveres af</p> <p>Svendborg Vand</p>	<p>Senest</p> <p>2032</p>

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Dialog med Region Syddanmark om supplerende kortlægning, undersøgelse og eventuelle afværgeindsatser ved jordforureningen på Højevej (lokalitetsnr.: 427-00009: losseplads).</p> <p>Indsats: 4.2</p>	Svendborg Kommune	2027
<p>Revision af grundvandsmodel for området.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2026
<p>Beregning af nye oplande efter modelrevision.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2027

Sørupværket

Jupiter ID	187183
Kategori vandforsyningsplan	A
Indvindingstilladelse (ansøgt)	1.300.000 m ³ /år
Indvinding 2024	699.640 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste tre år	856.823 m ³ ⁴⁾
Nødforsyning	Sørupværket er forbundet med både Skovmølleværket og Grubemølleværket. Derudover er der forbindelse til ledningsnettet tilknyttet Lunde Ny Vandværk og nødforbindelse til Skårup - og Tved Vandværk.
Rentvand	Sørupværket leverer vand af god kvalitet. Vandet overholder alle gældende kravværdier til drikkevand. Der er dog spor af pesticid-metabolitterne DMS og R471811, samt enkelte PFAS-forbindelser, i det udpumpede vand fra vandværket.
Boringer	Vandværket indvinder vand fra 9 boringer, fordelt på tre kildepladser. På Hvidkilde Kildeplads indvindes der fra boringerne med DGU nr.: 164.334, 164.343, 164.358 og 164.1796. På kildepladsen i byen (forhenværende Hovedværk) indvindes der fra boringerne med DGU nr.: 164.1099, 164.183, 164.78R og 164.182. Fra Grubemølleværket indvindes fra boring med DGU nr.: 164.3672.

4) Baseret på år 2021, 2023 og 2024.



Oversigtskort – Sørupværket, borer og indvindingsoplade.

164.343 (Hvidkilde)

Grundvandskemi	<div style="text-align: center;"> <h4>164.343</h4> <table border="1"> <caption>Estimated data from the chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002</td><td>0</td><td>57</td><td>27</td></tr> <tr><td>2003</td><td>0</td><td>55</td><td>26</td></tr> <tr><td>2004</td><td>0</td><td>57</td><td>28</td></tr> <tr><td>2005</td><td>0</td><td>56</td><td>26</td></tr> <tr><td>2006</td><td>0</td><td>57</td><td>27</td></tr> <tr><td>2007</td><td>0</td><td>56</td><td>27</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0</td><td>55</td><td>26</td></tr> <tr><td>2009</td><td>0</td><td>58</td><td>27</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0</td><td>55</td><td>27</td></tr> <tr><td>2011</td><td>0</td><td>54</td><td>27</td></tr> <tr><td>2012</td><td>0</td><td>53</td><td>28</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0</td><td>52</td><td>26</td></tr> <tr><td>2014</td><td>0</td><td>52</td><td>28</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0</td><td>52</td><td>27</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0</td><td>53</td><td>28</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0</td><td>52</td><td>26</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0</td><td>52</td><td>28</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0</td><td>52</td><td>26</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0</td><td>54</td><td>25</td></tr> <tr><td>2021</td><td>0</td><td>55</td><td>27</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0</td><td>54</td><td>26</td></tr> <tr><td>2023</td><td>0</td><td>53</td><td>26</td></tr> <tr><td>2024</td><td>0</td><td>53</td><td>26</td></tr> </tbody> </table> </div>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2002	0	57	27	2003	0	55	26	2004	0	57	28	2005	0	56	26	2006	0	57	27	2007	0	56	27	2008	0	55	26	2009	0	58	27	2010	0	55	27	2011	0	54	27	2012	0	53	28	2013	0	52	26	2014	0	52	28	2015	0	52	27	2016	0	53	28	2017	0	52	26	2018	0	52	28	2019	0	52	26	2020	0	54	25	2021	0	55	27	2022	0	54	26	2023	0	53	26	2024	0	53	26
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																																																																																														
	2002	0	57	27																																																																																														
	2003	0	55	26																																																																																														
2004	0	57	28																																																																																															
2005	0	56	26																																																																																															
2006	0	57	27																																																																																															
2007	0	56	27																																																																																															
2008	0	55	26																																																																																															
2009	0	58	27																																																																																															
2010	0	55	27																																																																																															
2011	0	54	27																																																																																															
2012	0	53	28																																																																																															
2013	0	52	26																																																																																															
2014	0	52	28																																																																																															
2015	0	52	27																																																																																															
2016	0	53	28																																																																																															
2017	0	52	26																																																																																															
2018	0	52	28																																																																																															
2019	0	52	26																																																																																															
2020	0	54	25																																																																																															
2021	0	55	27																																																																																															
2022	0	54	26																																																																																															
2023	0	53	26																																																																																															
2024	0	53	26																																																																																															
Vandtype	C (svagt reduceret)																																																																																																	
Arsen	1,8 µg/l (2024)																																																																																																	
Miljøfremmede stoffer	Boringen har indtil 2024 leveret vand uden spor af miljøfremmede stoffer. I 2024 blev der konstateret pesticid-metabolitten R471811. Koncentrationen var 0,041 µg/l.																																																																																																	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	21,4-27,4																																																																																																
	Magasin	KS2																																																																																																
	Akkumuleret ler over magasin (m)	21																																																																																																
BNBO	Areal	7 ha																																																																																																
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.																																																																																																
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale indgået.																																																																																																

164.334 (Hvidkilde)

Grundvandskemi	<p>164.334</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the groundwater chemistry chart (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>0</td><td>58</td><td>34</td></tr> <tr><td>2004</td><td>0</td><td>59</td><td>35</td></tr> <tr><td>2005</td><td>0</td><td>56</td><td>34</td></tr> <tr><td>2006</td><td>0</td><td>58</td><td>34</td></tr> <tr><td>2007</td><td>0</td><td>59</td><td>35</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0</td><td>62</td><td>36</td></tr> <tr><td>2009</td><td>0</td><td>59</td><td>37</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0</td><td>61</td><td>37</td></tr> <tr><td>2011</td><td>0</td><td>59</td><td>38</td></tr> <tr><td>2012</td><td>0</td><td>61</td><td>37</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0</td><td>62</td><td>38</td></tr> <tr><td>2014</td><td>0</td><td>59</td><td>39</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0</td><td>60</td><td>37</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0</td><td>60</td><td>38</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0</td><td>61</td><td>38</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0</td><td>59</td><td>39</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0</td><td>60</td><td>37</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0</td><td>60</td><td>38</td></tr> <tr><td>2021</td><td>0</td><td>61</td><td>37</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0</td><td>62</td><td>37</td></tr> <tr><td>2023</td><td>0</td><td>59</td><td>37</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2003	0	58	34	2004	0	59	35	2005	0	56	34	2006	0	58	34	2007	0	59	35	2008	0	62	36	2009	0	59	37	2010	0	61	37	2011	0	59	38	2012	0	61	37	2013	0	62	38	2014	0	59	39	2015	0	60	37	2016	0	60	38	2017	0	61	38	2018	0	59	39	2019	0	60	37	2020	0	60	38	2021	0	61	37	2022	0	62	37	2023	0	59	37
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid																																																																																						
2003	0	58	34																																																																																							
2004	0	59	35																																																																																							
2005	0	56	34																																																																																							
2006	0	58	34																																																																																							
2007	0	59	35																																																																																							
2008	0	62	36																																																																																							
2009	0	59	37																																																																																							
2010	0	61	37																																																																																							
2011	0	59	38																																																																																							
2012	0	61	37																																																																																							
2013	0	62	38																																																																																							
2014	0	59	39																																																																																							
2015	0	60	37																																																																																							
2016	0	60	38																																																																																							
2017	0	61	38																																																																																							
2018	0	59	39																																																																																							
2019	0	60	37																																																																																							
2020	0	60	38																																																																																							
2021	0	61	37																																																																																							
2022	0	62	37																																																																																							
2023	0	59	37																																																																																							
Vandtype	C (svagt reduceret)																																																																																									
Arsen	0,76 µg/l (2024)																																																																																									
Miljøfremmede stoffer	Boringen leverede rent vand indtil 2021, hvor der blev konstateret DMS med en koncentration på 0,02 µg/l. I 2024 er niveauet faldet til 0,013 µg/l. I 2022 blev der også fundet R471811 med en koncentration på 0,019 µg/l, der i 2024 steg til 0,037 µg/l.																																																																																									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	19-23																																																																																								
	Magasin	KS2																																																																																								
	Akkumuleret ler over magasin (m)	19																																																																																								
BNBO	Areal	11,8 ha																																																																																								
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.																																																																																								
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale indgået.																																																																																								

164.358 (Hvidkilde)

Grundvandskemi	<p>164.358</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the chart (Concentration in mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002</td><td>0</td><td>60</td><td>41</td></tr> <tr><td>2007</td><td>0</td><td>55</td><td>47</td></tr> <tr><td>2012</td><td>0</td><td>63</td><td>47</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0</td><td>59</td><td>48</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0</td><td>59</td><td>45</td></tr> <tr><td>2024</td><td>0</td><td>58</td><td>44</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2002	0	60	41	2007	0	55	47	2012	0	63	47	2017	0	59	48	2022	0	59	45	2024	0	58	44
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid																										
2002	0	60	41																											
2007	0	55	47																											
2012	0	63	47																											
2017	0	59	48																											
2022	0	59	45																											
2024	0	58	44																											
Vandtype	C (svagt reduceret)																													
Arsen	0,83 µg/l (2024)																													
Miljøfremmede stoffer	Boringen leverede rent vand indtil 2021, hvor der blev konstateret DMS med en koncentration på 0,01 µg/l, i 2023 og 2024 lå koncentrationen på 0,014 µg/l. I 2023 blev der også fundet R471811 med en koncentration på 0,02 µg/l, der i 2024 steg til 0,03 µg/l.																													
Boringsdata	Filter (m u.t.)	16,6-20,6																												
	Magasin	KS2																												
	Akkumuleret ler over magasin (m)	15,5																												
BNBO	Areal	5,7 ha																												
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.																												
	Beskyttelses-tiltag	Frivillig aftale indgået.																												

164.1796 (Hvidkilde)

Grundvands- kemi	<p>164.1796</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the groundwater chemistry chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2014</td><td>0</td><td>60</td><td>46</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0</td><td>58</td><td>45</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0</td><td>59</td><td>46</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0</td><td>58</td><td>48</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0</td><td>60</td><td>47</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0</td><td>58</td><td>45</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0</td><td>58</td><td>44</td></tr> <tr><td>2021</td><td>0</td><td>58</td><td>44</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0</td><td>59</td><td>44</td></tr> <tr><td>2023</td><td>0</td><td>54</td><td>47</td></tr> <tr><td>2024</td><td>0</td><td>58</td><td>43</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2014	0	60	46	2015	0	58	45	2016	0	59	46	2017	0	58	48	2018	0	60	47	2019	0	58	45	2020	0	58	44	2021	0	58	44	2022	0	59	44	2023	0	54	47	2024	0	58	43
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																																														
	2014	0	60	46																																														
	2015	0	58	45																																														
2016	0	59	46																																															
2017	0	58	48																																															
2018	0	60	47																																															
2019	0	58	45																																															
2020	0	58	44																																															
2021	0	58	44																																															
2022	0	59	44																																															
2023	0	54	47																																															
2024	0	58	43																																															
Vandtype	C (svagt reduceret)																																																	
Arsen	0,96 µg/l (2024)																																																	
Miljøfremmede stoffer	Boringen leverede rent vand indtil 2023, hvor der blev konstateret R471811 med en koncentration på 0,016 µg/l, der i 2024 steg til 0,021 µg/l.																																																	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	24-30																																																
	Magasin	KS2																																																
	Akkumuleret ler over magasin (m)	Data mangler																																																
BNBO	Areal	7,8 ha																																																
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.																																																
	Beskyttelses-tiltag	Frivillig aftale indgået.																																																

164.1099 (Byen - Vestergade Råvandsstation)

Grundvandskemi	<p>164.1099</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the line chart (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>0</td><td>38</td><td>25</td></tr> <tr><td>2004</td><td>0</td><td>39</td><td>24</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0</td><td>43</td><td>31</td></tr> <tr><td>2009</td><td>0</td><td>41</td><td>31</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0</td><td>43</td><td>31</td></tr> <tr><td>2014</td><td>0</td><td>42</td><td>32</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0</td><td>40</td><td>33</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0</td><td>46</td><td>38</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0</td><td>45</td><td>42</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0</td><td>42</td><td>34</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0</td><td>40</td><td>34</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0</td><td>39</td><td>34</td></tr> <tr><td>2021</td><td>0</td><td>41</td><td>37</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0</td><td>41</td><td>36</td></tr> <tr><td>2023</td><td>0</td><td>45</td><td>35</td></tr> <tr><td>2024</td><td>0</td><td>40</td><td>37</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2003	0	38	25	2004	0	39	24	2008	0	43	31	2009	0	41	31	2013	0	43	31	2014	0	42	32	2015	0	40	33	2016	0	46	38	2017	0	45	42	2018	0	42	34	2019	0	40	34	2020	0	39	34	2021	0	41	37	2022	0	41	36	2023	0	45	35	2024	0	40	37
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid																																																																		
2003	0	38	25																																																																			
2004	0	39	24																																																																			
2008	0	43	31																																																																			
2009	0	41	31																																																																			
2013	0	43	31																																																																			
2014	0	42	32																																																																			
2015	0	40	33																																																																			
2016	0	46	38																																																																			
2017	0	45	42																																																																			
2018	0	42	34																																																																			
2019	0	40	34																																																																			
2020	0	39	34																																																																			
2021	0	41	37																																																																			
2022	0	41	36																																																																			
2023	0	45	35																																																																			
2024	0	40	37																																																																			
Vandtype	C (svagt reduceret)																																																																					
Arsen	0,82 µg/l (2024)																																																																					
Miljøfremmede stoffer	Boringen leverede rent vand indtil 2019, hvor der blev konstateret DMS med en koncentration på 0,029 µg/l. Sidenhen er der undersøgt for DMS flere gange årligt og koncentrationerne varierer mellem under detektionsgrænsen og 0,03 µg/l. I seneste analyse fra 2024 var koncentrationen 0,016 µg/l.																																																																					
Boringsdata	Filter (m u.t.)	24-30																																																																				
	Magasin	KS2																																																																				
	Akkumuleret ler over magasin (m)	8																																																																				
BNBO	Areal	12,3 ha																																																																				
	Risikovurdering	Ingen erhvervmæssig anvendelse af pesticider.																																																																				
	Beskyttelsestiltag	Indsats ikke nødvendig.																																																																				

164.183 (Byen)

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">164.183</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the line chart</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>0</td><td>38</td><td>26</td></tr> <tr><td>2008</td><td>1</td><td>41</td><td>31</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0</td><td>43</td><td>30</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0</td><td>44</td><td>35</td></tr> <tr><td>2023</td><td>0</td><td>46</td><td>34</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2003	0	38	26	2008	1	41	31	2013	0	43	30	2018	0	44	35	2023	0	46	34
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)																						
2003	0	38	26																							
2008	1	41	31																							
2013	0	43	30																							
2018	0	44	35																							
2023	0	46	34																							
Vandtype	C (svagt reduceret)																									
Arsen	0,71 µg/l (2024)																									
Miljøfremmede stoffer	<p>Boringen leverede rent vand indtil 2019, hvor der blev konstateret DMS med en koncentration på 0,023 µg/l. Sidenhen er der undersøgt for DMS flere gange årligt og koncentrationerne varierer mellem under detektionsgrænsen og 0,08 µg/l. I seneste analyse fra 2024 var koncentrationen 0,036 µg/l.</p> <p>I 2023 og 2024 er der også fundet R471811 (på henholdsvis 0,025 µg/l og 0,013 µg/l) samt PFAS (sum af 22 stoffer), som i perioden er steget fra 0,0011 µg/l til 0,0028 µg/l.</p>																									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	13,3-22,9																								
	Magasin	KS2																								
	Akkumuleret over magasiner (m)	12,9																								
BNBO	Areal	6,5 ha																								
	Risikovurdering	Ingen erhvervmæssig anvendelse af pesticider.																								
	Beskyttelses tiltag	Indsats ikke nødvendig.																								

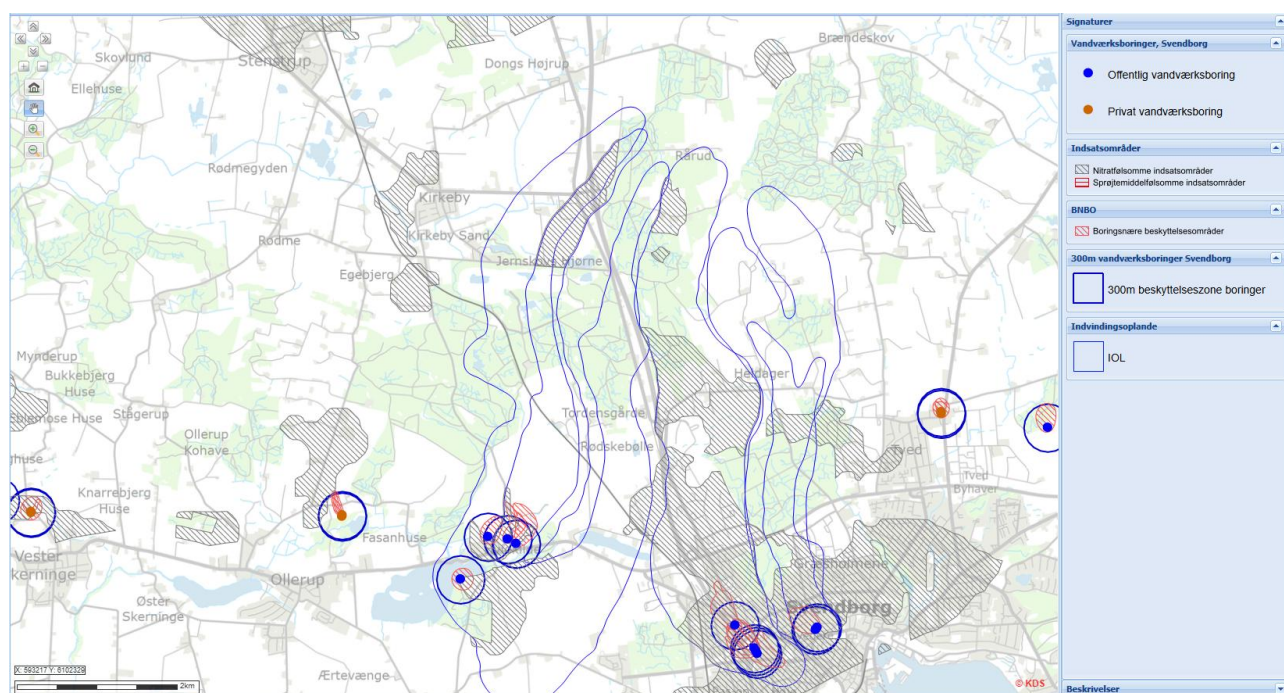
164.78R (Byen)

Grundvandskemi	<div style="text-align: center;">164.78R</div> <table border="1"> <caption>Estimated data from the chart (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2004</td><td>0</td><td>36</td><td>24</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0</td><td>38</td><td>29</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0</td><td>37</td><td>29</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0</td><td>41</td><td>33</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0</td><td>40</td><td>34</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0</td><td>43</td><td>38</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0</td><td>33</td><td>34</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0</td><td>38</td><td>35</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0</td><td>40</td><td>34</td></tr> <tr><td>2021</td><td>0</td><td>40</td><td>36</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0</td><td>39</td><td>31</td></tr> <tr><td>2023</td><td>0</td><td>43</td><td>33</td></tr> <tr><td>2024</td><td>0</td><td>34</td><td>34</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2004	0	36	24	2008	0	38	29	2010	0	37	29	2015	0	41	33	2016	0	40	34	2017	0	43	38	2018	0	33	34	2019	0	38	35	2020	0	40	34	2021	0	40	36	2022	0	39	31	2023	0	43	33	2024	0	34	34
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid																																																						
2004	0	36	24																																																							
2008	0	38	29																																																							
2010	0	37	29																																																							
2015	0	41	33																																																							
2016	0	40	34																																																							
2017	0	43	38																																																							
2018	0	33	34																																																							
2019	0	38	35																																																							
2020	0	40	34																																																							
2021	0	40	36																																																							
2022	0	39	31																																																							
2023	0	43	33																																																							
2024	0	34	34																																																							
Vandtype	C (svagt reduceret)																																																									
Arsen	1 µg/l (2024)																																																									
Miljøfremmede stoffer	<p>Boringen leverede rent vand indtil 2019, hvor der blev konstateret DMS med en koncentration på 0,028 µg/l. Sidenhen er der undersøgt for DMS flere gange årligt og koncentrationerne varierer mellem under detektionsgrænsen og 0,08 µg/l. I seneste analyse fra 2024 var koncentrationen 0,045 µg/l.</p> <p>I 2023 og 2024 er der også fundet R471811 (på henholdsvis 0,036 µg/l og 0,023 µg/l) samt PFAS (sum af 22 stoffer), som i perioden er faldet fra 0,0046 µg/l til 0,0039 µg/l.</p>																																																									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	9,6-14,6																																																								
	Magasin	KS2																																																								
	Akkumuleret ler over magasin (m)	7,9																																																								
BNBO	Areal	10 ha																																																								
	Risikovurdering	Ingen erhvervmæssig anvendelse af pesticider.																																																								
	Beskyttelsestiltag	Indsats ikke nødvendig.																																																								

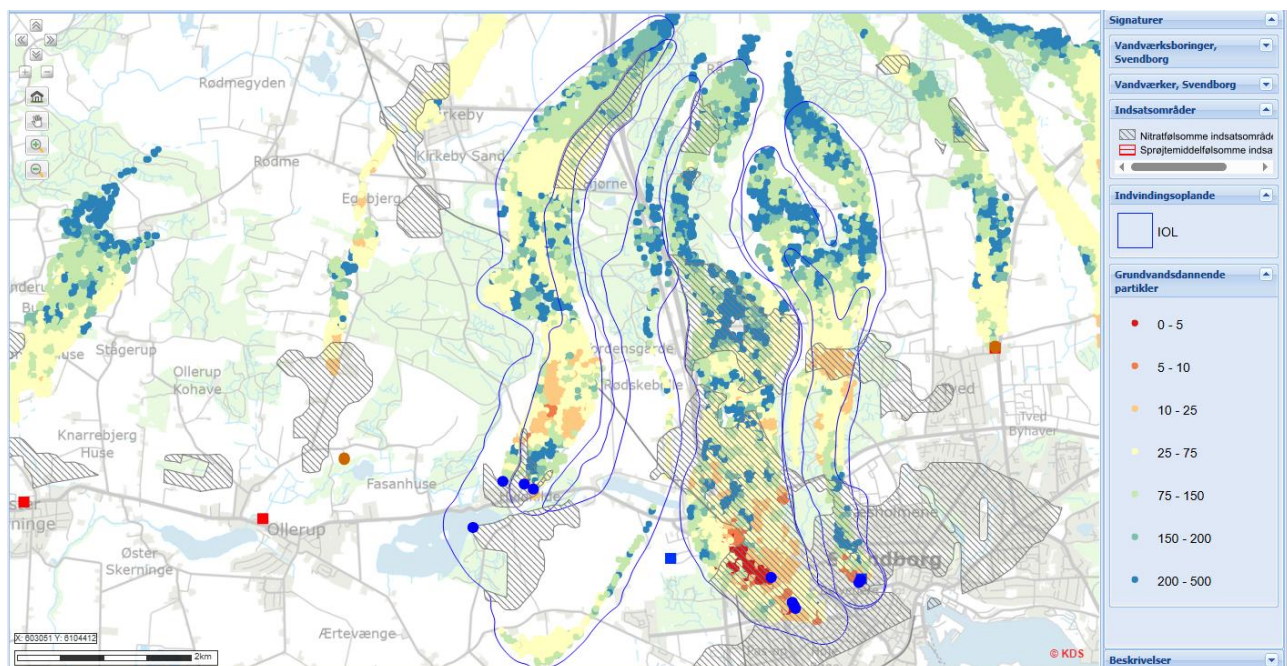
164.182 (Byen)

Grundvandskemi	<p>164.182</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from the groundwater chemistry chart (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>0</td><td>36</td><td>27</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0</td><td>43</td><td>35</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0</td><td>47</td><td>37</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0</td><td>43</td><td>39</td></tr> <tr><td>2023</td><td>0</td><td>39</td><td>41</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2003	0	36	27	2008	0	43	35	2013	0	47	37	2018	0	43	39	2023	0	39	41
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid																						
2003	0	36	27																							
2008	0	43	35																							
2013	0	47	37																							
2018	0	43	39																							
2023	0	39	41																							
Vandtype	C (svagt reduceret)																									
Arsen	1,6 µg/l (2024)																									
Miljøfremmede stoffer	<p>Boringen leverede rent vand indtil 2019, hvor der blev konstateret DMS med en koncentration på 0,032 µg/l. Sidenhen er der undersøgt for DMS flere gange årligt og koncentrationerne varierer mellem 0,02 µg/l og 0,07 µg/l. I seneste analyse fra 2024 var koncentrationen 0,042 µg/l.</p> <p>I 2023 og 2024 er der også fundet R471811 (på henholdsvis 0,023 µg/l og 0,016 µg/l) samt PFAS (sum af 22 stoffer), som i perioden er steget fra 0,0021 µg/l til 0,0031 µg/l.</p>																									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	13,3-19,4																								
	Magasin	KS2																								
	Akkumuleret ler over magasin (m)	13																								
BNBO	Areal	12 ha																								
	Risikovurdering	Ingen erhvervmæssig anvendelse af pesticider.																								
	Beskyttelsestiltag	Indsats ikke nødvendig.																								

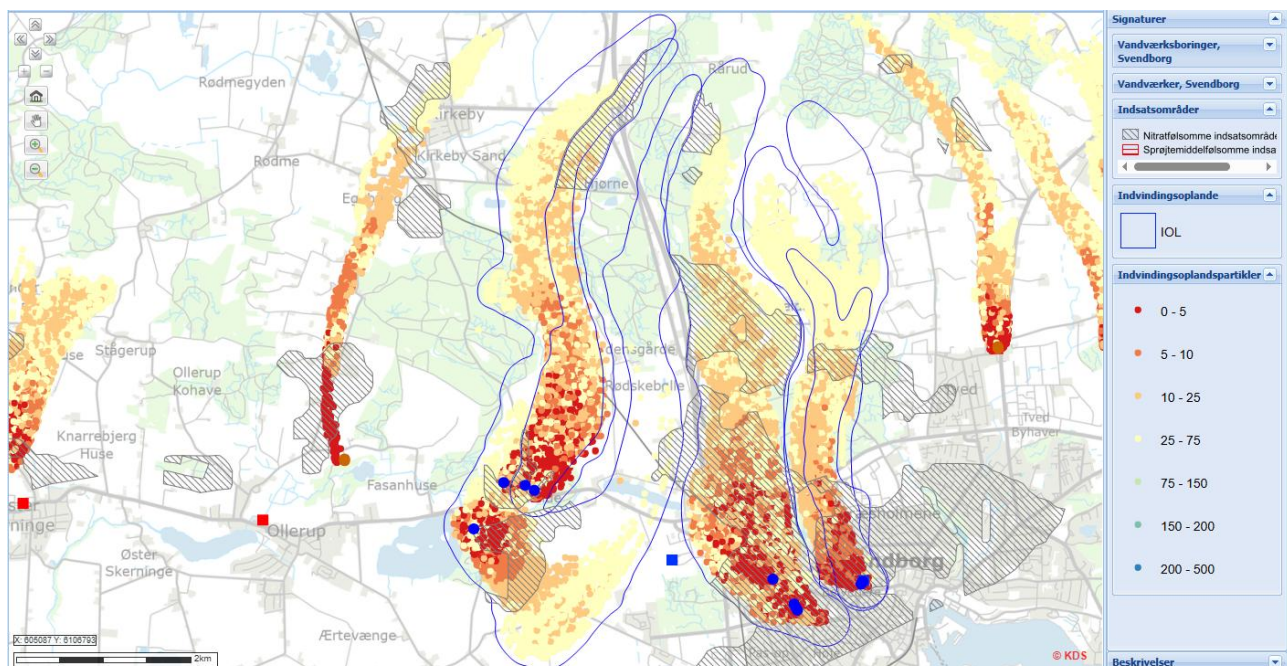
Arealer tilknyttet vandværket	
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	Hvidkilde Kildeplads: 11,1 km ² Hovedværket Kildeplads: 6,8 km ² Sammenlagt: 17,9 km ²
NFI	Hvidkilde Kildeplads: 2,4 km ² Hovedværket Kildeplads: 4 km ² Sammenlagt: 6,4 km ²
Indsatsområde	Hvidkilde Kildeplads: 1,5 km ² Hovedværket Kildeplads: 4 km ² Sammenlagt: 5,5 km ²



Indvindingsoplande, indsatsområder (nitratfølsomt), BNBO og 300 m-beskyttelseszone (inkl. Grubbemølle).



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler (inkl. Grubbemølle).



Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet (inkl. Grubbemølle).

Indvindingsoplande og BNBO

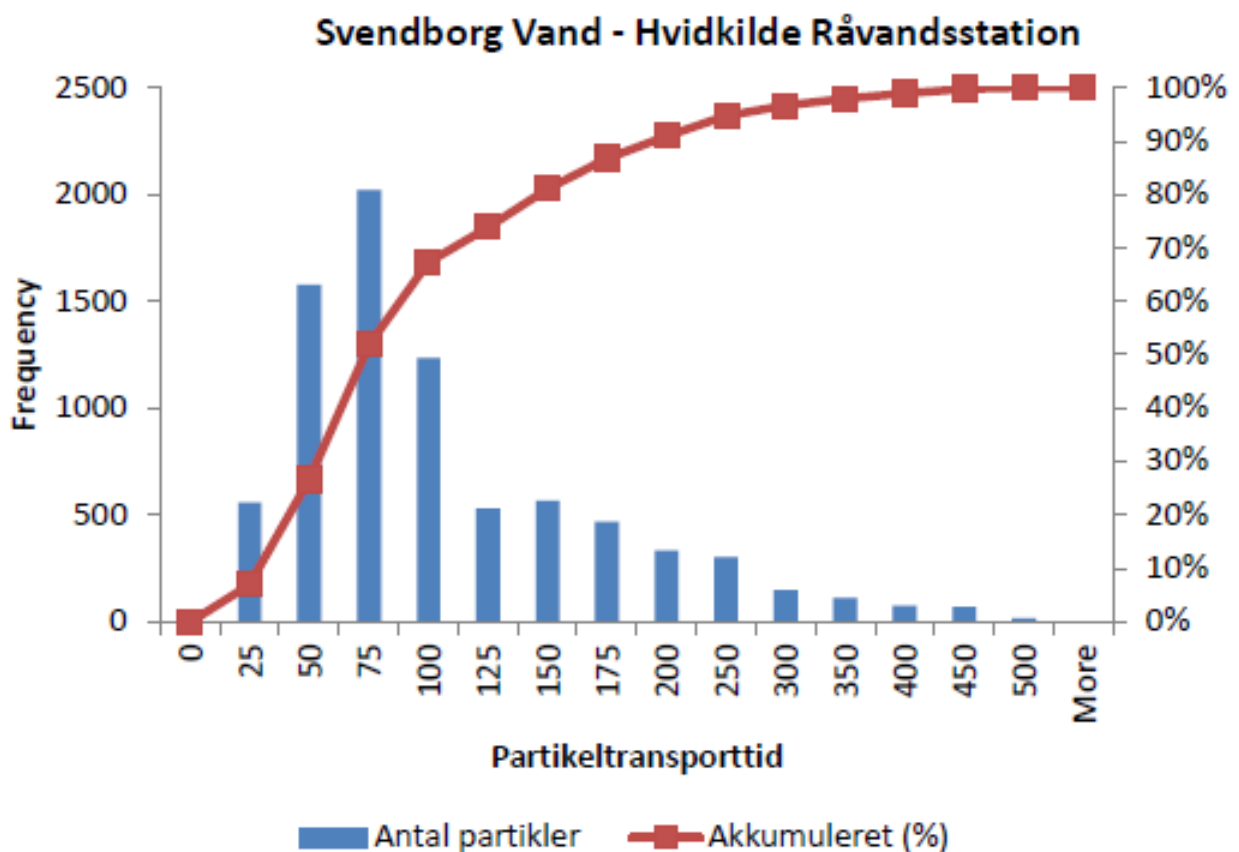
Sørupværket har 2 kildepladser, Hvidkilde Kildeplads og Byen Kildeplads (tidligere Hovedværket). Derudover leverer en af borerne fra Grubbemøleværket, DGU nr.: 164.3672, råvand direkte til Sørupværket. Indvindingsoplandene strækker sig alle fra syd mod nord, fra indvindingerne ved Hvidkilde og Svendborg By.

Arealanvendelsen inden for indvindingsoplandene varierer mellem kildepladserne. På Hvidkilde Kildeplads er indvindingsoplandet domineret af konventionelt landbrug og skov.

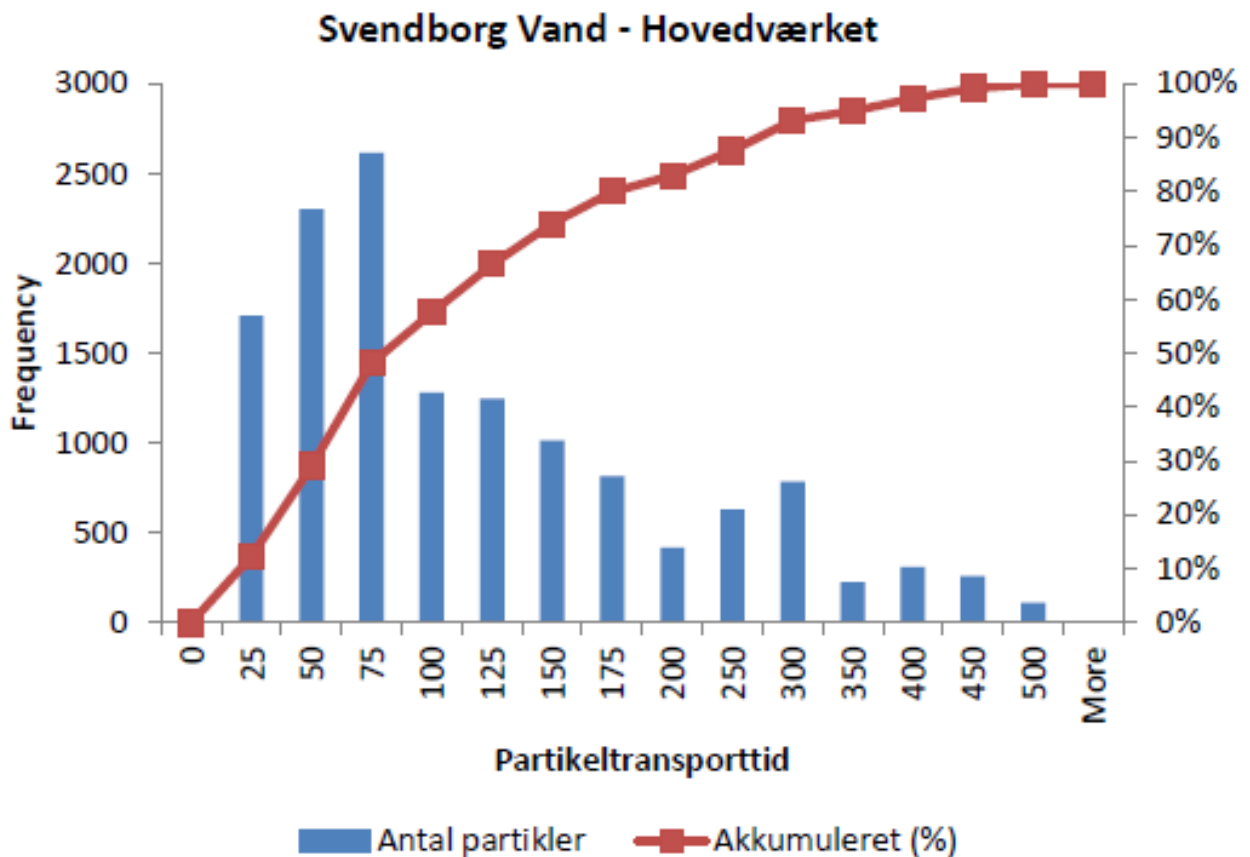
Skovområderne er i den centrale del af indvindingsoplandet, hvor landbrugsområderne hovedsageligt er i den sydlige del omkring indvindingen, samt nord for Hvidkilde-skovene på den anden side af Egebjerg Bakker. Kildepladsen tilknyttet indvindingerne i Svendborg består af bymæssig bebyggelse i den sydlige ende af indvindingsoplandene. Nord for byen er arealanvendelsen en blanding af skov og konventionelt landbrug, hvor konventionelt landbrug udgør den største andel.

Det er kun BNBO, tilknyttet boringerne på Hvidkilde Kildeplads, hvor erhvervmæssig anvendelse af pesticider udgør en risiko for grundvandet og derfor har et indsatsbehov, jævnfør Svendborg Kommunes BNBO-risikovurdering.

Sørupværket indvinder relativt ungt vand, fra alle tre kildepladser, men der er en vis opblanding af ældre vand. Fra Hovedværket- og Hvidkilde Kildeplads er 50 % af det indvundne vand op til 75 år gammelt. Aldersfordelingen på vandet der er over 75 år, er mere varieret og på Hovedværket kildeplads, er en større andel af vandet 25-50 år gammelt.



Aldersfordeling af grundvandspartikler.

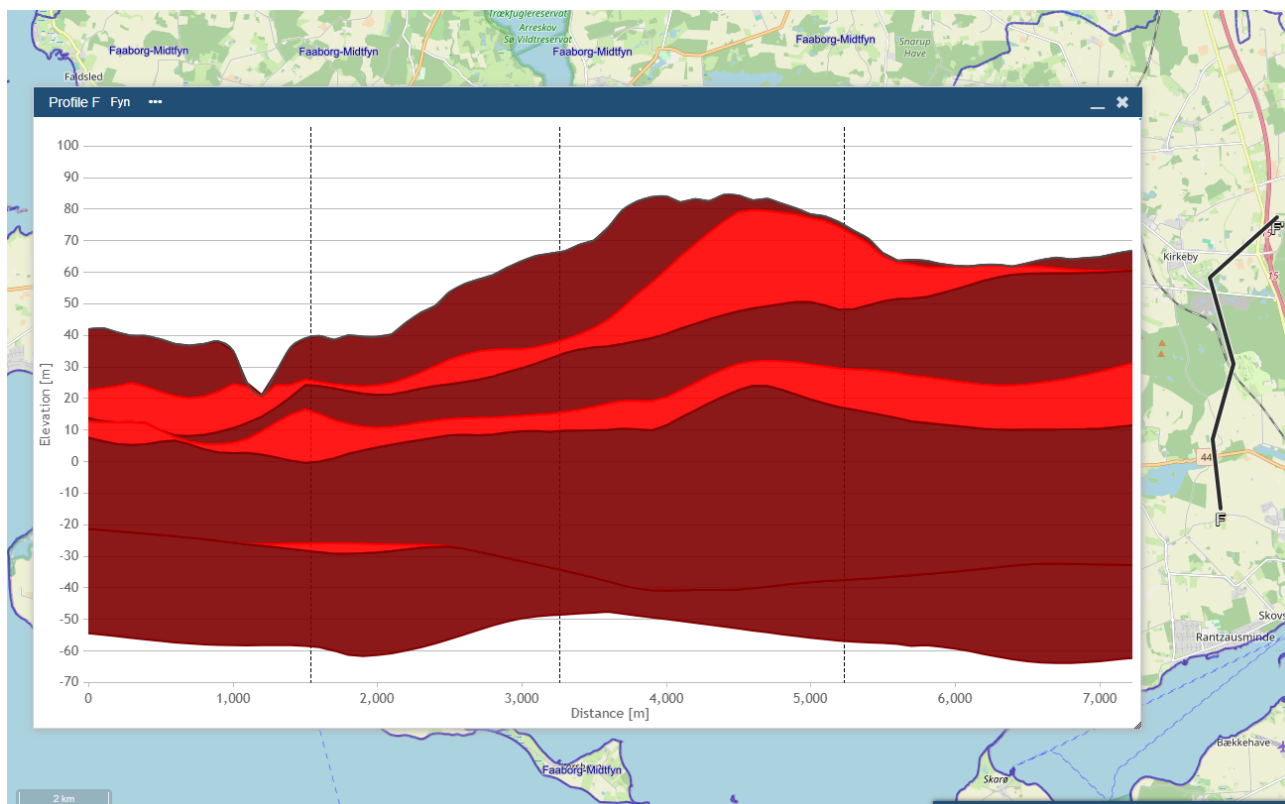


Aldersfordeling af grundvandspartikler.

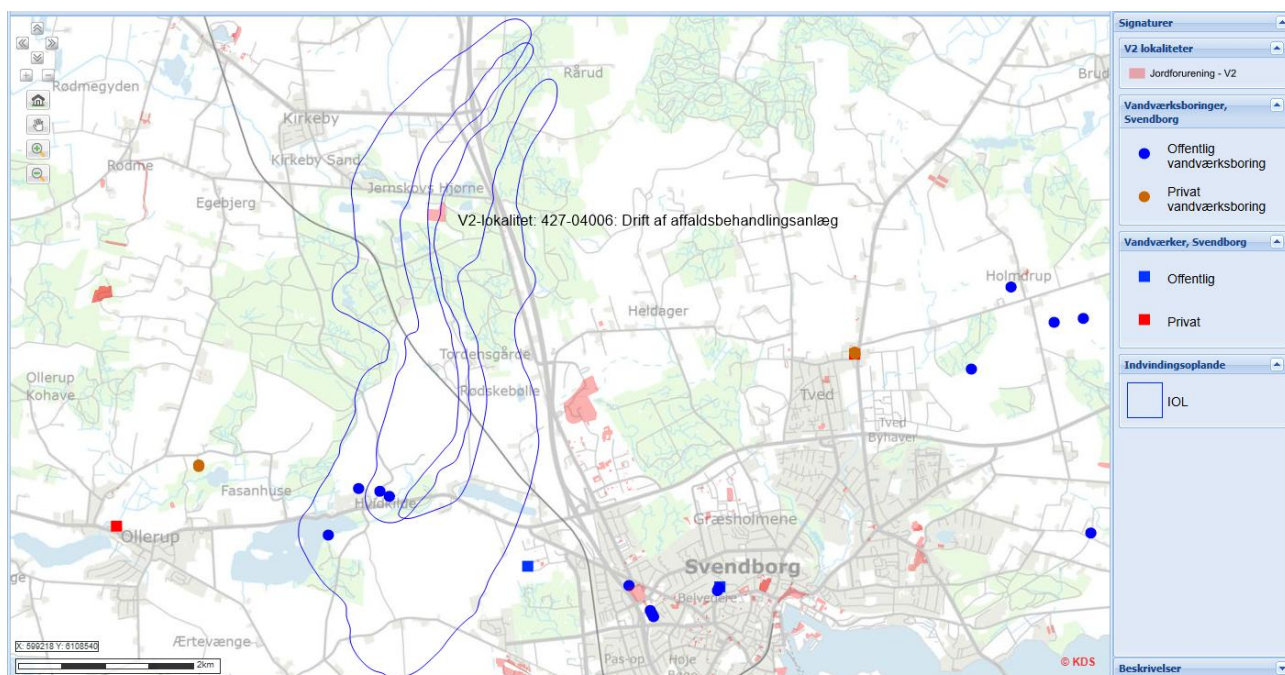
Risikovurdering på kildepladsniveau

Hvidkilde Kildeplads

En stor del af den nuværende arealanvendelse i indvindingsoplandet er konventionelt landbrug, hvilket også ses på de seneste års fund af pesticider i grundvandet, som hidtil har været rent. Området har generelt en stor lertykkelse, hvilket, i teorien, giver moderat til god beskyttelse. På nordsiden af Egebjerg Bakker er dog steder, hvor det øvre grundvandsmagasin, KS1, umiddelbart har kontakt til terræn. Derudover fremgår det, at der umiddelbart syd for boringerne er kontakt mellem KS1 og KS2, jævnfør det geologiske profilsnit gennem indvindingsoplandet. Den sydfynske geologi er dog kompleks, og de geologiske lag i en randmoræne kan være både opskubbede og forskudte mv., så der kan være områder, med større hydraulisk kontakt, end det fremgår af profilet. Indvindingsoplandet er dog begunstiget af at have et stort skovareal i den centrale del, hvor sandsynligheden for opskubbede og forskudte geologiske lag er størst (randmoræne). Dog dannes der mest og yngst grundvand i de områder, hvor der er konventionel landbrugsdrift, dvs. nord og syd for Hvidkildeskovene.



Geologisk profil (syd-nord) igennem indvindingsoplandet til Hvidkilde Råvandsstation.



Kortlagte jordforureninger (V2) i indvindingsoplandet til Hvidkilde Råvandsstation.

V2-lokalitet	Forureningskomponenter, grundvand	Bemærkninger
427-04006: Sellebjerg Fyldplads	Acetone, lossepladsperkolat, phenol, chlorid, methanol, sulfat og nikkel	Tjære- og oliestoffer i jordmatricen

Der er kun en V2-kortlægning inden for indvindingsoplandet, som er tilknyttet området ved Sellebjerg Grusgrav. Forureningen stammer fra et forhenværende affaldsbehandlingsanlæg. Der er sparsom grundvandsdannelse inden for det specifikke område omkring kortlægningen, der er kun enkelte 150-200-års partikler og området ligger i udkanten af indvindingsoplandet. Svendborg Kommune vurderer, at jordforureningen ikke udgør en væsentlig risiko for forurening af grundvandet også selvom jordforureningen ligger i det område, hvor KS1, på det geologiske profil, har kontakt med terræn. Årsagen er, at forureningskomponenterne ikke umiddelbart er problematiske i forhold til vandindvinding – nogle er relativt immobile og andre vil nedbrydes, inden de potentielt når indvindingerne. Lossepladsperkolat kan dog principielt indeholde alverdens stoffer og derfor kan det ikke udelukkes, at jordforureningen kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet, men Svendborg Kommune vurderer ikke, at risikoen er væsentlig.

Indvindingsoplandet og KS2 er generelt godt beskyttet af overliggende lerlag, men de seneste års fund af pesticider vidner dog om, at området, på trods af ler-dæklaget, er sårbart overfor forureninger fra terræn. Dertil er geologien forventeligt mere kompleks og varieret end det fremgår af profilet, som er baseret på statens grundandskortlægning på Fyn. Hovedvægten af konventionel landbrugsdrift indenfor områderne i oplandet med stor grundvandsdannelse, udgør en risiko for yderligere forurening af grundvandet.

Byen Kildeplads (tidl. Hovedværket)

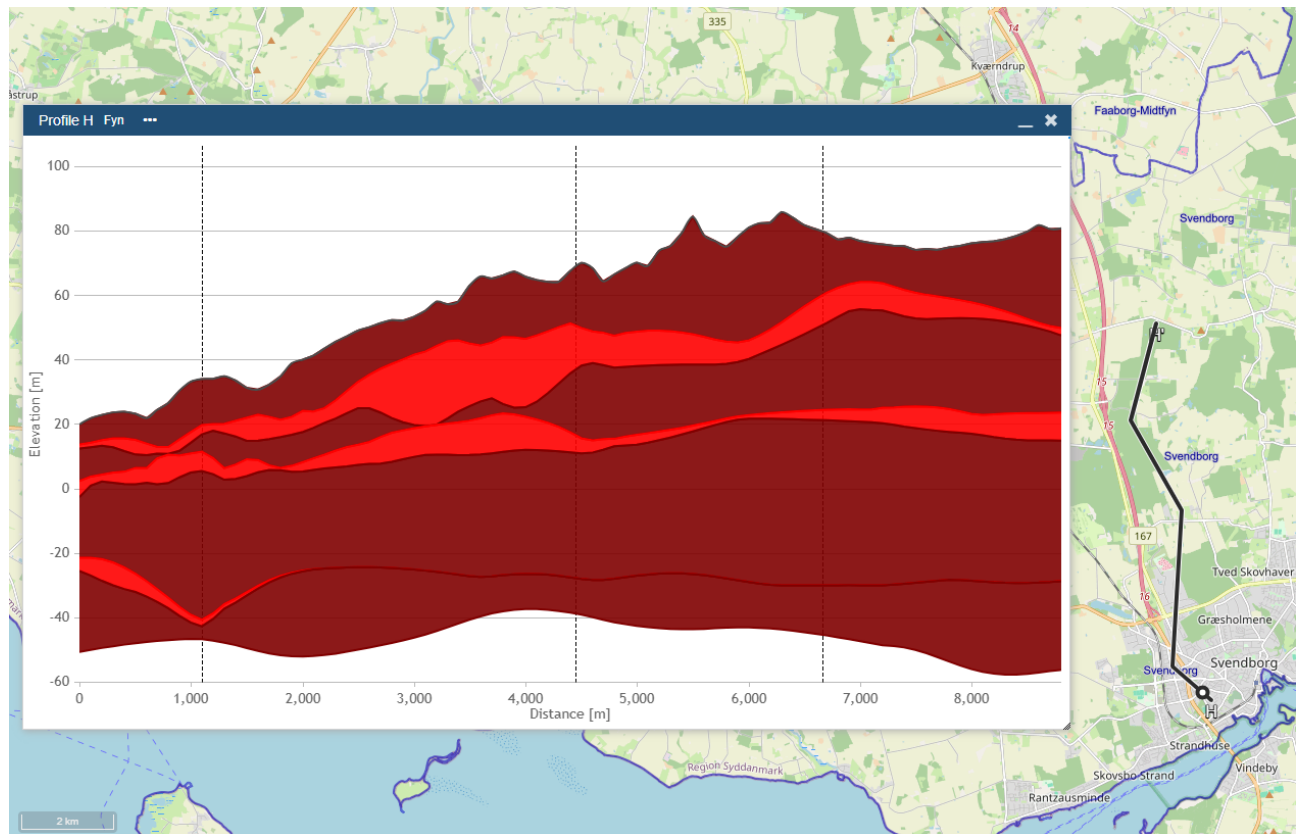
Omtrent halvdelen af indvindingsoplandet, tilknyttet det forhenværende Hovedværket, består af bymæssig bebyggelse, i og omkring Svendborg by. Den anden halvdel er blandet skov og landbrug i det omtrentlige forhold: 40/60.

Jævnfør den geologiske profil igennem indvindingsoplandet er der et lerdække imellem terræn og KS1, der vil yde moderat-god beskyttelse. Samtidigt viser profilet, at der er steder i oplandet med direkte kontakt mellem det øvre primære grundvandsmagasin, KS1, og det dybereliggende KS2. Det betyder, at selvom om det akkumulerede lerdække over KS2 mange steder er tykt, er den beskyttelse lerlagene yder mindre væsentlig, hvis der er forureninger i KS1, idet der stedvist sker direkte vandudveksling imellem de to magasiner. Dog vil forureninger i KS1 forventeligt blive fortyndet betragteligt, når det blandes med vandet fra KS2-magasinet, hvorfra der indvindes.

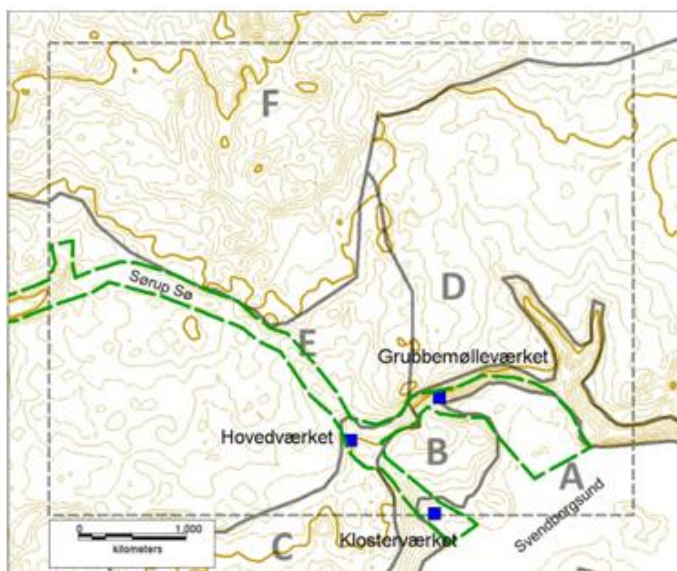
I indvindingsoplandet, og under boring med DGU nr.: 164.78R, 164.182 og 164.183, er en begravet dal (erosionsdal), som er kortlagt blandt andet vha. t-Tem. Dalen forløber i vest-østgående retning fra Ollerup, gennem Hvidkilde, Sørup og under det forhenværende Hovedværk, hvor borerne er placeret. Derfra forgrener dalen sig i to retninger inden den når Svendborg Sund. Den nordlige forgrening forløber direkte under Grubemølleværket og boring 164.3672.

Alle borerne på kildepladsen indvinder fra KS2 og har udfordringer med pesticid-metabolitterne DMS og R471811.

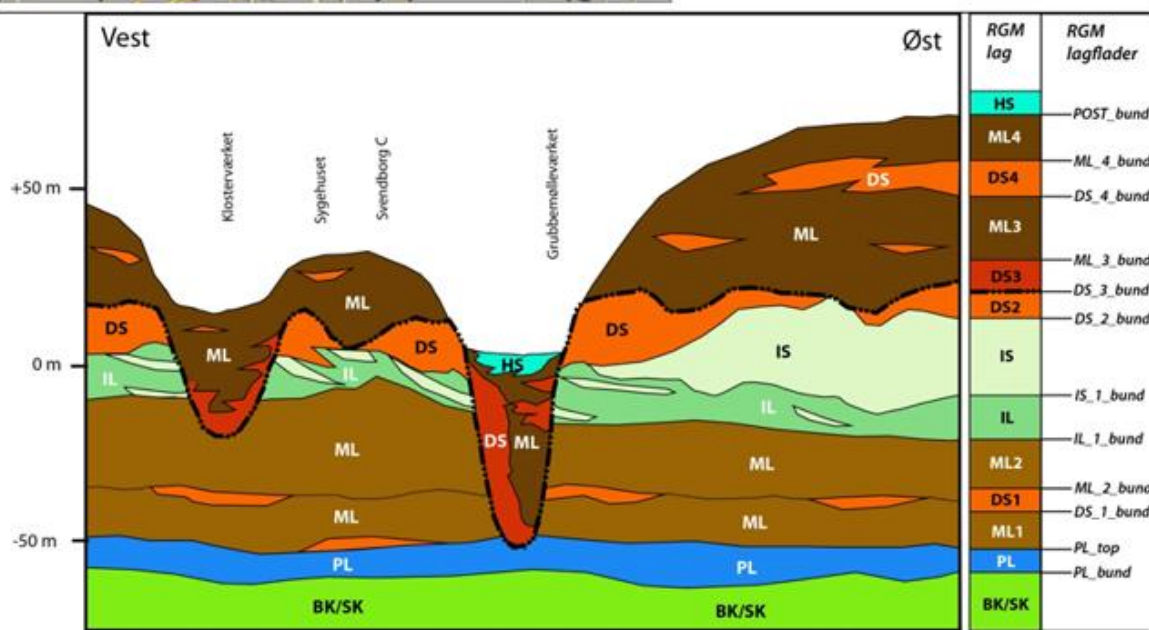
Pesticid-metabolitterne er formentligt strømmet til langt ude i indvindingsoplandet, nord for Svendborg by, fra steder hvor der er landbrugsaktiviteter og grundvandsdannelse, formentligt i området mellem Græsholmene og Ravnebjergskov. Alternativt kommer forureningerne, med vandet, fra den begravede dal, men det er mere usikkert.



Geologisk profil (syd-nord) igennem indvindingsoplandet til Hovedværket Kildeplads.



Figur 5: Erosionsdale (tunneldale) indtegnet med grøn stiplede linje. Vandværker er markeret med blå firkanter. Baggrundskortet viser topografi og topografiske delområder anvendt i undersøgelse (fra /2/).



Figur 6: Principskitse af stratigrafien i Svendborg, samt lag og lagflader anvendt i den rumlige geologiske model (fra /3/).

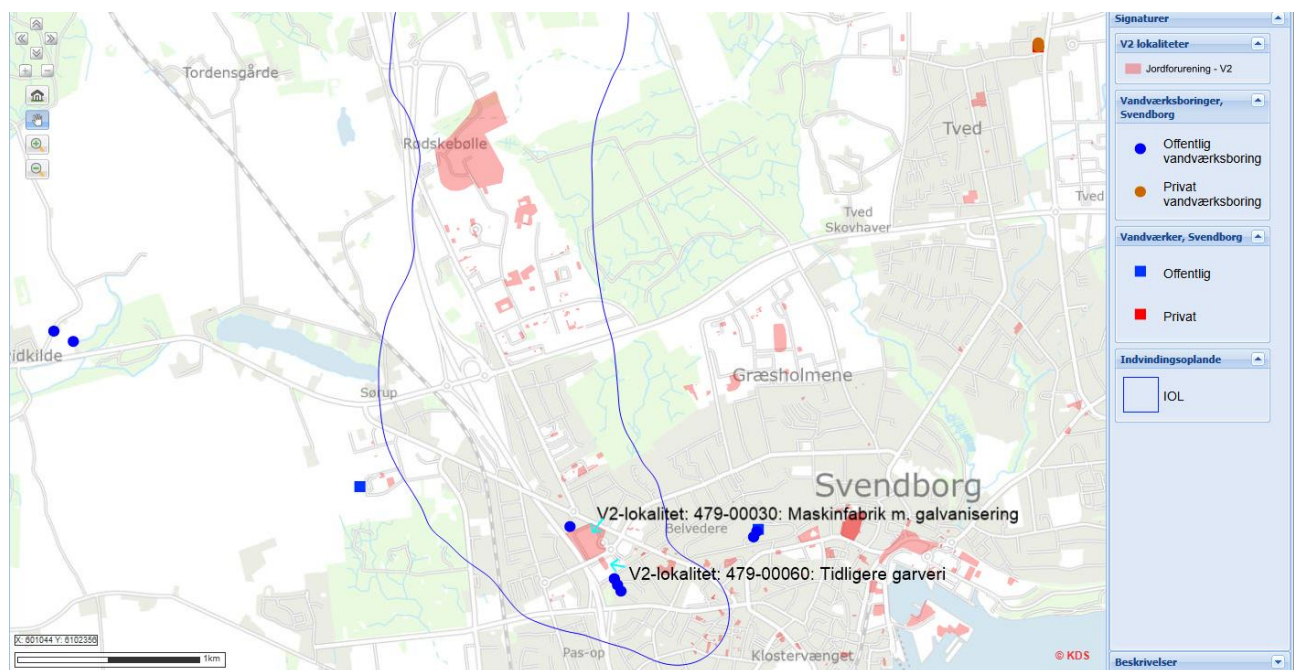
Begravet dal mellem Ollerup og Svendborg, baseret på blandt andet t-Tem-data. Kilde: GEUS (2016).

Boring med DGU nr.: 164.78R, 164.182 og 164.183 er belastet af PFAS-forbindelser, som vurderes at stamme fra jordforureningen med lokalitetsnummer: 479-60, som er et tidligere garveri og muligvis også fra forureningen umiddelbart nord for, med lokalitetsnummer: 479-30, som førhen var maskinfabrik med galvaniserings-aktiviteter. Forureningen og boring med DGU nr. 164.78R, 164.182 og 164.183, er placeret direkte ovenpå den begravede dal. Boring DGU nr.: 164.1099 har imidlertid ikke forbindelse til dalen, og der er ikke konstateret PFAS-forbindelser i denne boring. Der er imidlertid både DMS og R471811 i vandet, og derfor vurderes pesticid-forureningerne at stamme fra landbrugsarealer i indvindingsoplandet.

Region Syddanmark har lavet afværgedræn, tilknyttet jordforureningen, med lokalitetsnummer: 479-30, som hvert år bortleder 1.000 m³ forurenede vand til renseanlæg. Region

Syddanmark har konkluderet, at så længe indvindingen fra borerne samlet ikke overstiger 180.000 m³/år vil PFAS-forureningen ikke føre til en overskridelse af kravværdien for drikkevand. Svendborg Kommune, Svendborg Vand A/S og Region Syddanmark har en partnerskabsaftale, vedr. de to forureninger og udviklingen af forureningsniveauerne følges nøje via de monitoringsboringer der er etableret i området.

Der er jævnfør nedenstående kort flere jordforureninger i indvindingsoplandet, men disse to vurderes at være de væsentligste, og de har potentiale til at kompromittere vandforsyningen fra borerne, tilknyttet det forhenværende Hovedværket.



Kortlagte jordforureninger (V2) i indvindingsoplandet til Hovedværket Kildeplads.

V2-lokalitet	Forureningskomponenter, grundvand	Bemærkninger
479-00030: Forhenværende maskinfabrik	TCE (kloreret opløsningsmiddel).	Muligvis også forurening med PFAS-forbindelser. Region Syddanmark er i gang med en opfølgende undersøgelse af lokaliteten.
479-00060: Forhenværende garveri	Klorerede opløsningsmidler og PFAS-forbindelser.	PFAS-forureningen i borerne, stammer fra denne forurening.

Selvom indvindingsoplandet mange steder er godt beskyttet af ler, imellem terræn og grundvandsmagasinerne, forekommer der huller og direkte kontakt mellem KS1 og KS2, hvilket gør nogen områder særligt sårbare, med forhøjet risiko for yderligere forurening af indvindingsmagasinet (KS2) til følge. Der er områder med stor grundvandsdannelse, som er sammenfaldende med landbrugsarealer, der drives konventionelt. Det yngste grundvand dannes dog i Svendborg by, og meget af vandet indvindes formentlig fra den begravede dal, hvorved vandet stammer nordvest fra Svendborg. Men fordi, at DMS og R471811 er til stede i alle borerne, og der kun er PFAS til stede i tre sydligste borer (over den begravede dal), vurderer

Svendborg Kommune, at pesticidforureningerne ikke strømmer til med vandet vest for Svendborg, men kommer fra steder i indvindingsoplandet. Den begravede dal har dog muligvis den effekt, at PFAS-forureningen fra jordforureningen nord for boringerne, fortyndes meget i det vand der strømmer til fra dalen.

Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret som et A-vandværk og har afgørende betydning for vandforsyningen af Svendborg by, samt nabovandværker i nød- og krisesituationer. Der er stor grundvandsdannelse i alle indvindingsoplandene og 50-års-oplandet dækker stort set samtlige kildepladsers indvindingsoplande. Indvindingsoplandspartiklerne viser, at vandet strømmer hurtigt til boringerne fra stort set alle dele af indvindingsoplandene, dvs. inden for 50 år.

Hovedværket Kildeplads har indsatsområder, der dækker mere end halvdelen af indvindingsoplandet, dog ligger store dele af områderne indenfor Svendborg by. På Hvidkilde Kildeplads er lidt over 1/10 af indvindingsoplandet udpeget som indsatsområder. Det samlede indsatsareal er fordelt på to særskilte områder i den sydlige og nordlige del af indvindingsoplandet.

Der er pesticidudfordringer på begge kildepladser, og Svendborg Kommune vurderer, at det stammer fra de arealer i indvindingsoplandet, der er konventionelt dyrkede i områder med stor grundvandsdannelse. Samtidigt er forventningen, at geologien er mere kompleks, end det der fremgår af Fyns Modellen. Forstået sådan, at der formentlig er langt større variation i magasinernes og lerlagenes udbredelse på tværs af indvindingsoplandene.

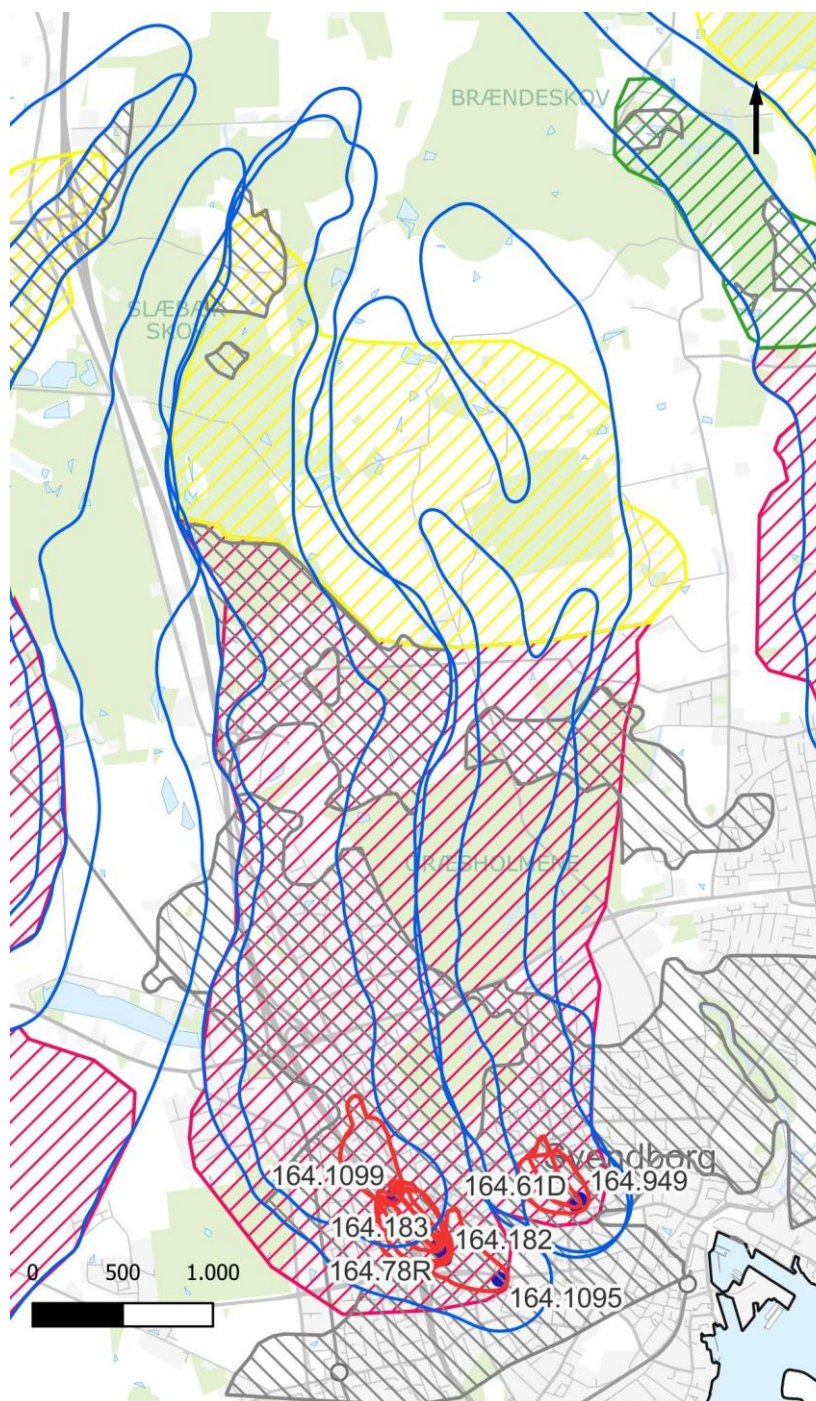
Svendborg Kommune vurderer, at vores aktuelle viden om indvindingsoplandene og de nutidige udfordringer med pesticider, på tværs af alle boringerne, viser, at indvindingsoplandene i nogen grad er sårbare overfor erhvervsmæssig anvendelse af pesticider, og muligvis kvælstof på sigt. Vandværket bør derfor søge at indgå frivillige aftaler for ophør af anvendelse af pesticider indenfor 50-års indvindingsoplandet.

Indsatsområder

Byen

Der er afgrænset indsatsområder indenfor navnlig de sydlige dele af indvindingsoplandene tilhørende Byen kildeplads (tidl. Hovedværket).

Med udgangspunkt i grundvandsdannelsen, herunder transporttid og SGO er der udpeget 2 prioriterede zoner.



● Boringer □ Indvindingsoplande □ IO ▨ Zone 1 ▨ Zone 2 ▨ Zone 3

Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Svendborg Kommune vil arbejde for, at Svendborg Vand udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke indenfor den afgrænsede zone 1.</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye boringssteder og kildepladser.</p> <p>Kortlægningen skal ikke udføres indenfor byzone, medmindre forekomsten af den begravede dal mellem Hvidkilde og Svendborg skal undersøges nærmere.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Svendborg Vand	Fase 1
<p>Zone 2 i oplandet bør kortlægges detaljeret i forhold til sårbarhed på markblokke for evt. senere arealmæssig indsats.</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye boringssteder og kildepladser.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Svendborg Vand	Fortløbende
<p>Svendborg Kommune vil arbejde for, at Svendborg Vand gennemfører indsatser, der vurderes nødvendige, efter den supplerende kortlægningsindsats er udført.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Svendborg Vand Svendborg Kommune	Fase 2 Fase 3
<p>Svendborg Vand kan forsøge at indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det umiddelbart vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding på kildepladserne. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur.</p> <p>Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6</p>	Svendborg Vand	Fortløbende

Indenfor zone 1 og 2 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte borer og brønde. Indsats: 1.4	Svendborg Kommune	Fortløbende
Zone 1 og 2 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter. Indsats: 1.6	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring. En plan for skånsom indvinding, skal forelægges og godkendes af Svendborg Kommune. Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og desuden forlænge den enkelte borings levetid. Indsats: 2.1	Svendborg Vand	2026
I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild. Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere. Indsats 2.2	Svendborg Vand	Fortløbende

Anlægs-mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens	Svendborg Vand	2032

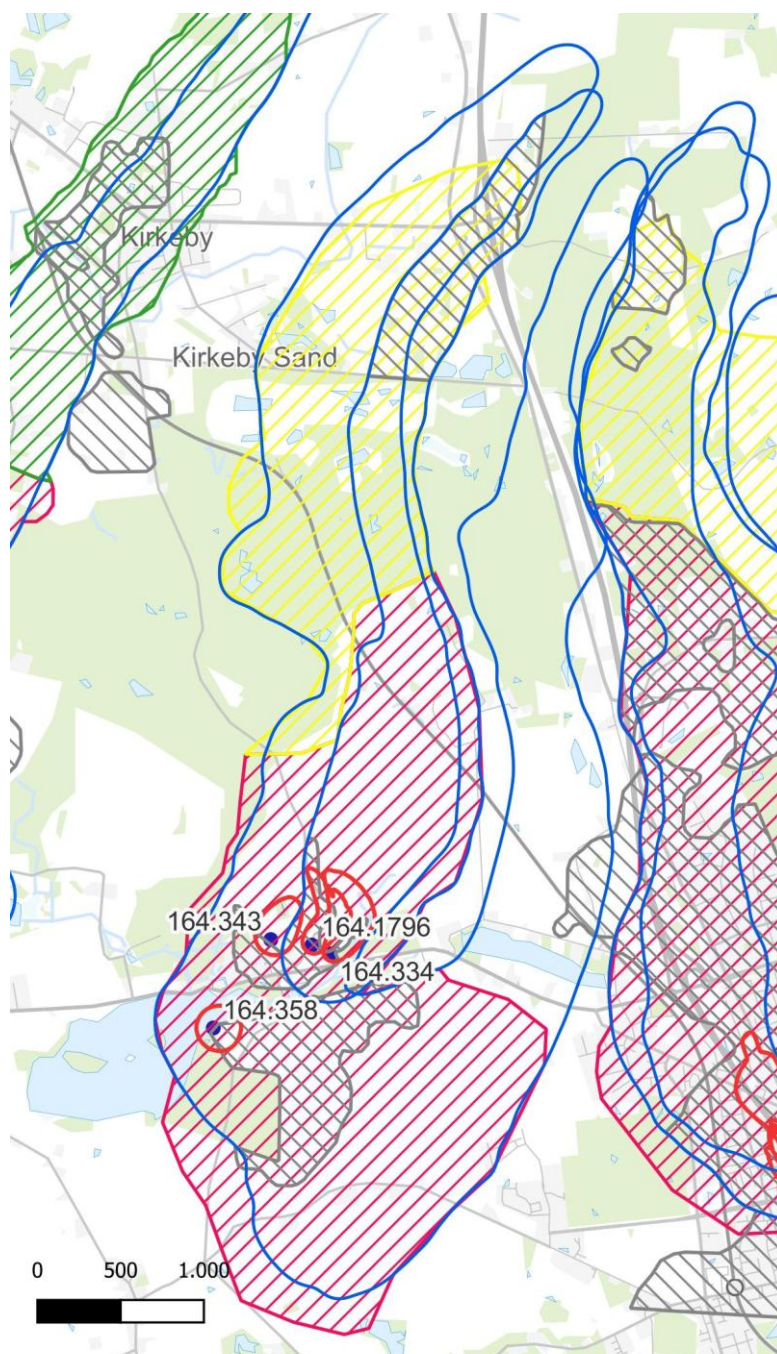
<p>fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen.</p> <p>Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller uhensigtsmæssige forhold konstateres.</p> <p>Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.</p> <p>Indsats 3.2</p>		
---	--	--

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Revision af grundvandsmodel for området.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2026
<p>Beregning af nye oplande efter modelrevision.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	Miljøstyrelsen.	2027

Hvidkilde Kildeplads

Der er afgrænset indsatsområder i den sydlige del af oplandet ved en del af boringerne.

Med udgangspunkt i grundvandsdannelsen, herunder transporttid og SGO er der udpeget 2 prioriterede zoner.



Grundvandsbeskyttelses indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Svendborg Kommune vil arbejde for, at Svendborg Vand udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke indenfor den afgrænsede zone 1.</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye boringssteder og kildepladser.</p> <p>Indsats 1.1</p>	Svendborg Vand	Fase 1
<p>Zone 2 i oplandet kan kortlægges detaljeret på markblokke i forhold til sårbarhed for evt. senere arealmæssig indsats.</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye boringssteder og kildepladser.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Svendborg Vand	Fortløbende
<p>Svendborg Kommune vil arbejde for, at Svendborg Vand gennemfører indsatser, der vurderes nødvendige, efter den supplerende kortlægningsindsats er udført.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Svendborg Vand Svendborg Kommune	Fase 2 Fase 3
<p>Svendborg Vand kan forsøge at indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det umiddelbart vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den fremtidige vandindvinding på kildepladserne. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur.</p> <p>Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6</p>	Svendborg Vand	Fortløbende
<p>Indenfor zone 1 og 2 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte boringer og brønde.</p> <p>Indsats: 1.4</p>	Svendborg Kommune	Fortløbende

Zone 1 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter. Indsats: 1.6	Svendborg Kommune	2025
---	-------------------	------

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring. Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og endvidere forlænge den enkelte borings levetid. Indsats: 2.1	Svendborg Vand	2026
I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild. Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere. Indsats 2.2	Svendborg Vand	Fortløbende

Anlægmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen. Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til	Svendborg Vand	2032

foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller uhensigtsmæssige forhold konstateres. Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune. Indsats 3.2		
Der bør etableres en ny forsyningsforbindelse til Ollerup Vandværk. 3.3	Svendborg Vand og Ollerup Vandværk	2027

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
Revision af grundvandsmodel for området. Indsats: 4.3	Miljøstyrelsen	2026
Beregning af nye oplande efter modelrevision. Indsats: 4.3	Miljøstyrelsen	2027

Skovmølleværket

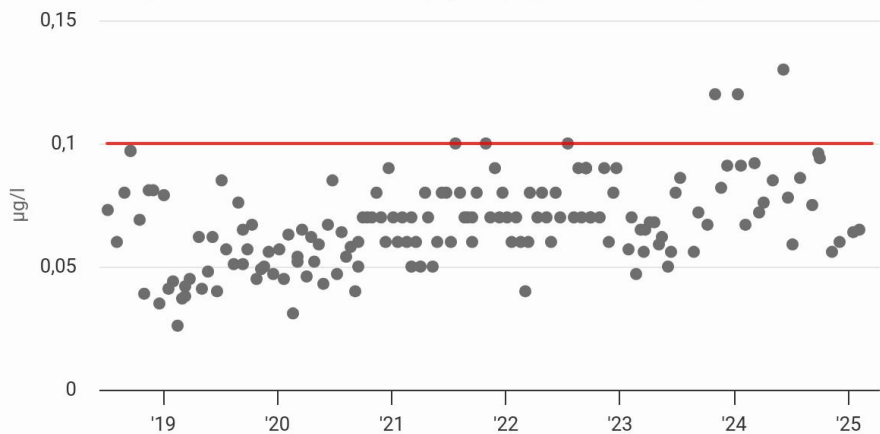
Jupiter ID	187183
Kategori vandforsyningsplan	A
Indvindingstilladelse (2021)	900.000 m ³ /år
Indvinding 2024	726.686 m ³
Gennemsnitlig indvinding de seneste 5 år	638.598 m ³
Nødforsyning	Skovmølleværket er forbundet med både Sørupværket og Grubemølleværket. Derudover er der forbindelse til ledningsnettet tilknyttet Lunde Ny Vandværk og nødfordbndelse til Skårup - og Tved Vandværk.

Rentvand

Skovmølleværket er udfordret af pesticidresterne, DMS og R471811, og har et mindre indhold af DPC.

N,N-Dimethylsulfamid, Svendborg Vand: Skovmølleværket

Angivet kravværdi er for drikkevand (taphane) iflg. seneste bekendtgørelse.

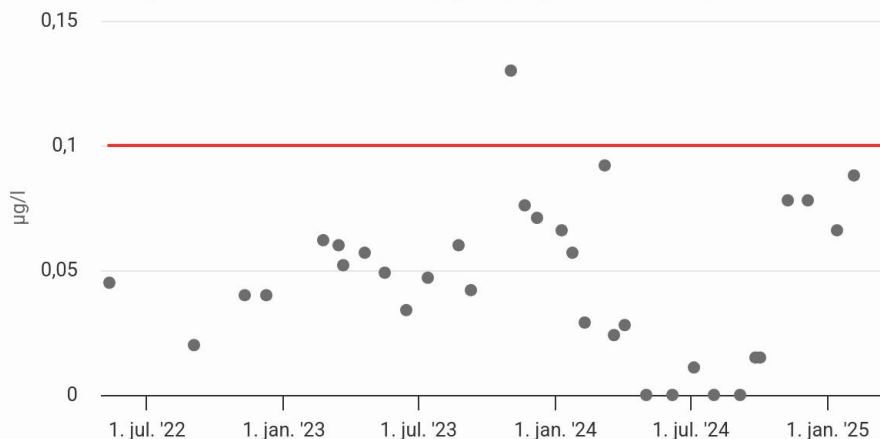


● Vandværk ● Ledningsnet ● Taphane ● Andet ledningssted — Kravværdi

Highcharts.com

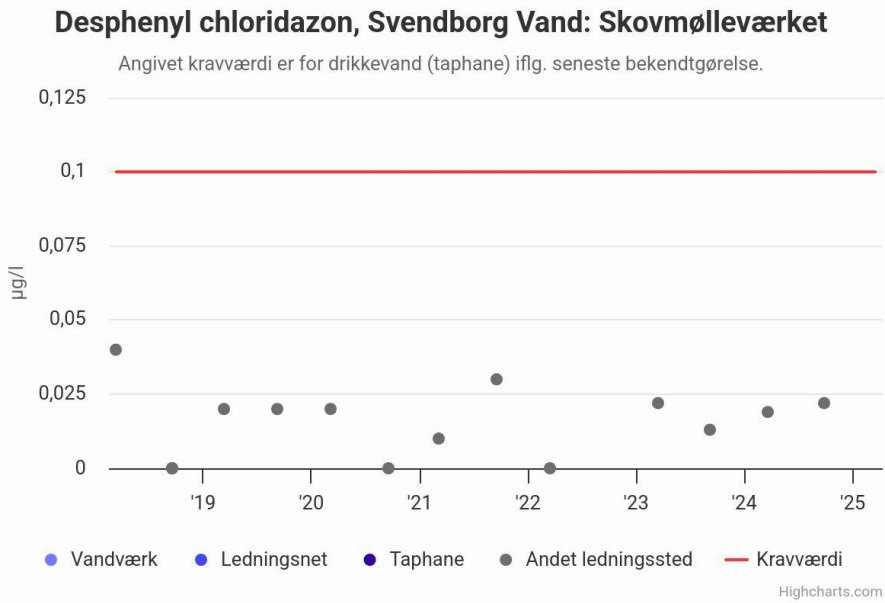
4-Bis-amido-3,5,6-trichlorobenzenesulfonat, Svendborg Vand: Skovmølleværket

Angivet kravværdi er for drikkevand (taphane) iflg. seneste bekendtgørelse.

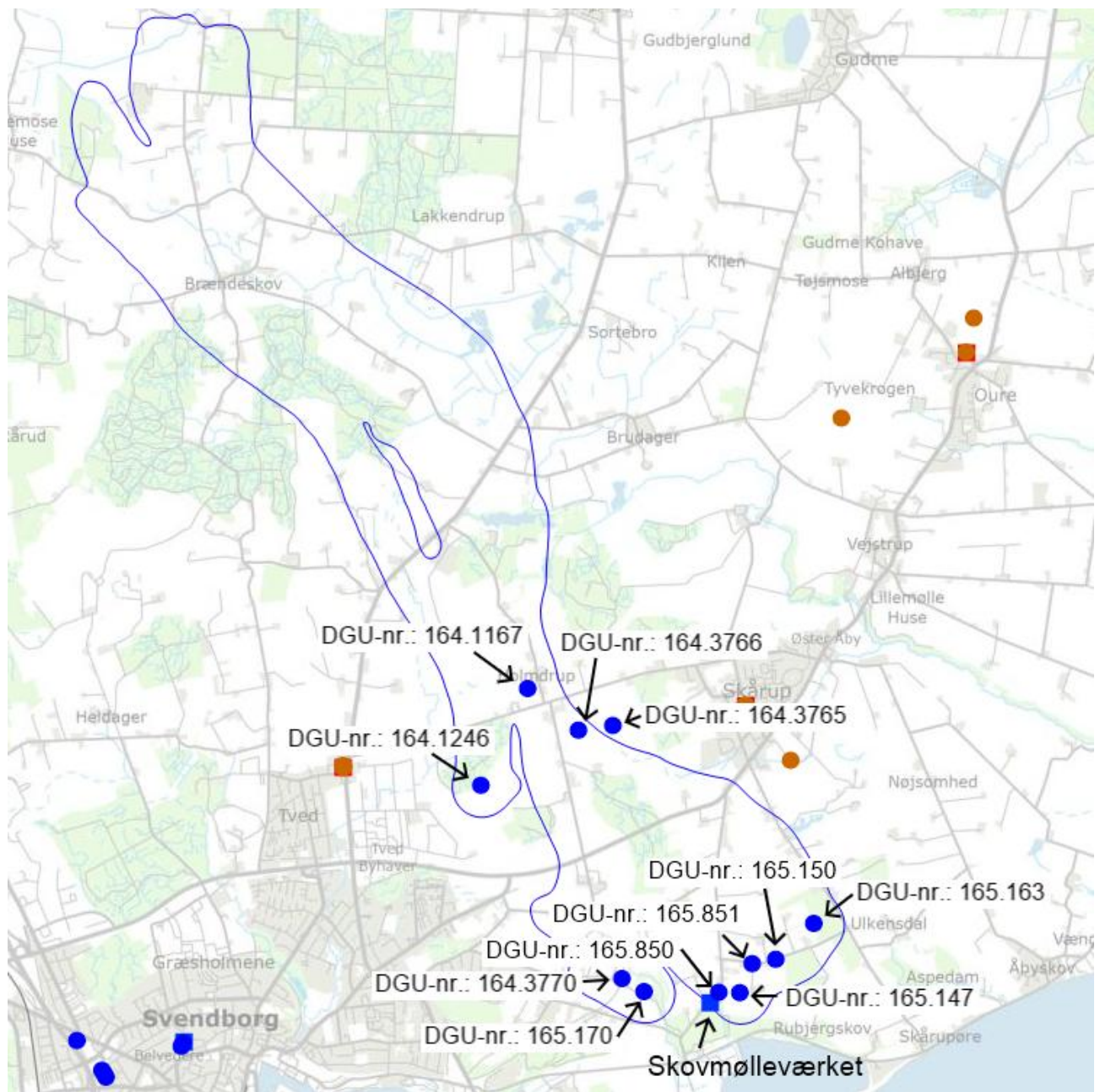


● Vandværk ● Ledningsnet ● Taphane ● Andet ledningssted — Kravværdi

Highcharts.com

	<p style="text-align: center;">Desphenyl chloridazon, Svendborg Vand: Skovmølleværket</p> <p style="text-align: center;">Angivet kravværdi er for drikkevand (taphane) iflg. seneste bekendtgørelse.</p>  <p>Rentvandet indeholder desuden TFA i svagt stigende mængde – senest 0,22 µg/l (2024).</p> <p>Vandværket leverer derudover vand af god kvalitet. Vandet overholder, bortset fra enkeltstående overskridelser for DMS og R471811, gældende kravværdier til drikkevand.</p>
Boringer	<p>Vandværket indvinder vand fra 11 boringer, fordelt på 2 kildepladser. På Holmdrup Kildeplads indvindes der fra boringerne med DGU nr.: 164.1246, 164.1167, 164.3765 og 164.3766. På Skovmølle Kildeplads nær vandværket indvindes der fra boringerne med DGU nr.: 165.147, 165.150, 165.163, 165.170, 165.850*, 165.851 og 164.3770. Fra Skovmølle Kildeplads afværgepumpes der desuden fra boring, DGU-nr.: 165.151.</p>

*) Boring DGU-nr.: 165.850 er endnu ikke taget i drift



Oversigtskort – Skovmølleværket, vandindvindingsboringer og indvindingsoplade.

164.1167 (Holmdrup)

<p>Grundvandskemi</p>	<div style="text-align: center;"> <h2>164.1167</h2> <p>Koncentration mg/l</p> <p>—●— Nitrat —●— Sulfat —●— Klorid</p> </div>	
<p>Vandtype</p>	<p>C (svagt reducerende)</p>	
<p>Arsen</p>	<p>0,12 µg/l (2024)</p>	
<p>Miljøfremmede stoffer</p>	<p>Boringen har siden 2018 været belastet af DMS omkring og over grænseværdien, og har været monitoreret månedligt. Siden 2023 er gennemsnitsindholdet faldet til omkring 0,08 µg/l.</p> <p>Der er desuden fundet DPC siden 2017 på ca. 0,035 µg/l, samt gjort et enkelt fund i 2024 af metabolitten LM3 (nedbrudt fra ukrudtsmidlet, terbuthylazin) på 0,018 µg/l.</p> <div style="text-align: center;"> <h3>Boring: 164.1167</h3> <p>• N,N-Dimethylsulfamid (µg/l)</p> </div>	
<p>Boringsdata</p>	<p>Filter (m u.t.)</p>	<p>26,6-43,6</p>
	<p>Magasin</p>	<p>KS2</p>
	<p>Akkumuleret ler over magasin (m)</p>	<p>24</p>
<p>BNBO</p>	<p>Areal</p>	<p>4,6 ha</p>
	<p>Risikovurdering</p>	<p>Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet skal beskyttes.</p>

	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale om stop for pesticidanvendelse indgået på delareal (BNBO + tilstødende sårbart areal): 1 ha. Påbud om pesticidrestriktion meddelt på øvrige arealer (BNBO + tilstødende sårbart areal): 5,8 ha.
--	--------------------	---

164.1246 (Holmdrup)

<p>Grundvandskemi</p>	<div style="text-align: center;"> <p>164.1246</p> <p>Koncentration mg/l</p> <p>1996 2001 2006 2011 2016 2021</p> <p>— Nitrat — Sulfat — Klorid</p> </div>	
<p>Vandtype</p>	<p>C (svagt reducerende)</p>	
<p>Arsen</p>	<p>0,08 µg/l (2024)</p>	
<p>Miljøfremmede stoffer</p>	<p>Boringen har siden 2018 været belastet af DMS fra omkring halvdelen af grænseværdien. Indholdet har været stigende frem til 2023, hvorefter det har stabiliseret sig lige under grænseværdien, med en svag tendens til et fald</p> <p>Der er fundet flere pesticidrester, herunder 2-(4-chlorphenoxy)propionsyre, 4-nitrophenol og DPC i nyere analyser. Alle under grænseværdien.</p> <p>Tidligere er der desuden gjort fund af: Dichlorprop, MCPA og mechlorprop. Alle under grænseværdien.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Boring: 164.1246</p> <p>• N,N-Dimethylsulfamid (µg/l)</p> <p>0.1</p> <p>0.05</p> <p>2018 2020 2022 2024</p> </div>	
<p>Boringsdata</p>	<p>Filter (m u.t.)</p>	<p>27-39</p>
	<p>Magasin</p>	<p>KS2</p>
	<p>Akkumuleret ler over magasin (m)</p>	<p>23</p>
<p>BNBO</p>	<p>Areal</p>	<p>7,1 ha</p>
	<p>Risikovurdering</p>	<p>Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdrifts- og fredskovarealet skal beskyttes.</p>

	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale om pesticidrestriktioner indgået på omdriftsareal (BNBO + tilstødende sårbart areal): 1,9 ha. Frivillig aftale om pesticidrestriktioner indgået på fredskovsareal (BNBO + tilstødende sårbart areal): 6,3 ha.
--	--------------------	---

164.3765 (Holmdrup)

Grundvandskemi	164.3765																	
	<table border="1"> <caption>Data from the concentration plot</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>57</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2024</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2025</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2023	0	57	25	2024	-	-	-	2025	-	-	-
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)														
	2023	0	57	25														
2024	-	-	-															
2025	-	-	-															
Vandtype	C (svagt reducerende)																	
Arsen	2,5 µg/l (2023)																	
Miljøfremmede stoffer	Boringen er etableret i 2023. Der er blevet konstateret DMS med en koncentration på 0,019 µg/l.																	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	32-36																
	Magasin	KS2																
	Akkumuleret over magasiner (m)	25																
BNBO	Areal	<i>Endnu ikke udpeget</i>																
	Risikovurdering	<i>Ikke risikovurderet</i>																
	Beskyttelsestiltag	<i>Indsats ikke vurderet</i>																

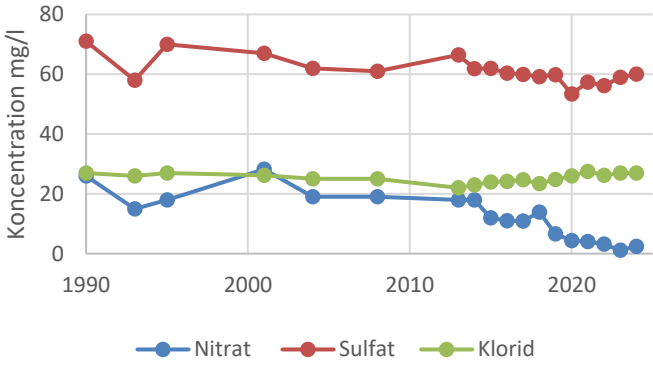
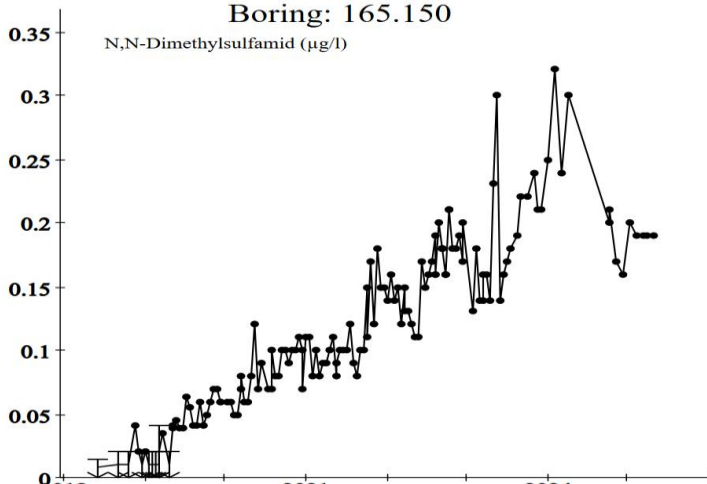
164.3766 (Holmdrup)

Grundvandskemi	164.3766									
	<p>Detailed description of the scatter plot: The plot shows the concentration of three substances in mg/l over time. The x-axis represents years from 2023 to 2025. The y-axis represents concentration in mg/l, ranging from 0 to 70. Three data series are shown: Nitrat (blue dots), Sulfat (red dots), and Klorid (green dots). Only data for the year 2023 is plotted. Nitrat is at 0 mg/l, Sulfat is at approximately 64 mg/l, and Klorid is at approximately 28 mg/l.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>64</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2023	0	64	28
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)						
	2023	0	64	28						
Vandtype	C (svagt reducerende)									
Arsen	0,3 µg/l (2023)									
Miljøfremmede stoffer	Boringen er etableret i 2023. Der er blevet konstateret DMS med en koncentration på 0,023 µg/l.									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	35-41								
	Magasin	KS2								
	Akkumuleret ler over magasin (m)	31								
BNBO	Areal	<i>Endnu ikke udpeget</i>								
	Risikovurdering	<i>Ikke risikovurderet</i>								
	Beskyttelsestiltag	<i>Indsats ikke vurderet</i>								

165.147 (Skovmølle)

Grundvandskemi	<div style="text-align: center;">165.147</div> <table border="1"> <caption>Estimated data from the groundwater concentration chart (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1990</td><td>2</td><td>35</td><td>28</td></tr> <tr><td>1995</td><td>0</td><td>60</td><td>35</td></tr> <tr><td>2000</td><td>0</td><td>65</td><td>38</td></tr> <tr><td>2005</td><td>0</td><td>62</td><td>38</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0</td><td>50</td><td>45</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0</td><td>62</td><td>48</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0</td><td>42</td><td>45</td></tr> <tr><td>2025</td><td>0</td><td>62</td><td>40</td></tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	1990	2	35	28	1995	0	60	35	2000	0	65	38	2005	0	62	38	2010	0	50	45	2015	0	62	48	2020	0	42	45	2025	0	62	40
	Year	Nitrat	Sulfat	Klorid																																		
1990	2	35	28																																			
1995	0	60	35																																			
2000	0	65	38																																			
2005	0	62	38																																			
2010	0	50	45																																			
2015	0	62	48																																			
2020	0	42	45																																			
2025	0	62	40																																			
Vandtype	C (svagt reduceret)																																					
Arsen	0,77 µg/l (2023)																																					
Miljøfremmede stoffer	<p>Boringen har siden 2018 været belastet af DMS fra omkring 0,03 µg/l stigende til ca. 0,05 µg/l i 2024. Herefter er der sket en drastisk stigning til senest 0,12 µg/l i maj 2025. Stigningen er sket samtidig med, at Holmdrup Kildeplads har været lukket ned for reovering, og der derfor er skruet op for borerne på Skovmølle Kildeplads.</p> <p>Der er fundet flere pesticidrester, herunder metaldehyd på senest 0,11 µg/l. Der er desuden fundet spor af: 4-nitrophenol, DPC, CGA 108906 og R471811 i nyere analyser. Alle under halvdelen af grænseværdien.</p> <p>Tidligere er der desuden gjort fund af: Dichlorprop, MCPA og mechlorprop. Alle under grænseværdien.</p>																																					
Boringsdata	Filter (m u.t.)	46,2-51,6																																				
	Magasin	KS2																																				
	Akkumuleret ler over magasin (m)	28																																				
BNBO	Areal	2,6 ha																																				
	Risikovurdering	Anvendelse af pesticider udgør en risiko, og omdriftsarealet (1,1 ha) skal beskyttes.																																				
	Beskyttelses-tiltag	Frivillig aftale om pesticid- og kvælstofrestriktioner indgået: 5,8 ha (BNBO og sårbare tilstødende arealer).																																				

165.150 (Skovmølle)

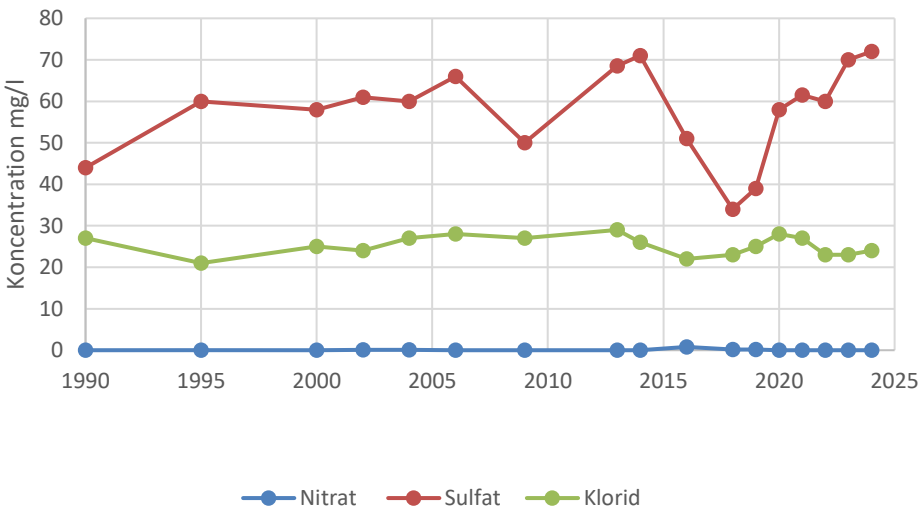
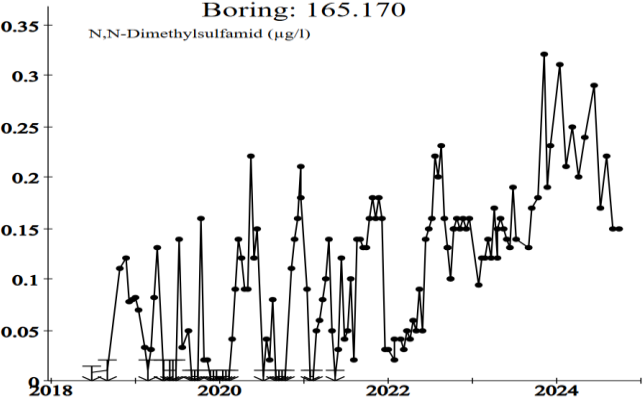
<p>Grundvandskemi</p>	<p style="text-align: center;">165.150</p>  <p style="text-align: center;"> ● Nitrat ● Sulfat ● Klorid </p>	
<p>Vandtype</p>	<p>B (nitratzonen)</p>	
<p>Arsen</p>	<p>2 µg/l (2024)</p>	
<p>Miljøfremmede stoffer</p>	<p>Boringen har siden 2018 været belastet af DMS fra omkring detektionsgrænsen kraftigt stigende til ca. 0,3 µg/l i 2024. Herefter er der sket et mindre fald til senest ca. 0,2 µg/l i maj 2025. Faldet er sket samtidig med, at der er sket afværgepumpning fra naboboringen 165.151.</p> <p>Siden 2022 har der desuden været kraftigt stigende indhold af R471811 på omkring 0,2 µg/l til ca. 0,7 µg/l i 2024, hvorefter der er sket et fald til ca. 0,3 µg/l. Faldet er igen sket samtidig med afværgepumpningen.</p> <p>I nyere analyser er der desuden gjort fund af DPC og LM6 omkring 0,02 µg/l.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Boring: 165.150</p> <p>N,N-Dimethylsulfamid (µg/l)</p>  </div>	

		<p style="text-align: center;">Boring: 165.150</p> <p style="text-align: center;">• 4-Bis-amido-3,5,6-trichlorobenzenesulfonat (µg/l)</p> <table border="1"> <caption>Estimated data points from the line graph</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Concentration (µg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2022</td><td>0.20</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.25</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.28</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.38</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.32</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.35</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.25</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.30</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.48</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.40</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.50</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.38</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.42</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.55</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.68</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.42</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.62</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.40</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.43</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.35</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.44</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.38</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.42</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.33</td></tr> </tbody> </table>	Year	Concentration (µg/l)	2022	0.20	2022	0.25	2022	0.28	2022	0.38	2022	0.32	2022	0.35	2022	0.25	2022	0.30	2022	0.48	2022	0.40	2022	0.50	2022	0.38	2022	0.42	2022	0.55	2022	0.68	2022	0.42	2022	0.62	2022	0.40	2022	0.43	2022	0.35	2022	0.44	2022	0.38	2022	0.42	2022	0.33
Year	Concentration (µg/l)																																																			
2022	0.20																																																			
2022	0.25																																																			
2022	0.28																																																			
2022	0.38																																																			
2022	0.32																																																			
2022	0.35																																																			
2022	0.25																																																			
2022	0.30																																																			
2022	0.48																																																			
2022	0.40																																																			
2022	0.50																																																			
2022	0.38																																																			
2022	0.42																																																			
2022	0.55																																																			
2022	0.68																																																			
2022	0.42																																																			
2022	0.62																																																			
2022	0.40																																																			
2022	0.43																																																			
2022	0.35																																																			
2022	0.44																																																			
2022	0.38																																																			
2022	0.42																																																			
2022	0.33																																																			
Boringsdata	Filter (m u.t.)	49-54,4																																																		
	Magasin	KS2																																																		
	Akkumuleret ler over magasin (m)	16																																																		
BNBO	Areal	2,1 ha																																																		
	Risikovurdering	Pesticid- og gødningsfri drift på omdriftsarealer (1,7 ha).																																																		
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale om pesticid- og kvælstofrestriktioner indgået: 0,3 ha (BNBO og sårbare tilstødende arealer). Påbud om pesticid- og kvælstofrestriktioner meddelt på øvrige arealer: 5,3 ha (BNBO og tilstødende sårbare arealer)																																																		

164.163 (Skovmølle)

Grundvandskemi	<p style="text-align: center;">165.163</p> <p style="text-align: center;">—●— Nitrat —●— Sulfat —●— Klorid</p>	
	Vandtype	C (svagt reducerende)
Arsen	0,6 µg/l (2023)	
Miljøfremmede stoffer	<p>Boringen har siden 2018 været belastet af DMS fra omkring 0,05 µg/l stigende til ca. 0,2 µg/l i 2025.</p> <p>Samtidig er der siden 2022 fundet kraftigt stigende indhold af R471811, fra omkring grænseværdien til næsten tre gange overskridelse.</p> <p>Der er desuden fundet spor af: BAM, og aminomethyl(phosphonsyre) i ældre analyser.</p> <p style="text-align: center;">Boring: 165.163</p> <p style="text-align: center;">● 4-Bis-amido-3,5,6-trichlorobenzenesulfonat (µg/l)</p>	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	45,6-51,4
	Magasin	KS2
	Akkumuleret ler over magasin (m)	15
BNBO	Areal	2,0 ha
	Risikovurdering	Pesticid- og gødningsfri drift på omdriftsarealer (2 ha)
	Beskyttelsestiltag	Frivillig aftale om pesticid- og gødningsfri drift på omdriftsarealer (BNBO + tilstødende sårbare arealer): 8,5 ha.

165.170 (Skovmølle)

Grundvandskemi	<div style="text-align: center;">165.170</div>  <p style="text-align: center;"> ● Nitrat ● Sulfat ● Klorid </p>	
Vandtype	C (svagt reducerende)	
Arsen	0,49 µg/l (2024)	
Miljøfremmede stoffer	<p>Boringen er siden 2018 blevet monitoreret for indhold af DMS. Der har været påvist meget svingende indhold fra detektionsgrænsen til indhold omkring 3 gange grænseværdien. Der har været en tendens til et svagt stigende indhold frem til omkring årsskiftet 23/24, hvorefter der er en svag tendens til et fald i indholdet. I seneste analyse fra oktober 2024 var koncentrationen 0,15 µg/l.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Boring: 165.170</p> <p>N,N-Dimethylsulfamid (µg/l)</p>  </div>	
Boringsdata	Filter (m u.t.)	38,5-44,4
	Magasin	KS2
	Akkumuleret ler over magasin (m)	7
BNBO	Areal	2,8 ha
	Risikovurdering	Pesticid- og gødningsfri drift på omdrifts- (0,7 ha) og naturarealer (0,08 ha)

	Beskyttelsestiltag	Meddelt påbud om pesticid- og gødningsfri drift på 1,4 ha omdriftsareal.
--	--------------------	--

165.850 (Skovmølle)

<p>Grundvandskemi</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>165.850</h3> <table border="1"> <caption>Data from Scatter Plot</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>100</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2023	0	100	28
Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)							
2023	0	100	28							
	<p>Vandtype</p>	<p>C (svagt reducerende)</p>								
	<p>Arsen</p>	<p>0,49 µg/l</p>								
	<p>Miljøfremmede stoffer</p>	<p>Boringen er etableret i 2023 som erstatning for boring DGU-nr.: 165.144 på vandværksgrunden. Der er siden november 2024 målt DMS månedligt i niveauerne 0,025-0,034 µg/l. I boring 165.144 er der ikke konstateret pesticider frem til seneste analyse i 1997.</p>								
<p>Boringsdata</p>	<p>Filter (m u.t.)</p>	<p>44,5-49,5</p>								
	<p>Magasin</p>	<p>KS2</p>								
	<p>Akkumuleret over magasin (m)</p>	<p>22</p>								
<p>BNBO</p>	<p>Areal</p>	<p><i>Endnu ikke udpeget</i></p>								
	<p>Risikovurdering</p>	<p><i>Ikke risikovurderet</i></p>								
	<p>Beskyttelses-tiltag</p>	<p><i>Indsats ikke vurderet</i></p>								

164.851 (Skovmølle)

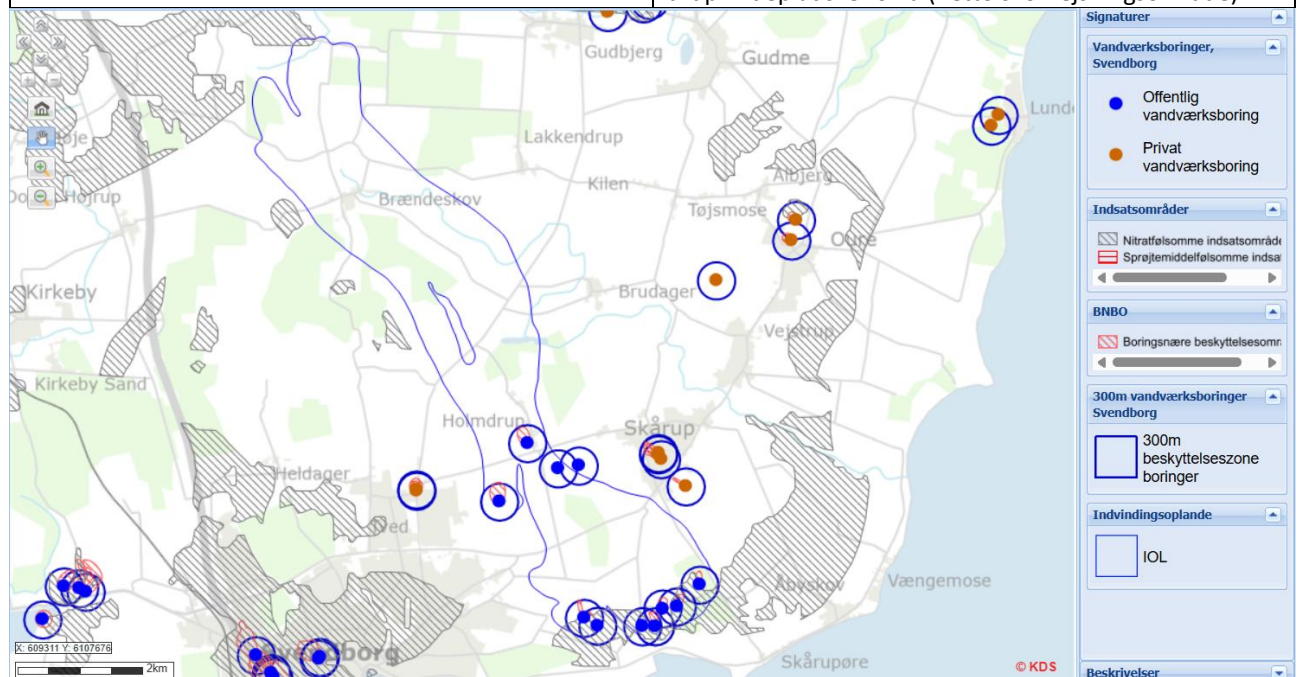
<p>Grundvandskemi</p>	<div style="text-align: center;"> <p>165.851</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <caption>Concentration Data (mg/l)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat</th> <th>Sulfat</th> <th>Klorid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>53</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2025</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>31</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Year	Nitrat	Sulfat	Klorid	2023	0	53	50	2025	0	50	31
Year	Nitrat	Sulfat	Klorid											
2023	0	53	50											
2025	0	50	31											
<p>Vandtype</p>	<p>C (svagt reducerende)</p>													
<p>Arsen</p>	<p>1,5 µg/l (2025)</p>													
<p>Miljøfremmede stoffer</p>	<p>Boringen blev udført i 2023 som erstatning for DGU-nr.: 165.153.</p> <p>I forbindelse med boringsetableringen blev der målt indhold af pesticid-metabolitterne DMS og R471811. Analyserne viste henholdsvis 0,091 µg/l og 0,067 µg/l. Ved seneste analyse i 2025 blev der målt henholdsvis 0,065 µg/l og 0,091 µg/l. DMS-indholdet er siden nov. 2024 monitoreret månedligt med en variation imellem 0,06 og 0,08 µg/l.</p> <p>Der blev ved etableringen målt et relativt højt Arsen-indhold på 4,5 µg/l, der i 2025 var faldet til 1,5 µg/l.</p>													
<p>Boringsdata</p>	<p>Filter (m u.t.)</p>	<p>49-53</p>												
	<p>Magasin</p>	<p>KS2</p>												
	<p>Akkumuleret ler over magasin (m)</p>	<p>22</p>												
<p>BNBO</p>	<p>Areal</p>	<p><i>Endnu ikke udpeget – vurderes at omfatte samme arealer som boring, DGU-nr.: 165.153</i></p>												
	<p>Risikovurdering</p>	<p><i>Ikke risikovurderet</i></p>												
	<p>Beskyttelsestiltag</p>	<p><i>Indsats ikke vurderet</i></p>												
<p>BNBO (165.153)</p>	<p>Areal</p>	<p>2,1 ha</p>												
	<p>Risikovurdering</p>	<p>Pesticid- og gødningsfri drift på omdrifts- og naturarealer.</p>												
	<p>Beskyttelsestiltag</p>	<p>Påbud om pesticid- og gødningsfri drift på 3,9 ha omdriftsarealer.</p>												

164.3770 (Skovmølle)

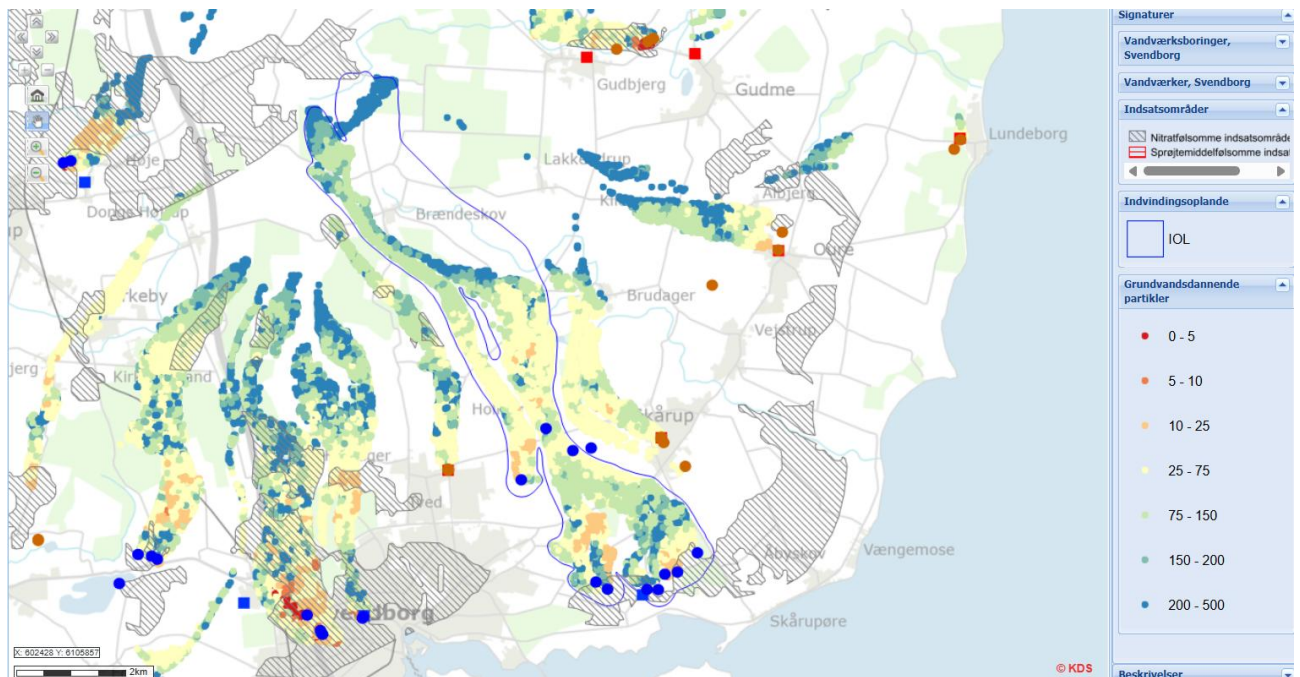
Grundvandskemi	<div style="text-align: center;">164.3770</div> <table border="1"> <caption>Data from Scatter Plot</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Nitrat (mg/l)</th> <th>Sulfat (mg/l)</th> <th>Klorid (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table>		Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	2023	0	50	22
	Year	Nitrat (mg/l)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)						
	2023	0	50	22						
	Vandtype	C (svagt reducerende)								
Arsen	0,46 µg/l (2023)									
Miljøfremmede stoffer	<p>Boringen blev udført i 2023 som erstatning for DGU-nr.: 164.431. I forbindelse med boringsetableringen blev der målt indhold af pesticid-metabolitten DMS på et, for kildepladsen i øvrigt, lavt niveau på 0,011 µg/l. I boring DGU-nr.: 164.431, som den erstatter er der siden 2018 målt DMS-indhold imellem 0,03 og 0,19 µg/l med hovedparten af analyserne lige omkring grænseværdien på 0,1 µg/l.</p> <p>DMS-indholdet er ikke blevet målt og indberettet siden boringsudførelsen.</p>									
Boringsdata	Filter (m u.t.)	41-45								
	Magasin	KS2								
	Akkumuleret ler over magasin (m)	17								
BNBO (164.3770)	Areal	<i>Endnu ikke udpeget – vurderes at omfatte samme arealer som boring, DGU-nr.: 164.431</i>								
	Risikovurdering	<i>Ikke risikovurderet</i>								
	Beskyttelsestiltag	<i>Indsats ikke vurderet</i>								
BNBO (164.431)	Areal	2 ha								
	Risikovurdering	Pesticid- og gødningsfri drift på omdrifts- og naturarealer.								
	Beskyttelsestiltag	Påbud om pesticid- og gødningsfri drift på 5,2 ha omdriftsarealer på matr.nr.: 8d og 63l, Svendborg Markjorder.								

Arealer tilknyttet vandværket

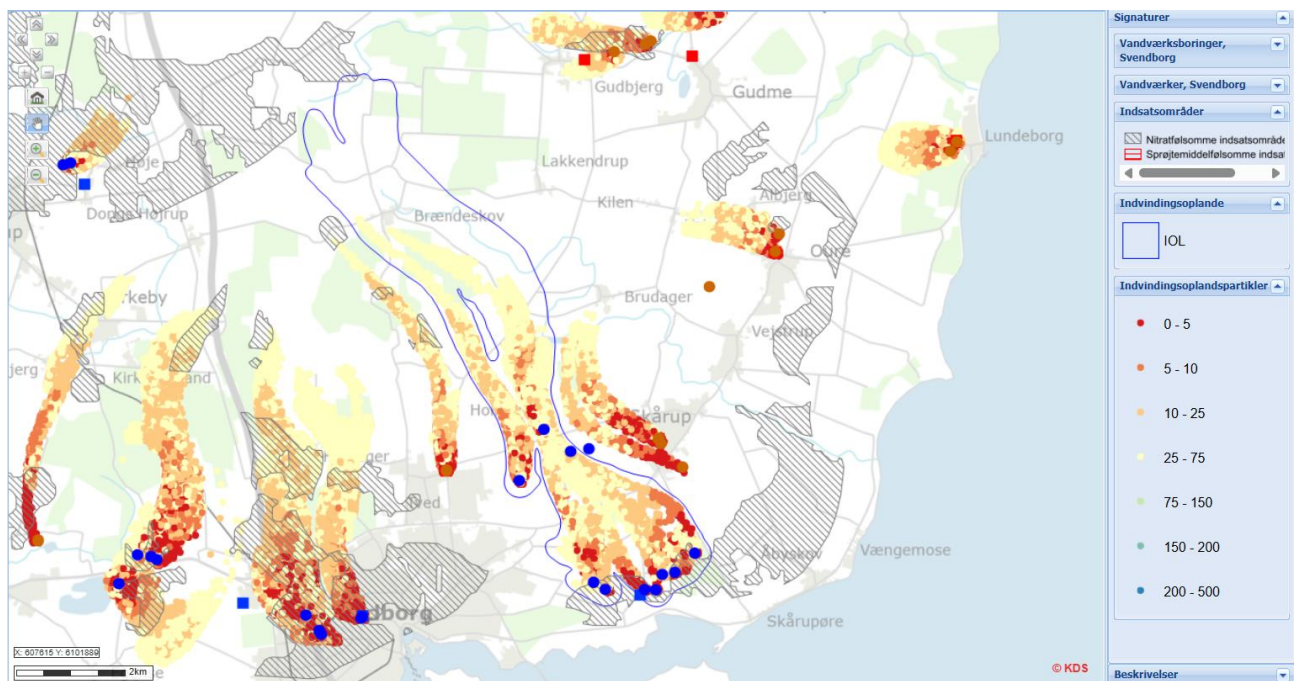
Drikkevandsinteresser	OSD
Indvindingsopland	Skovmølle og Holmdrup Kildeplads: 19,1 km ²
NFI	Skovmølle Kildeplads: 0,82 km ² Der er kun udlagt NFI i den sydlige del af indvindingsoplandet. NFI omfatter dermed i nogen grad nærområdet omkring borerne. Størstedelen af NFI indenfor indvindingsoplandet er sårbarhedsvurderet til "Nogen sårbarhed". Desuden er en større del af NFI beliggende syd og øst for indvindingsoplandet. Heraf er en større del vurderet med "Stor sårbarhed".
Indsatsområde	Skovmølle Kildeplads: 0,8 km ² Indsatsområde (IO) er næsten sammenfaldende med med NFI, undtaget et mindre skovområde i den sydligste del af indvindingsoplandet.
Partnerskabsaftale	Opsporing af pesticidpunktkilder. Region Syddanmark, Svendborg Vand og Svendborg Kommune. Oplandet til Skovmølleværkets Kildepladser.
Partnerskabsaftale	Skovrejsningsprojekt. Naturstyrelsen, Svendborg Vand og Svendborg Kommune. 2 projektarealer omkring Skovmølle Kildeplads og Holmdrup Kildeplads: 540 ha (netto skovrejsningsområde).



Indvindingsoplande, indsatsområder (nitratfølsomt), BNBO og 300 m beskyttelses-zone.



Indsatsområde og grundvandsdannende partikler.



Indsatsområde og indvindingsoplandspartikler i 50-års oplandet.

Indvindingsoplande, partnerskabsaftaler og BNBO

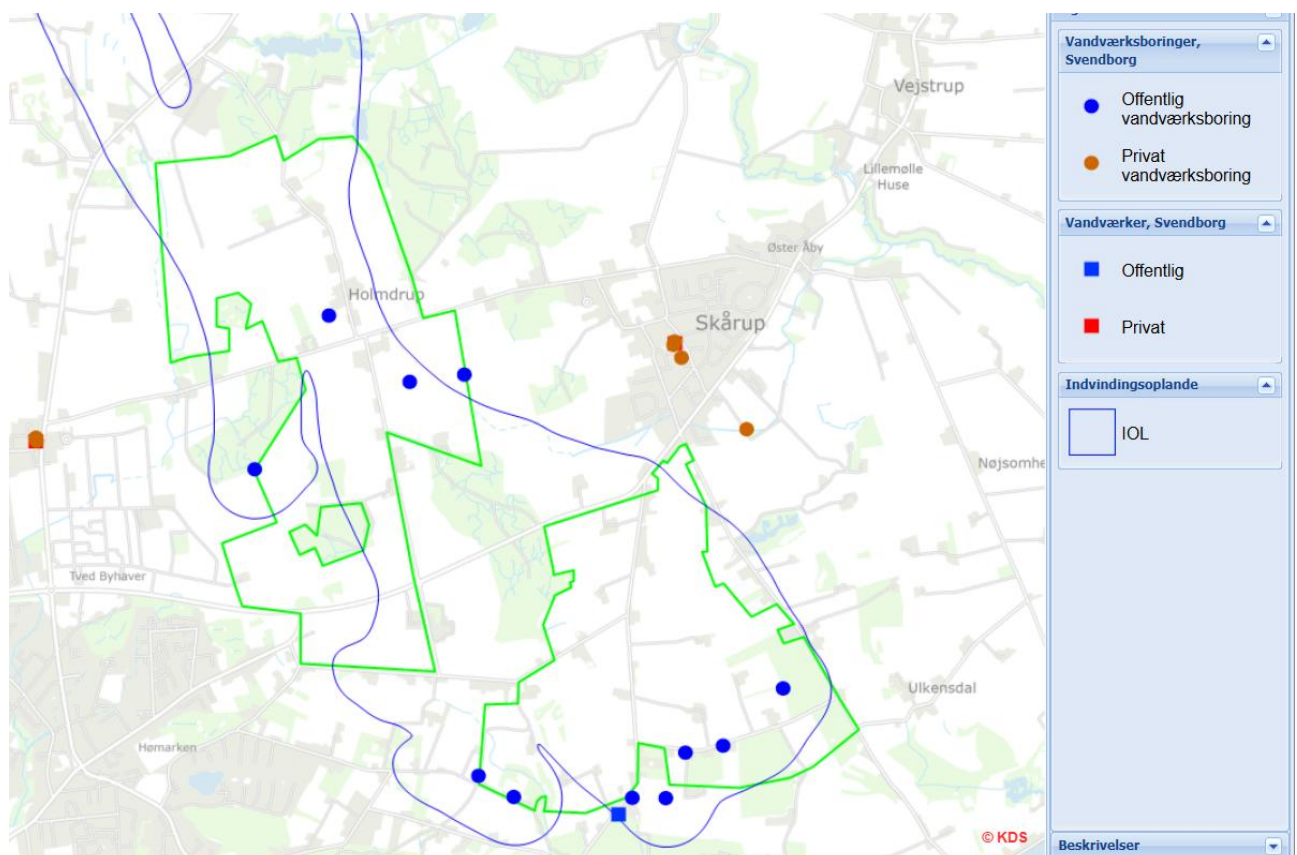
Skovmølleværket har 2 kildepladser, Skovmølle Kildeplads og Holmdrup Kildeplads. Indvindingsoplandene strækker sig fra syd mod nordvest, og indvindingsoplandet fra Skovmølleboringerne overlapper Holmdrup Kildeplads. På den del af Holmdrup Kildeplads, hvor de to nye østlige boringer er udført, er der endnu ikke beregnet indvindingsopland, men det forventes delvist at overlape med Skårup Vandværks indvindingsopland mod øst. De nye boringer på

Skovmølle Kildeplads er udført som erstatninger for eksisterende boringer, og det forventes ikke, at indvindingsoplandet for disse forandres væsentligt.

Det samlede indvindingsopland er på knap ca. 1.900 ha. Arealanvendelsen inden for indvindingsoplandet er domineret af konventionelt landbrug. Der er enkelte større sammenhængende skov- og naturområder og noget spredt bebyggelse. I den centrale del af indvindingsoplandet til Skovmølle Kildeplads, ligger Storehave Skov på ca. 50 ha. Ved boring DGU-nr.: 164.1246 på Holmdrup Kildeplads ligger Fruerskov på ca. 25 ha, og i den nordlige del af indvindingsoplandet findes en del af Brændeskov, på ca. 100 ha indenfor indvindingsoplandet. Desuden findes i den østlige del af indvindingsoplandet til Holmdrup Kildeplads, Skovdong-området og Holmdrup Mose på ca. 50 ha. Øst for indvindingsoplandet findes Klingstrup og østlige del af Holmdrup Mose på ca. 80 ha. Området forventes at udgøre en del af indvindingsoplandet til de nye boringer på Holmdrup Kildeplads. Skov- og naturområder udgør samlet omkring 15% af indvindingsoplandet.

Partnerskabsaftale om skovrejsning

Indenfor områderne med konventionelt landbrug, er der indgået en partnerskabsaftale imellem Svendborg Vand, Naturstyrelsen og Svendborg Kommune omkring skovrejsning på et brutto projektareal på ca. 630 ha (540 ha nettoareal). Der er dermed tale om en meget væsentlig del af særligt de boringsnære dele af indvindingsoplandet. I projektgrundlaget indgår, at skovrejsningsprojekterne skal baseres på frivillige aftaler, bl.a. ved anvendelse af multifunktional jordfordeling.



Afgrænsning af projektområde til skovrejsning.

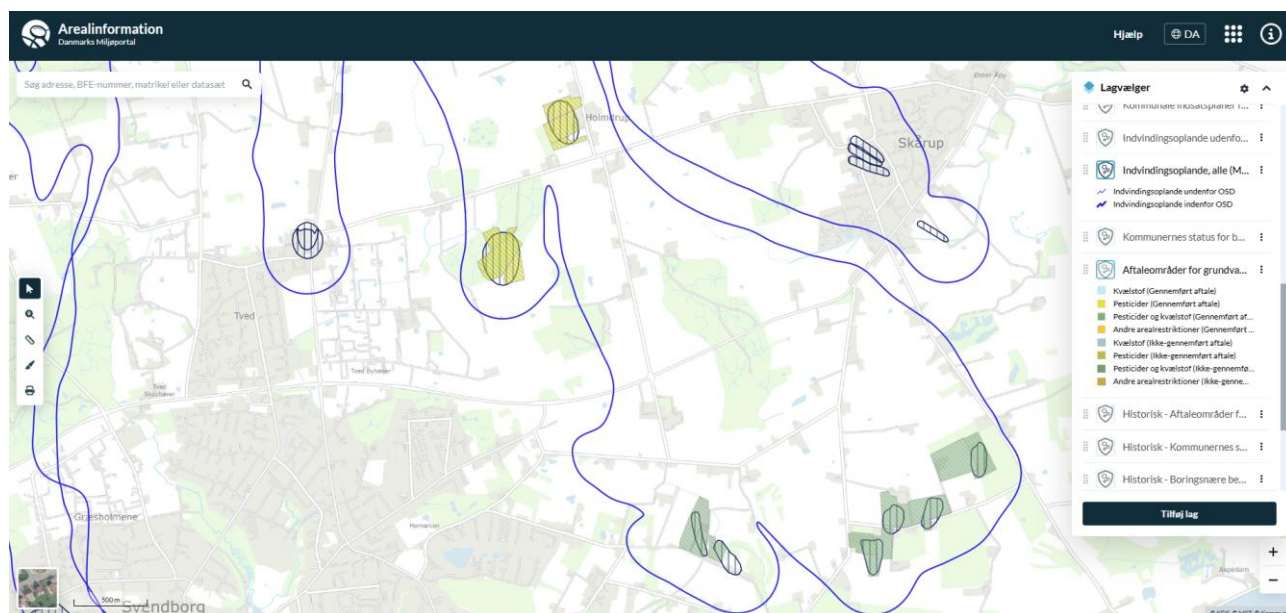
BNBO

Alle BNBO tilknyttet boringerne på Skovmølle og Holmdrup Kildeplads, hvor erhvervsmæssig anvendelse af pesticider udgør en risiko for grundvandet, har et indsatsbehov, jævnfør Svendborg Kommunes BNBO-risikovurdering, og skal derfor beskyttes. Erstatningsboringer er vurderet at kunne overtage de erstattede boringers BNBO og risikovurderinger.

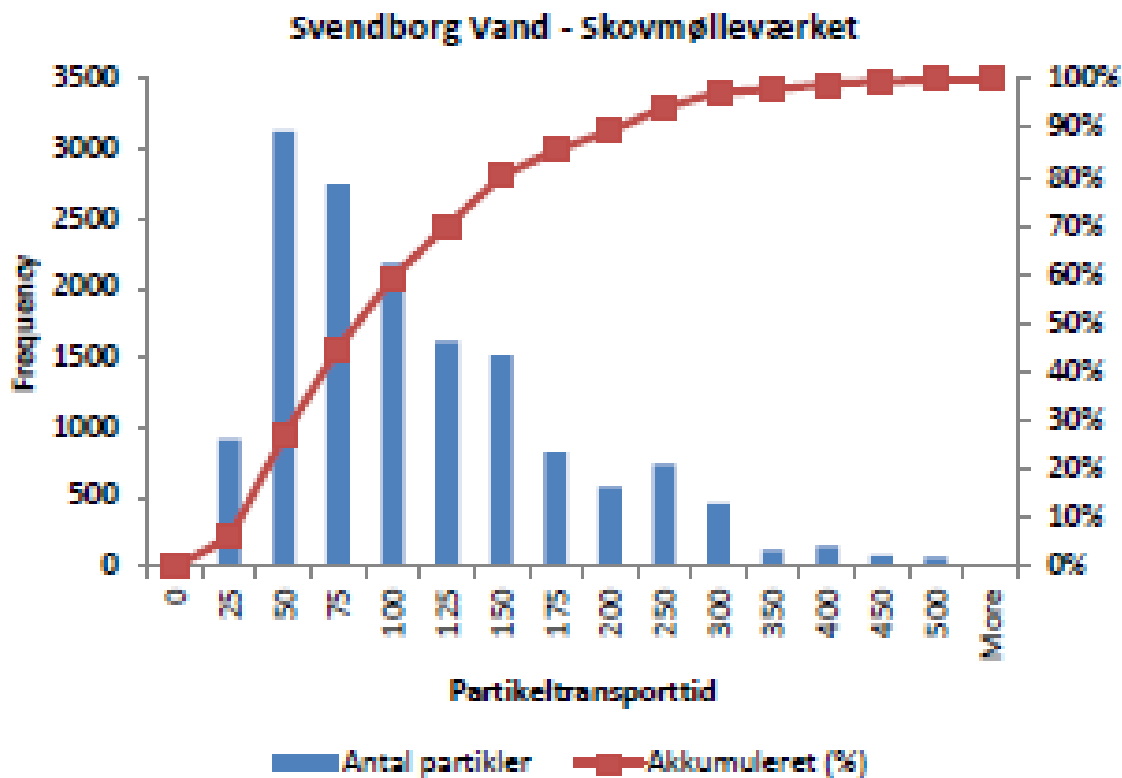
For alle udpegede BNBO er der enten indgået en frivillig aftale eller meddelt påbud om rådhedsindskrænkninger. Rådighedsindskrænkningerne omfatter for Skovmølle Kildeplads både pesticider og kvælstof, mens der for Holmdrup kun er tale om pesticider.

Beskyttelsen er arealtilpasset og i flere tilfælde udvidet med begrundelse i tilsvarende sårbarhed. Der mangler fortsat at blive beregnet og udpeget BNBO for 3 boringer.

I alt er der foretaget beskyttelse af ca. 45 ha BNBO.



Skovmøllerværket indvinder, i henhold til Miljøstyrelsens grundvandskortlægning, vand med en ret bred aldersfordeling, men med en stor andel, der er 25-75 år gammelt. Næsten halvdelen af vandet er yngre end 75 år, men ca. 1/3 af vandet er mere end 125 år.



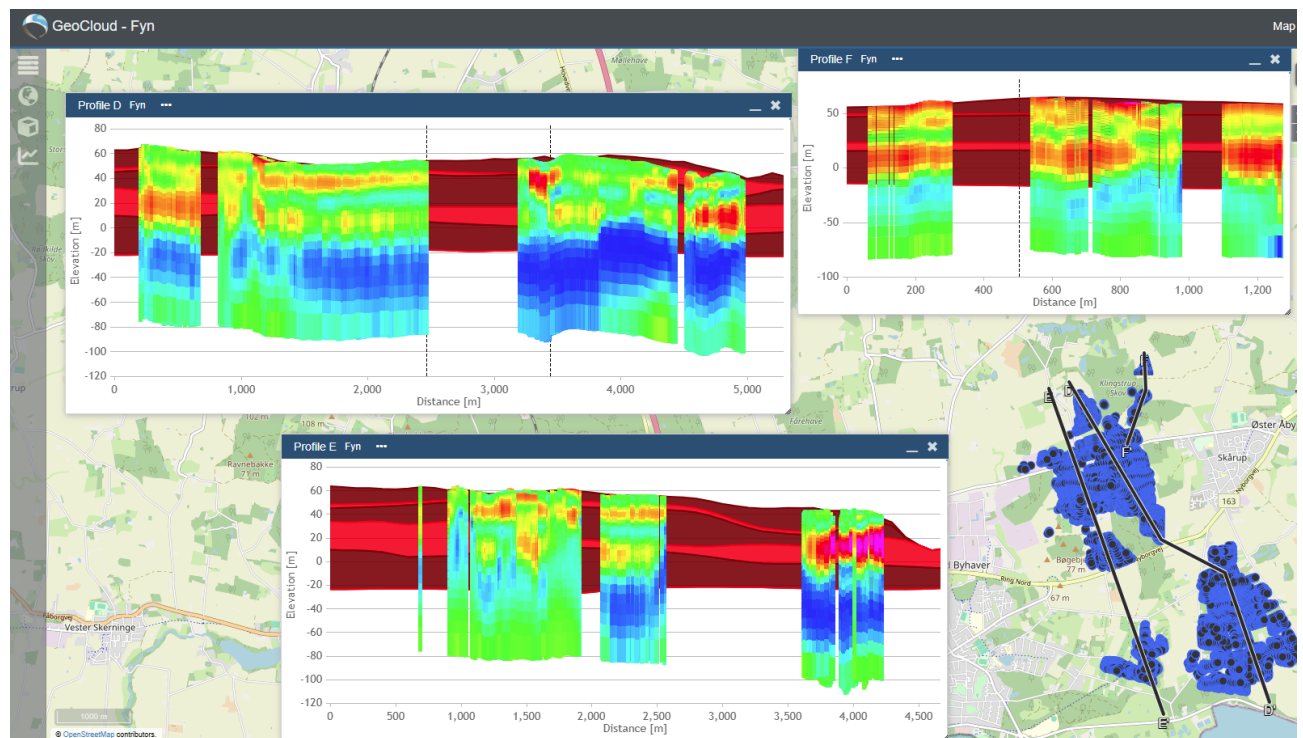
Aldersfordeling af grundvandspartikler.

Partnerskabsaftale om pesticidopsporing

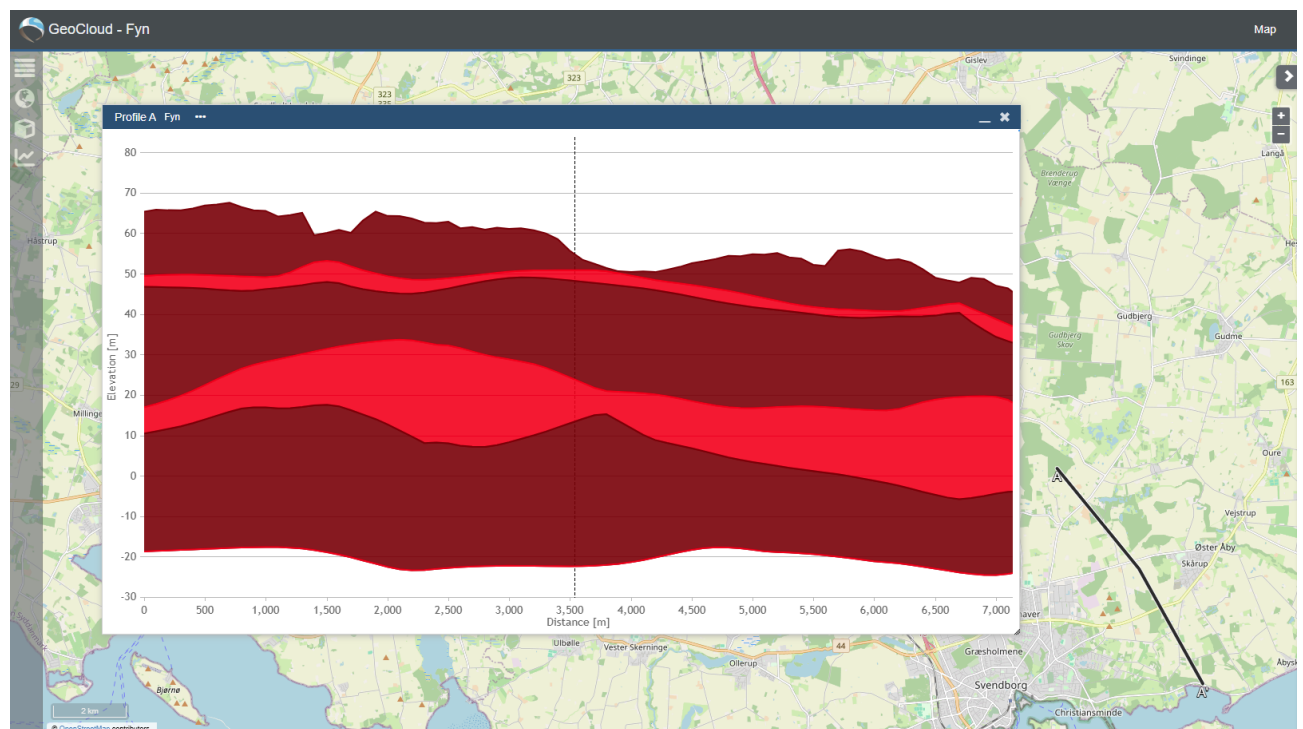
I 2019 er der indgået aftale imellem Region Syddanmark, Svendborg Vand og Svendborg Kommune om opsporing af pesticidpunktkilder i oplandet til Skovmølleværket. Projektet er primært blevet til pga. højt indhold af DMS i boring DGU-nr.: 165.151, der blev opdaget da DMS blev en del af pesticidanalysepakken i 2018. Indholdet har været målt så højt som 6,1 µg/l. I 2024 blev der igangsat afværgepumpning fra boringen med månedlige prøvetagninger fra top og bund af filteret. Der er konstateret væsentlig højere indhold i bunden af filteret (3-4 gange). Siden begyndelsen af afværgepumpningen til juni 2025 er DMS-indholdet i både top og bund af filteret omtrent halveret. Samtidig er DMS-indholdet i flere nærliggende boringer monitoreret, men effekten på dem er vanskelig at konkludere på, da renoveringer på kildepladserne og forskellige variationer i indvindingsmønsteret også spiller ind. Siden partnerskabsaftalen blev indgået, er også pesticidmetabolitten R471811 blevet fundet i væsentligt omfang i flere boringer.

Projektet har desuden omfattet en arealanvendelsesanalyse, prøvetagning og analyse for pesticider i en lang række boringer i oplandet, samt undersøgelse af lokaliserede mulige punktkilder. Regionen har desuden gennemført en række supplerende t-TEM undersøgelser i nærområderne til boringerne. Der er påvist en meget stor variation i geologien med flere tolkede begravede dale, der går på tværs af indvindingsoplandet, ligesom der er fundet større områder med tyndt lerdække over indvindingsmagasinet. Særligt i den sydlige del af indvindingsoplandet omkring boringerne, er der tolket en øst-vestgående begravet dal.

I forhold til Fynsmodellen må det derfor forventes, at der findes større grundvandsdannelse fra mindre lokalt afgrænsede områder, og nogle steder muligvis med direkte transport til indvindingsmagasinet. Der må desuden forventes en større tværgående vand- og partikeltransport end beskrevet i statens model, der følger de kortlagte dalstrukturer.

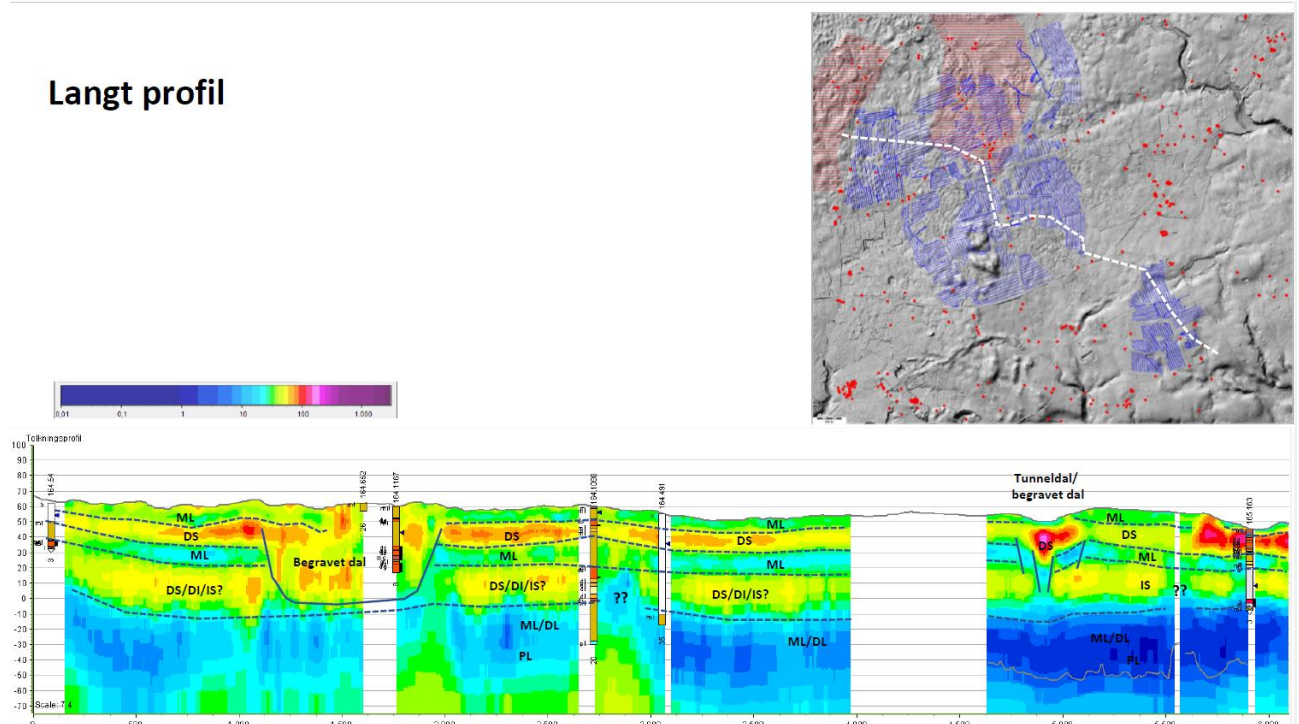


Geologiske profiler (nord-syd) indenfor Skovmølleværkets indvindingsopland med t-TEM data ovenpå Fynsmodellen.



Nord-sydgående profilsnit igennem indvindingsoplandet efter Fynsmodellen.

Langt profil



Tolket profil igennem indvindingsoplandet til Skovmølleværket (Region Syddanmark, 2023). Profilet starter nordøst for Tved og forløber mod Holmdrup, går sydover på tværs af Nyborgvej og løber nord og øst om Storehave Skov, hvorefter det forløber mod sydøst igennem den østlige del af Skovmølle Kildeplads.

På baggrund af de nye geofysiske undersøgelser og muligheden for at grundvandsstrømningerne følger et andet mønster end hidtil antaget er der igangsat en revurdering af mulige punktkildelokaliteter.

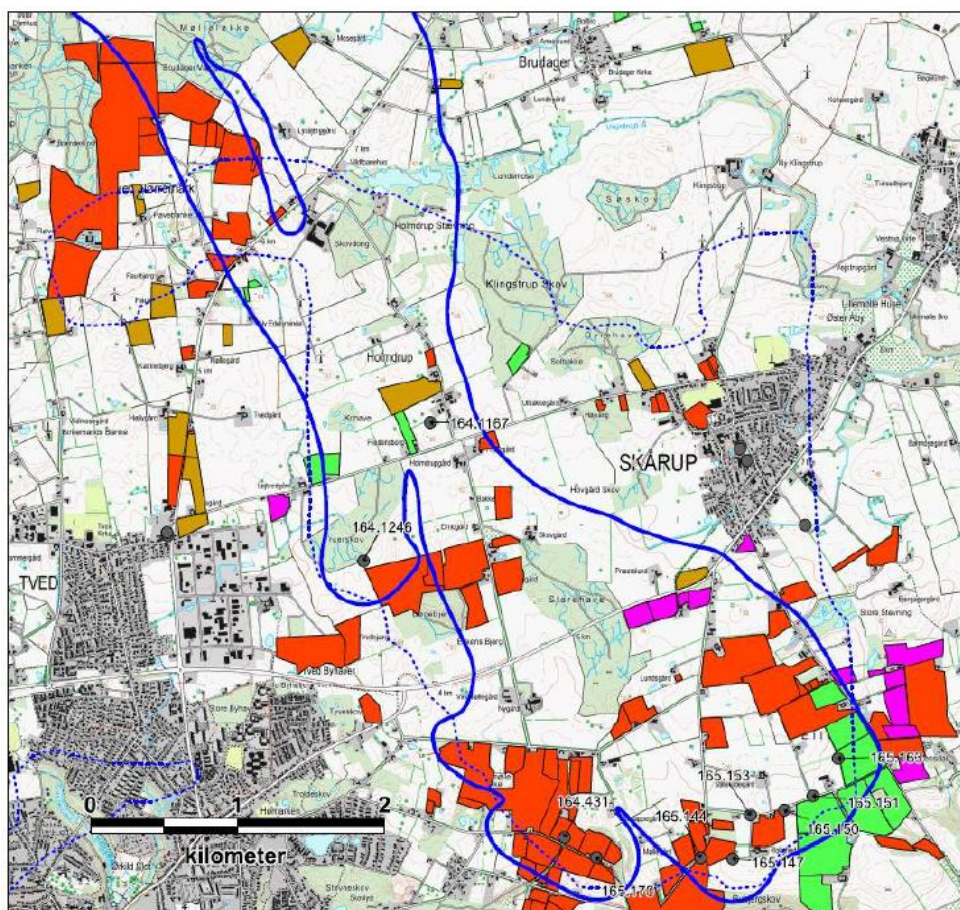
DMS-analyserne i borerne vurderes sammen med den nye viden om de geologiske forhold på kildepladsen at udgøre et værdifuldt bidrag til forståelsen af forureningsspredningen, og skal indgå i vurderingen af de fremtidige tiltag.

Risikovurdering på kildepladsniveau

Skovmølle Kildeplads

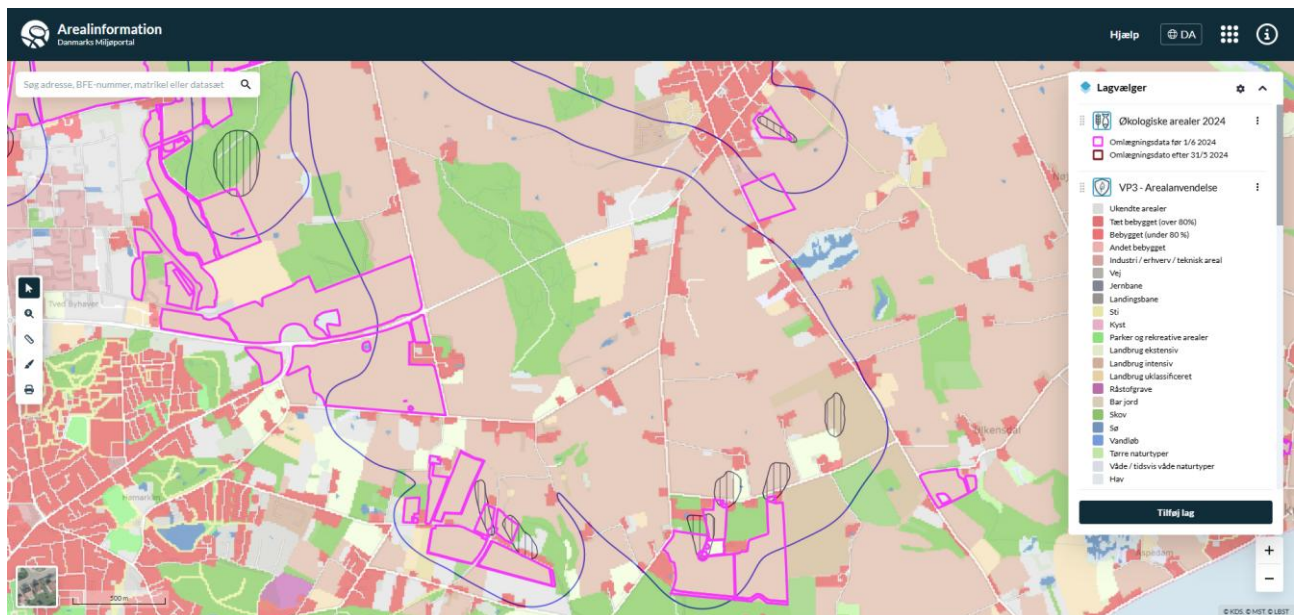
En stor del af den nuværende arealanvendelse i indvindingsoplandet er konventionelt landbrug, og der har tidligere været en del bær- og frugtplantager i området. Udbredte fund af pesticider, særligt DMS og R471811, i grundvandet, viser også at indvindingsmagasinet er stærkt påvirket af overfladeaktiviteter, hvor der har været anvendt sprøjtemidler.

De meget store fund af DMS i boring DGU-nr.: 165.151 har ledt opmærksomheden hen på tilstedeværelsen af punktkilder i oplandet. I medfør af den indgåede partnerskabsaftale er der gennemført en omfattende gennemgang af den historiske arealanvendelse i oplandet, og der har været en stor forekomst af frugtplantager og juletræsplantager i særligt den sydlige del af indvindingsoplandet omkring borerne. På baggrund af den historiske redegørelse er enkelte mulige punktkilder udpeget og undersøgt, men der er ikke endnu fundet en kilde til DMS-forureningen.



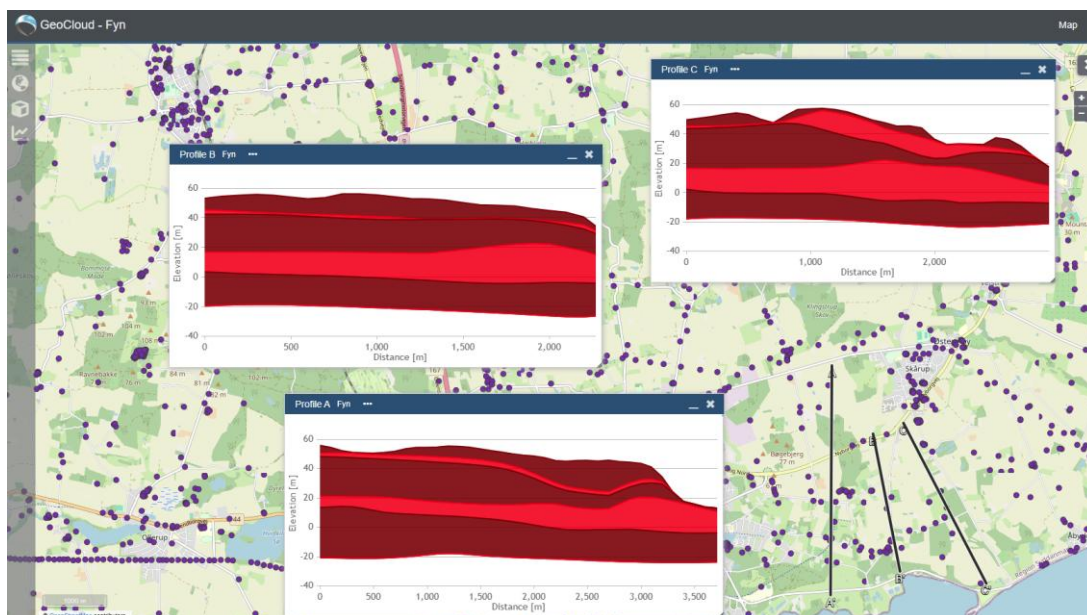
Figur 4.1: Kortet viser den historiske arealanvendelse i oplandet til kildepladserne, der er tilknyttet Skovmøllerværket. Frugtplantager er vist med rød signatur, juletrær og pyntegrøntkulturer med grøn signatur, frilandsgartnerier og væksthuse med lilla signatur og endelig kartofler/roer med brun signatur.

Udklip fra partnerskabsrapport.

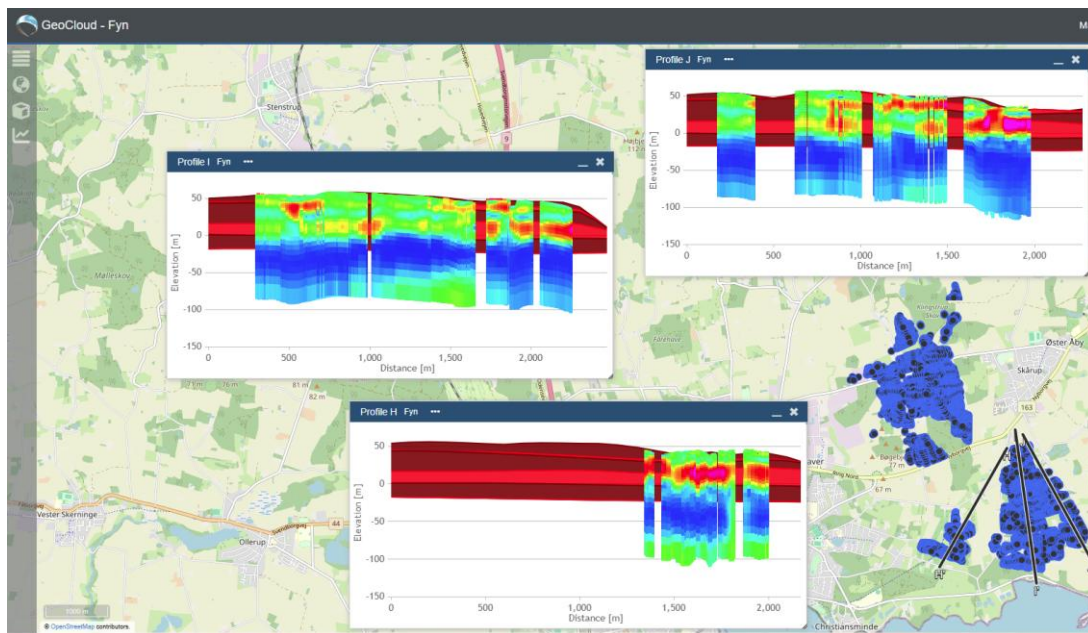


Arealanvendelsen i indvindingsoplandet er primært konventionelt landbrug. Enkelte arealer er udlagt til økologisk dyrkning.

Området har varierende lertykkelse, men med fundene af pesticider, må den naturlige beskyttelse betegnes som begrænset. Flere steder er det øvre grundvandsmagasin, KS1, umiddelbart tæt på terræn, og enkelte steder særligt i den østlige del af området, antyder den geologiske model og t-TEM undersøgelserne, at der kan være ringe adskillelse eller direkte kontakt imellem KS1 og KS2. Geologien er dog kompleks, og de geologiske lag er tolkede med dalstrukturer, som kan betyde, at de hydrauliske forbindelser kan afvige en del fra den beregnede grundvandsdannelse fra kortlægningen. Dermed kan forureningsudviklingen på kildepladsen også være svær at forudsige.



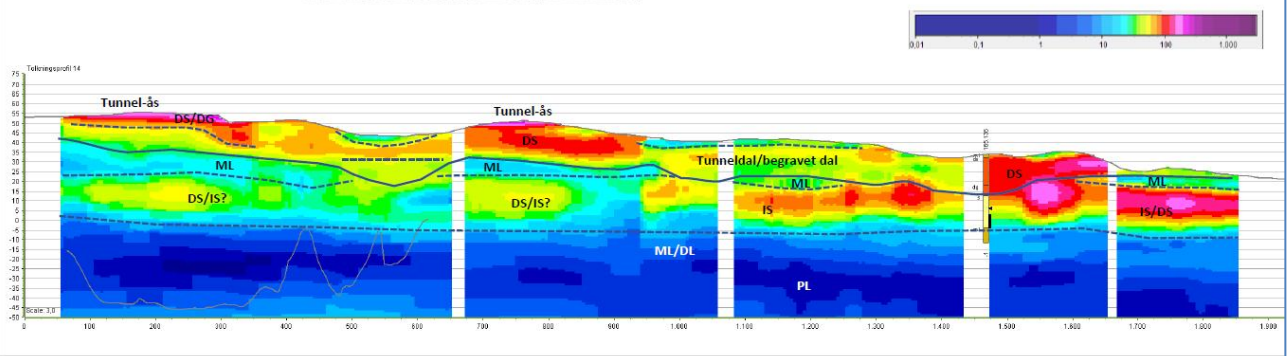
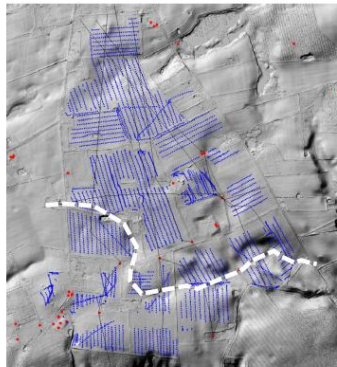
Geologiske profiler (nord-syd) igennem hhv. den østlige, centrale og vestlige del af indvindingsoplandet til Skovmølle Kildeplads efter Fynsmodellen.



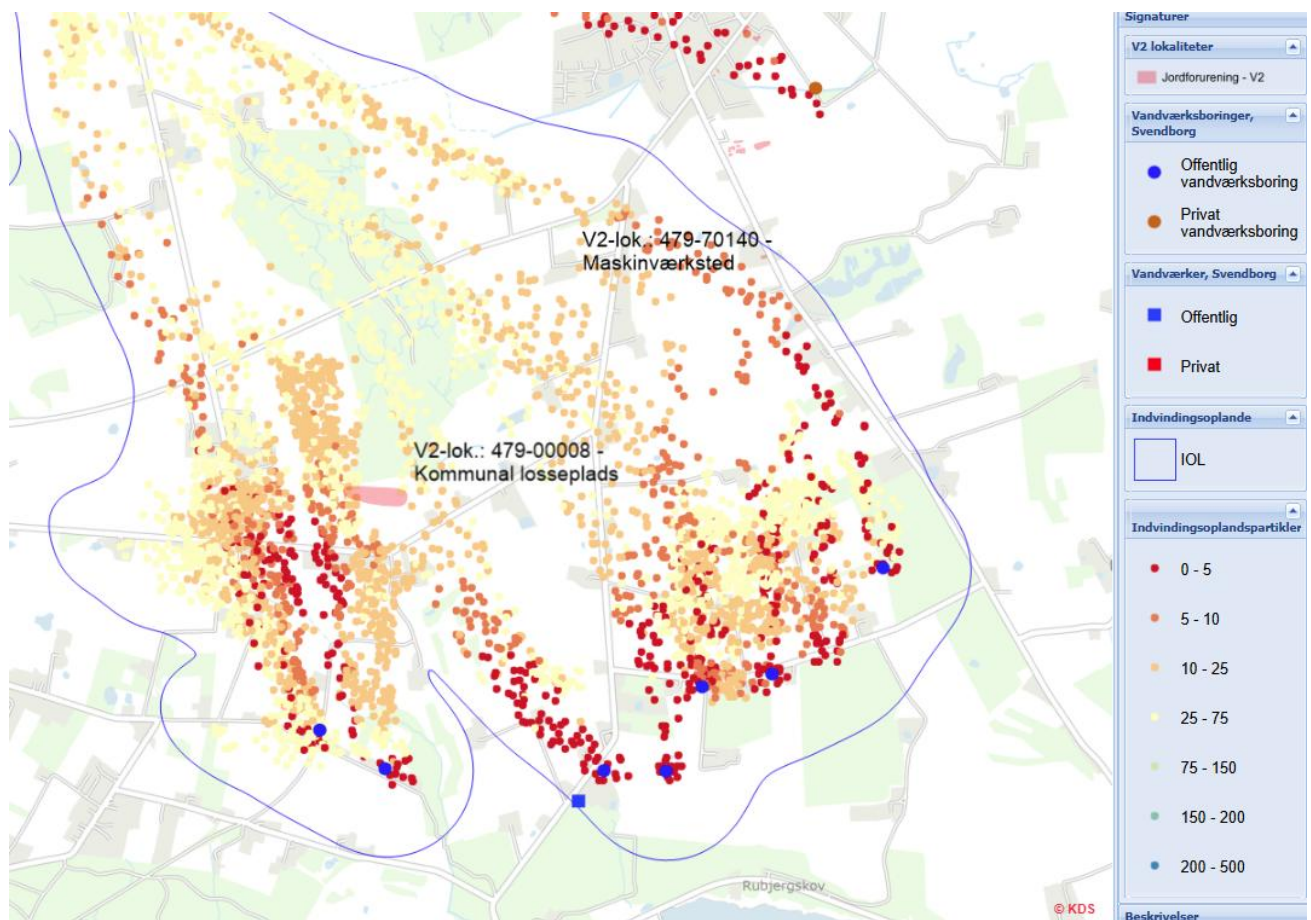
Udførte t-TEM sonderinger i Skovmølleværkets indvindingsopland. Modstandskortet på de tre profilinjer (nord-syd) igennem indvindingsoplandet til Skovmølle Kildeplads, viser rimelig overensstemmelse imellem de geofysiske målinger og Fynsmodellen (se herunder) i den sydlige del omkring borerne. I den lidt nordligere del, er der større uoverensstemmelser, og der er tilsyneladende nogle terrænnære sårbarheder, der ikke kan afvises at have direkte kontakt til indvindingsmagasinet (KS2).

Profil 14

Profil langs med den sydlige begravede dal
Dalen bryder det nedre
lerlag flere steder



Tolket begravet dal i den sydlige del af Skovmølle Kildeplads (Region Syddanmark, 2023).



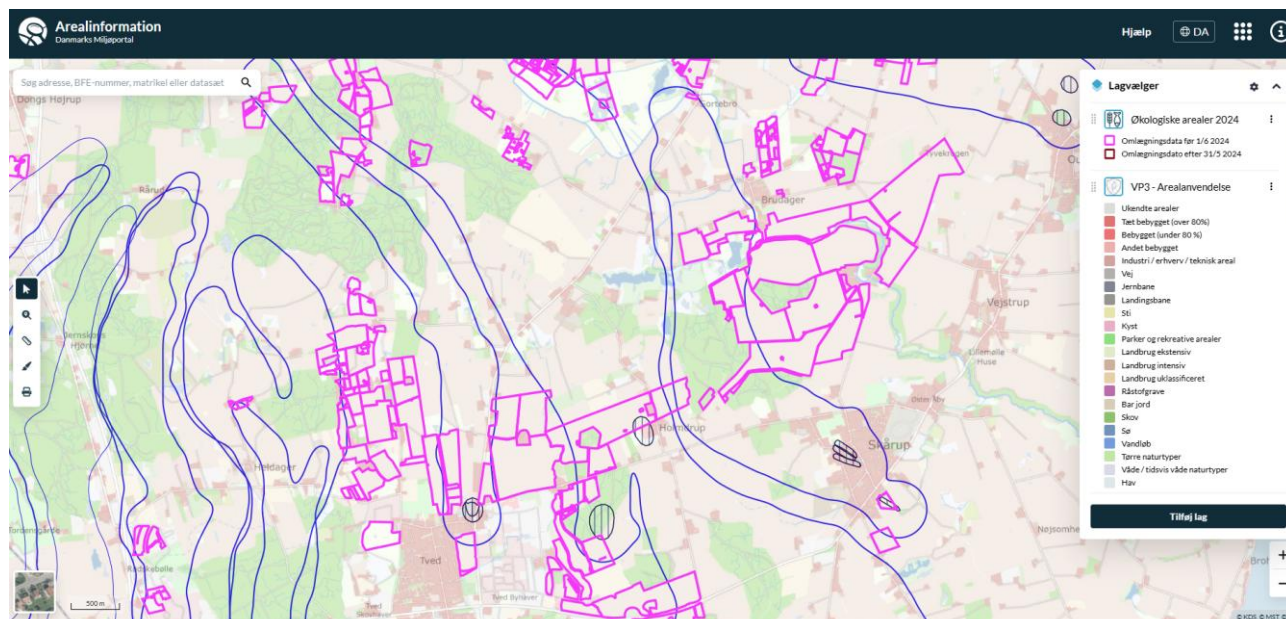
Kortlagte jordforureninger (V2) i indvindingsoplandet til Skovmølle Kildeplads.

V2-lokalitet	Forureningskomponenter, grundvand	Bemærkninger
479-00008: Kommunal Losseplads	Lossepladsperkolat, phenol, olie-benzin, chlorerede opløsningsmidler	Oliestoffer og tungmetaller i jordmatricen Pesticider (Metaldehyd, DPC, Saccharin) er fundet i monitoringsboringer i partnerskabsprojektet.
479-70140: Maskinværksted	-	Olie og TCE i poreluft

Der er kun to V2-kortlægninger inden for indvindingsoplandet, som er tilknyttet Skovmølle Kildeplads. Forureningerne stammer fra en forhenværende losseplads og et gammelt maskinværksted. Maskinværkstedet vurderes ikke at udgøre nogen risiko, da der kun er fundet poreluftforurening. På den gamle losseplads er der fundet flere grundvandsforureninger, herunder chlorerede opløsningsmidler. Den kortlagte forurening ligger lige i periferien af 50-års indvindingsoplandet til boring, DGU-nr.: 165.170. Monitoringsboringer ved lossepladsen er undersøgt for 233 pesticider og nedbrydningsprodukter i forbindelse med partnerskabsaftalen imellem Svendborg Vand, kommunen og regionen, og vurderes ikke at udgøre en risiko overfor vandindvindingen.

Holmdrup Kildeplads

Ligesom for Skovmølle Kildeplads, består størstedelen af indvindingsoplandet af konventionelt landbrug. For de nye østlige boringer vil der blive beregnet et nyt indvindingsopland, hvor skov- og naturområdet ved Klingstrup formentlig vil dække en stor del af det boringsnære område.

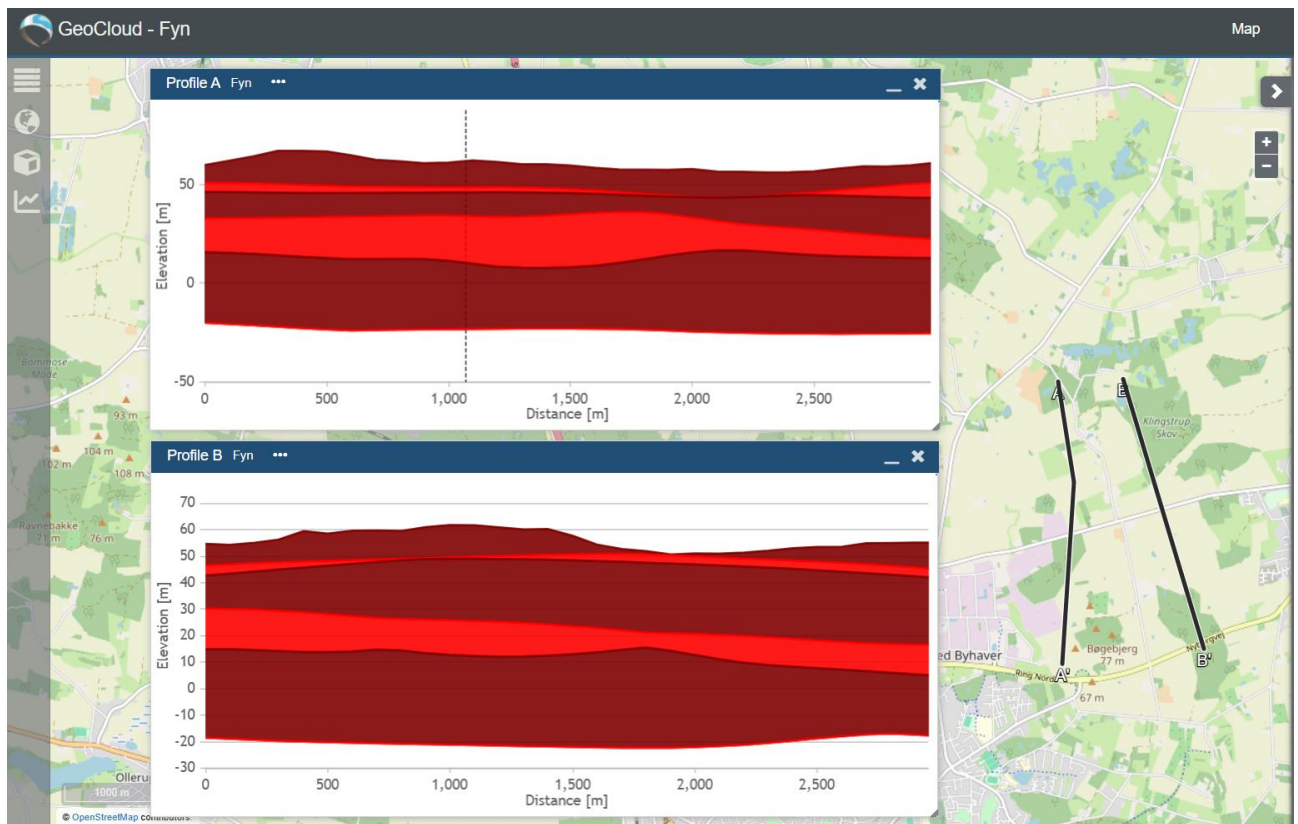


Arealanvendelsen i indvindingsoplandet er primært konventionelt landbrug. Lige omkring boringerne er der udlagt arealer til økologi.

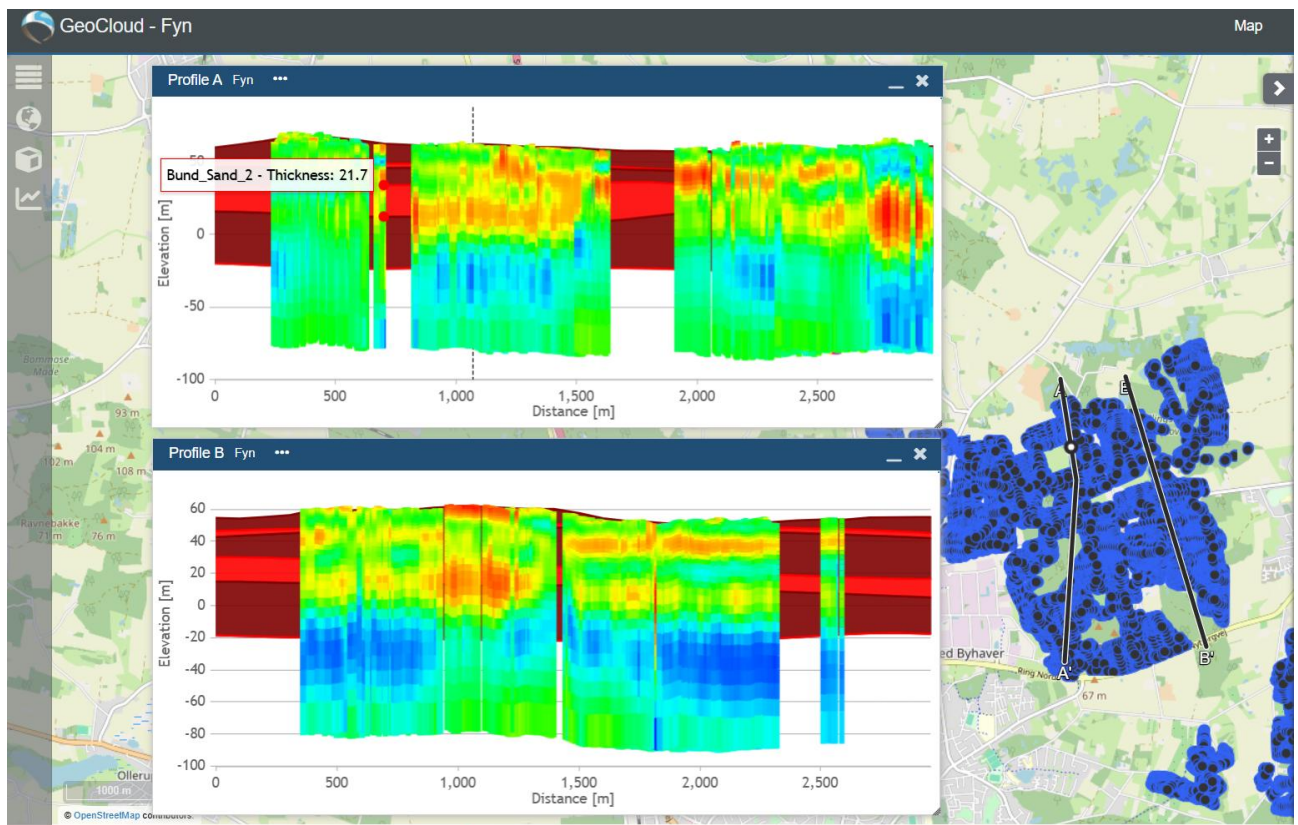
Jævnfør den geologiske profil igennem indvindingsoplandet er der et lerdække imellem terræn og KS1 i den vestlige del, der vil yde moderat beskyttelse, og tilsvarende er gældende for afstanden imellem KS1 og KS2. I den østlige del omkring de nye boringer er der kun et ringe beskyttende lerdække over KS1, men til gengæld er der 25-30 m ler imellem KS1 og KS2. Der er generelt en potentialeforskel imellem KS1 og KS2 på 10-15 meter i boringsområderne, så der er en nedadrettet gradient, og forureninger i KS1 vil kunne nedrive igennem lerlagene, men vil være mere forsinkede i det østlige område.

Med de gennemførte t-TEM undersøgelser ser billedet lidt anderledes ud, og tyder på, at der, i et bånd omkring Holmdrupvej, er ret direkte kontakt fra et meget terrænnært KS1 til KS2, særligt i det vestlige område.

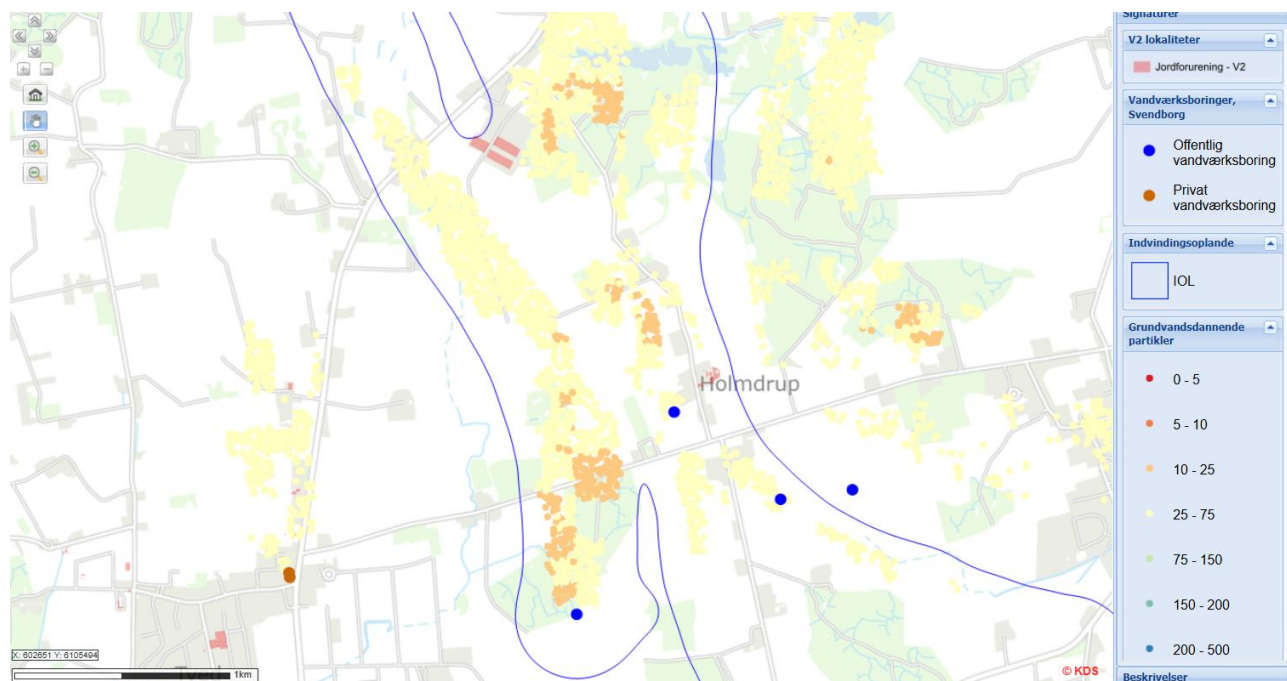
De to gamle boringer i den vestlige del, DGU-nr.: 164.1167 og 164.1246 indvinder fra KS2 og har udfordringer med pesticid-metabolitterne DMS og DPC. For de to nye boringer, DGU-nr.: 164.3765 og 164.3766 er der konstateret lave indhold af DMS.



Geologisk profil (nord-syd) igennem indvindingsoplandet til Holmdrup Kildeplads hhv. vestlig og østlig profil.



Der er jævnfør nedenstående kort kun to jordforureninger i indvindingsoplandet. På lokalitet nr. 479-70137 er der fundet adskillige pesticider i grundvandet, herunder DPC, der også er fundet i boring 164.1167. DMS er ikke undersøgt på lokaliteten.



Kortlagte jordforureninger (V2) i indvindingsoplandet til Holmdrup Kildeplads.

V2-lokalitet	Forureningskomponenter, grundvand	Bemærkninger
479-8100: Slaggeudlægning	-	Tungmetaller i jord
479-70137: Landbrug og vognmandsvirksomhed	Pesticider: Glyphosat, Amino-methylphosphorsyre, Atrazin, Chlordinazon, DPC, Hydroxy-atrazin, Isoproturon, Desethyl-atrazin.	Olie- og tungmetaller i jord.

Selvom indvindingsoplandet mange steder er godt beskyttet af ler, imellem terræn og grundvandsmagasinerne, forekommer der huller og direkte kontakt mellem KS1 og KS2, hvilket gør nogen områder særligt sårbare, med forhøjet risiko for yderligere forurening af indvindingsmagasinet (KS2) til følge. Der er områder med stor grundvandsdannelse, som er sammenfaldende med landbrugsarealer, der drives konventionelt.

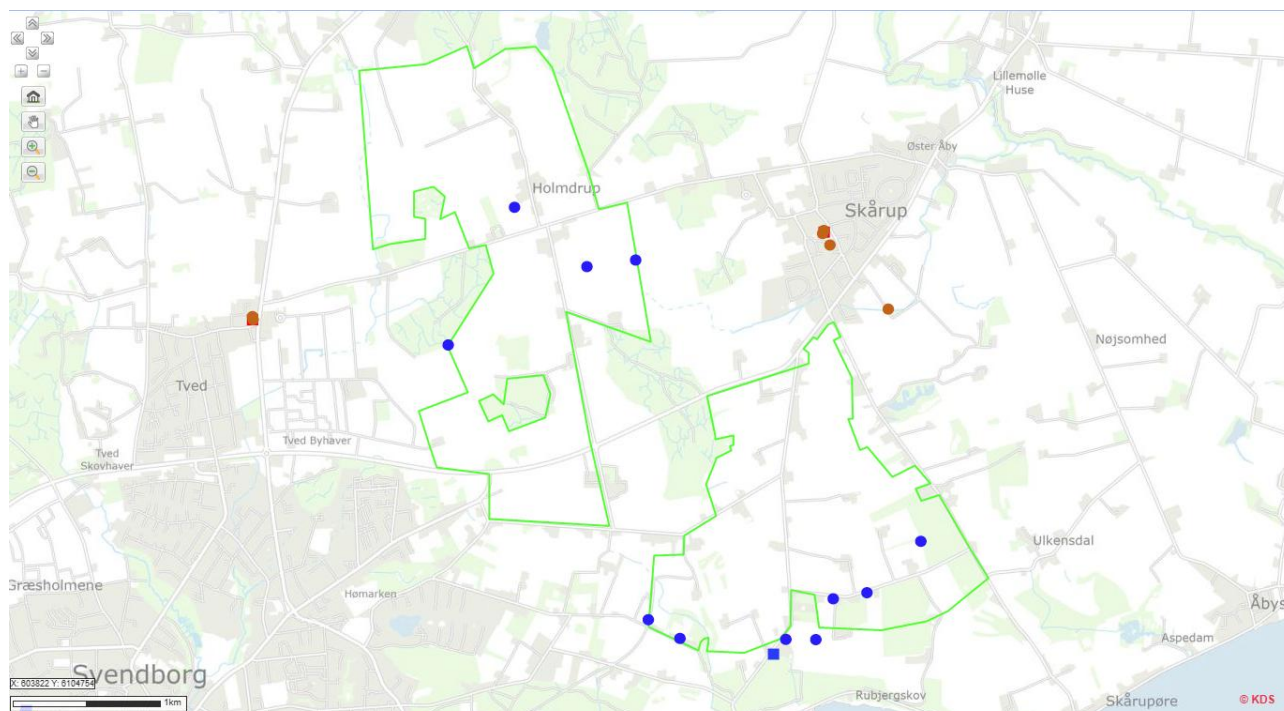
Det må forventes at de konstaterede indhold af DMS og DPC i den vestlige del af indvindingsoplandet, med overvejende sandsynlighed stammer fra dyrkningsfladen i indvindingsoplandet. Men det kan ikke afvises, at DPC-forekomsterne også kan få bidrag fra V2-lokaliteten 479-70137 på Skovdongvej 12.

De nye borer i den østlige del er indtil videre kun belastet i mindre grad af DMS, og kan være bedre naturligt beskyttet samt ligge mere gunstigt syd for skov- og naturområdet ved Klingstrup.

Vurdering af strømningsmønstrene i området kan være vanskeliggjort af mulige forekomster af usammenhængende magasiner og tværgående strukturer i området. Dette bør analyseres nærmere.

Beskyttelsestiltag

Svendborg Vand har sammen med Naturstyrelsen og Svendborg Kommune indgået en aftale om skovrejsning i en stor del af Skovmølleværkets indvindingsopland. Ved realisering af skovrejsning på de 540 ha, vil de nuværende borer i væsentligt omfang være beskyttet mod fremtidige fladeforureninger.



Skovmølle og Holmdrup Kildepladser og projektområde for skovrejsning

Der har siden starten af 2024 været gennemført afværgepumpning på den stærkt DMS-forurenede boring, DGU-nr.: 165.151 (boring B12). Der er iagttaget en tendens til et fald i DMS-indholdet i boringen, mens effekten overfor naboboringerne er vanskeligere at vurdere. Udviklingen er yderligere vanskeligt at vurdere, da de to kildepladser på skift har undergået renoveringsarbejde og har været lukket ned på skift. Den endelige effekt vil nok først kunne vurderes, når begge kildepladser igen er i afbalanceret drift. Det vurderes væsentligt, at afværgepumpningen fortsættes.

Resume af redegørelsen

Vandværket er kategoriseret som et A-vandværk og har afgørende betydning for vandforsyningen af Svendborg by, samt nabovandværker i nød- og krisesituationer. Der er stor grundvandsdannelse i alle indvindingsoplandene og 50-års oplandet dækker ca. 2/3 af begge kildepladser indvindingsoplande.

Der er gennemført dyrkningsaftaler for boringernes BNBO og tilstødende sårbare arealer (45 ha), og der er etableret et skovrejsningsprojekt på 540 ha ud af et samlet indvindingsopland på ca. 1.900 ha. Der er indgået en pesticid-partnerskabsaftale om opsporing af punktkilder til

DMS-forurening, og der er gennemført en stor supplerende kortlægning af de geofysiske forhold i oplandet. Der er iværksat afværgepumpning af DMS-forurenede grundvand i en tidligere indvindingsboring. Der er desuden iværksat og gennemført renoveringer og udført erstatningsboringer på begge kildepladser, og Holmdrup Kildeplads er udvidet med to nye boringer.

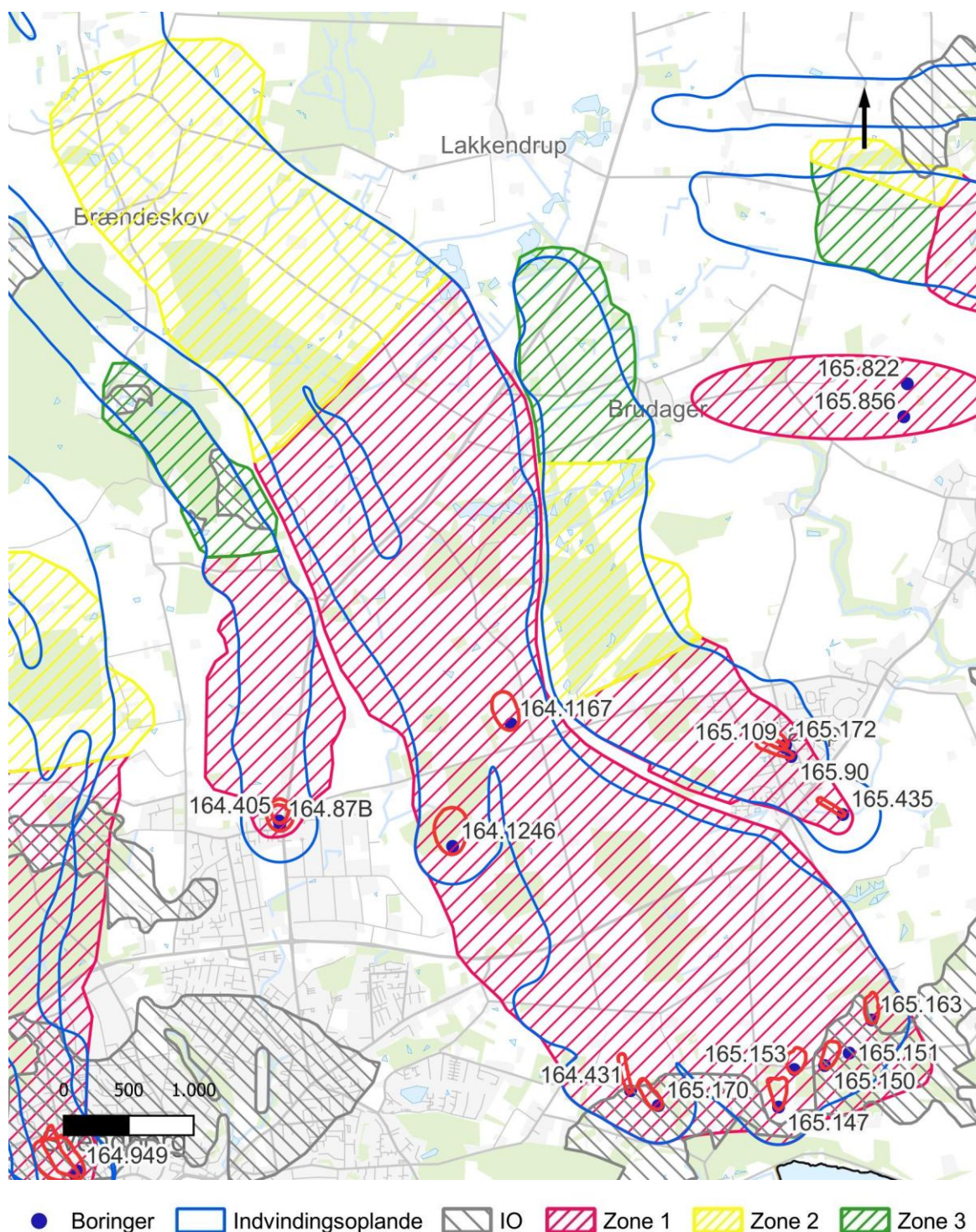
Derudover er et nyt vandværk under opførelse.

Samlet set er der tale om mange grundvandsbeskyttende tiltag til sikring af den fremtidige vandforsyning.

Der er dog stadig tale om et vandværk, der er under pres fra pesticidforureninger, og der vurderes at være behov for arealbeskyttende indsatser for at sikre vandindvindingen i fremtiden

Indsatsområder

Der er afgrænset indsatsområder i den sydligste del af oplandet ved en del af boringerne. Med udgangspunkt i grundvandsdannelsen, herunder transporttid og SGO er der udpeget 2 prioriterede zoner.



Grundvandsbeskyttende indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Svendborg Kommune vil arbejde for, at Svendborg Vand udfører kortlægning af sårbarhed til beslutning af arealmæssige indsatser på markblokke indenfor den afgrænsede zone 1.</p> <p>En stor del er allerede kortlagt af Svendborg Vand og Region Syddanmark, og kan anvendes til at udpege sårbarheder indenfor zone 1.</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye boringssteder og kildepladser.</p> <p>Kortlægningen skal ikke udføres indenfor byzone.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Svendborg Vand	Fase 1
<p>Zone 2 i oplandet kan kortlægges detaljeret på markblokke i forhold til sårbarhed for evt. senere arealmæssig indsats.</p> <p>Kortlægningen kan også anvendes til at kvalificere nye boringssteder og kildepladser.</p> <p>Indsats: 1.1</p>	Svendborg Vand	Fortløbende
<p>Svendborg Kommune vil arbejde for, at Svendborg Vand gennemfører indsatser, der vurderes nødvendige, efter den supplerende kortlægningsindsats er udført.</p> <p>Vurderingen af nødvendige indsatser gennemføres på baggrund af dialog imellem Svendborg Vand og Svendborg Kommune.</p> <p>Indsats: 1.2 og 1.3</p>	Svendborg Vand Svendborg Kommune	Fase 2 Fase 3
<p>Svendborg Vand kan indgå frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger mv., på landbrugsarealer, hvis det umiddelbart vurderes nødvendigt for grundvandsbeskyttelsen og den</p>	Svendborg Vand	Fortløbende

<p>fremtidige vandindvinding fra kildepladserne. Der kan også erhverves arealer mhp. på skovrejsning eller omlægning til natur.</p> <p>Indsats: 1.2, 1.3 og 1.6</p>		
<p>Indenfor zone 1 og 2 foretages en målrettet kampagne for opsporing af ubrugte borer og brønde.</p> <p>Indsats: 1.4</p>	Svendborg Kommune	Fortløbende
<p>Zone 1 og 2 indmeldes, som minimum, til den grønne trepart som interessant for skovrejsningsprojekter.</p> <p>Indsats: 1.6</p>	Svendborg Kommune	2025

Driftsmæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
<p>Der skal etableres regulerbar styring af alle indvindingsboringer for at udjævne indvindingsperioden til mindst 12 timer/døgn fra hver boring.</p> <p>En plan for skånsom indvinding skal udarbejdes i dialog med Svendborg Kommune.</p> <p>Den jævne indvinding skal medvirke til at mindske lokale negative effekter forårsaget af hyppige sænkninger af vandspejlet, og desuden forlænge den enkelte borings levetid.</p> <p>Indsats: 2.1</p>	Svendborg Vand	2026
<p>I den daglige drift skal det bestræbes at minimere det samlede vandforbrug og mængden af spild.</p> <p>Ved et årligt vandspild på mere end 5 %, skal der laves en plan for nedbringelse af spildet, der skal godkendes af Svendborg Kommune</p> <p>I forbindelse med tørke skal vandforsyningerne, ved behov, udstede forbud mod havevanding og andet større vandforbrug til deres forbrugere.</p>	Svendborg Vand	Fortløbende

Indsats 2.2		
På baggrund af pesticidfund i DGU-nr.: 165.147, 165.150, 165.151, 165.163, 165.170, 165.851, 164.1167 og 164.1246) på over 50% af gældende grænseværdi, skal der udtages supplerende vandprøver for alle fundne pesticider min. årligt.	Svendborg Vand	Igangværende og fortløbende
Indsats 2.3		

Anlægs mæssige indsatser	Aktiveres af	Senest
Der skal kontinuert arbejdes for at etablere erstatninger for de mest forurenede boringer på kildepladsen.	Svendborg Vand	Igangværende
Indsats 3.1		
Der skal udføres undersøgelser i hver indvindingsboring minimum hvert 10. år for kontrol af pumpen, boringens fysiske tilstand og af indstrømningen i boringen, f.eks. vha. videoinspektion og flowlog, suppleret med kapacitetstest af boringen. Dette vil give vandværket et sikkert indtryk af den enkelte borings aktuelle tilstand og sætte vandværket i stand til foretage rettidige tiltag, hvis fejl eller u hensigtsmæssige forhold konstateres. Resultater af undersøgelser skal sendes til Svendborg Kommune.	Svendborg Vand	2032
Indsats 3.2		
Eksisterende afværgepumpning for pesticid forurening ved boring DGU-nr.: 165.151 (B12) fortsættes. Afbrydelse af afværgepumpning sker i dialog imellem Svendborg Vand, Region Syddanmark og Svendborg Kommune.	Svendborg Vand og Region Syddanmark	Igangværende
Indsats 3.4		

Administrative indsatser	Aktiveres af	Senest
--------------------------	--------------	--------

<p>Eksisterende partnerskabsaftale vedrørende skovrejsningsprojekt i indvindingsoplandet imellem Svendborg Vand, Naturstyrelsen og Svendborg Kommune understøttes løbende.</p> <p>Arealer omfattet af skovrejsningsaftalen bør vurderes i forhold til sårbarhed, og sårbarheden bør indgå i prioriteringen af skovrejsningens etaper.</p> <p>Aftalen er indgået i henhold til skovloven, og forudsætter frivillighed fra lodsejerne.</p> <p>Indsats 4.1</p>	<p>Svendborg Kommune, Svendborg Vand og Naturstyrelsen</p>	<p>Igangværende</p>
<p>Eksisterende partnerskabsaftale imellem Svendborg Vand, Regions Syddanmark og Svendborg Kommune understøttes løbende.</p> <p>Indsats 4.2</p>	<p>Svendborg Kommune, Svendborg Vand og Region Syddanmark</p>	<p>Igangværende</p>
<p>Revision af model for området. Der er nye data og uoverensstemmelse mellem data og model.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	<p>Miljøstyrelsen</p>	<p>2026</p>
<p>Beregning af nye oplande efter modelrevision.</p> <p>Indsats: 4.3</p>	<p>Miljøstyrelsen</p>	<p>2027</p>

Bilag 1 - Vurdering af om Indsatsplan for Grundvandsbeskyttelse 2026-36 skal miljøvurderes

I det følgende begrundes, at Indsatsplan for Grundvandsbeskyttelse ikke er omfattet af miljøvurderingsloven, og derfor ikke kan være omfattet af miljøvurderingspligt.

Beskrivelse af indsatsplanen

Svendborg Kommunes Indsatsplan for Grundvandsbeskyttelse skal højne kvaliteten af det råvand, der bliver indvundet på kommunens kildepladser og efter simpel vandbehandling på vandværkerne bliver distribueret som drikkevand, samt at sikre overholdelse af lovkrav i kommunens rolle som godkendelses- og tilsynsmyndighed på både grundvands- og vandforsyningsområdet.

Indsatsplanen har derudover til formål at:

- understøtte vandforsyningerne i det arbejde der foreligger med at implementere planens indsatser,
- gøre det gældende, at frivillighed skal afprøves forud for kommunale påbud og forbud, samt
- understøtte og sikre fremdrift i bestående grundvandsbeskyttende projekter og samarbejder, blandt andet i relation til den grønne trepart for det Sydfynske Øhav.

Til dette formål indeholder indsatsplanen et indsatskatalog som skal konkretisere planen. Indsatskataloget har både generelle indsatser inden for Svendborg Kommunes geografiske område, målrettede indsatser til de enkelte vandforsyninger, samt administrative indsatser og bestemmelser, der gælder det forvaltnings- og myndighedsmæssige arbejde internt i Svendborg Kommune.

Indsatskataloget er overordnet inddelt i følgende hovedgrupper:

1. Grundvandsbeskyttende indsatser
2. Driftsmæssige indsatser
3. Anlægsindsatser
4. Administrative indsatser
5. Retningslinjer

Det er de konkrete forslag i indsatskataloget, der efter miljøvurderingsloven danner grundlag for vurderingen af, om indsatsplanen er omfattet af miljøvurderingsloven.

Vurderingsgrundlaget

En plan er omfattet af miljøvurderingsloven, hvis følgende kriterier er opfyldt. Planen skal:

a) **enten** fastlægge rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter **eller** medføre krav om en vurdering af virkningen på et internationalt naturbeskyttelsesområde under hensyntagen til områdets bevaringsmålsætninger, **og**

b) udarbejdes eller vedtages af en myndighed, udarbejdes med henblik på Folketingets vedtagelse af planer/programmer via en lovgivningsprocedure samt udarbejdes i henhold til love, administrative retsforskrifter eller administrative beslutninger.

Hvis en plan ikke opfylder ovenstående præmisser, er planen ikke omfattet af miljøvurderingsloven, og skal derfor ikke miljøvurderes.

For planer der opfylder ovenstående præmisser, gælder jf. miljøvurderingslovens § 8. at myndigheden skal gennemføre en miljøvurdering af planer og programmer, hvor disse:

1) udarbejdes inden for landbrug, skovbrug, fiskeri, energi, industri, transport, affaldshåndtering, vandforvaltning, telekommunikation, turisme, fysisk planlægning og arealanvendelse og fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til de projekter, der er omfattet af bilag 1 og 2,

2) medfører krav om en vurdering af virkningen på et internationalt naturbeskyttelsesområde under hensyntagen til områdets bevaringsmålsætninger eller

3) vurderes at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet, jf. lovens § 8 stk. 2.

Hvis de to første forudsætninger **ikke** er opfyldt, eller hvis planen er omfattet af lovens § 8 stk. 1, nr. 1, men kun fastlægger anvendelsen af mindre områder på lokalt plan eller angiver mindre ændringer i sådanne planer eller programmer, skal der gennemføres en screening for miljøvurderingspligt.

I modsat fald er der obligatorisk miljøvurderingspligt.

Ovenstående forudsætninger er illustreret i nedenstående flowdiagram:

Fastsætter planen (tilstrækkeligt detaljerede) bestemmelser om

- indholdet
- udarbejdelsen og
- iværksættelsen

af projekter til at danne ramme om fremtidige anlægstilladelser?

Ja

Nej

Er projektet omfattet af miljøvurderingslovens bilag 1 eller 2?

Planen er ikke omfattet af miljøvurderingsloven og kan derfor ikke være miljøvurderingspligtig

Ja

Nej

Fastlægger planen kun anvendelsen af mindre områder på lokalt plan eller angiver planen kun mindre ændringer i forhold til tidligere til-

Ja

Kan planen få væsentlig indvirkning på miljøet?

Nej

Planen er obligatorisk miljøvurderings-

Ja

Nej

Medfører planen krav om en vurdering af Natura 2000 udpegninger?

Ja

Nej

Planen er obligatorisk miljøvurderings-

Ja

Planen skal screenes for miljøvurderingspligt

Kan planen få væsentlig indvirkning på miljøet?

Nej

Planen skal ikke screenes for miljøvurderingspligt

Er indsatsplanen omfattet af miljøvurderingsloven?

Jf. Vejledningen til miljøvurderingsloven for planer og programmer (VEJ nr 9094 af 21/02/2024), indgår følgende overvejelser (med henvisning til EU-domstolen) i forståelsen af, hvorvidt en plan "fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser":

- Der fastlægges en betydningsfuld helhed af kriterier og fremgangsmåder for tilladelse og iværksættelse af et eller flere projekter
- Den betydningsfulde helhed skal forstås kvalitativt og ikke kvantitativt
- Helheden må ikke søges omgået ved bevidst at opdele den (salami)
- Helheden behøver ikke at være udtømmende, men den skal være tilstrækkeligt betydningsfuld til at fastlægge betingelserne for udstedelse af tilladelser til projekterne
- Kriterierne kan være udformet for at bevare visse egenskaber ved det pågældende område.
- Kriterierne kan indgå i et hierarki af foranstaltninger, der har til formål at beskytte miljøet, hvor der indgår en beføjelse til at fravige de pågældende foranstaltninger.

Særligt vedr. det første punkt fremgår det endvidere af vejledningen, at en plan, som har til formål at beskytte miljøet, og som med henblik herpå fastsætter generelle forbud og krav om tilladelse uden at *indføre tilstrækkeligt detaljerede bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen* af de projekter, der var omhandlet i bilag I og II i VVM-direktivet, ikke fastsætter en betydningsfuld helhed af kriterier og fremgangsmåder for tilladelse og iværksættelse af projekter, der er omfattet af VVM-direktivets bilag I og II og derfor heller ikke fastsætter en ramme for fremtidige anlægstilladelser for disse.

I Tabel 1 gennemgås indsatsplanen i forhold til, om de foreslåede virkemidler ud fra ovenstående kriterier kan danne ramme for fremtidige anlægstilladelser, og dermed er omfattet af miljøvurderingsloven:

Tabel 1: Er indsatskatalogets virkemidler omfattet af miljøvurderingsloven?

Indsats / virkemiddel	Er indsatsen omfattet af miljøvurderingsloven?	Begrundelse
<p>Pkt. 1: Grundvandsbeskyttende indsatser:</p> <p>1.1: Supplerende kortlægning og geofysik</p> <p>1.2: Beskyttelse af grundvandet mod miljøfremmede stoffer, herunder erhvervs-mæssig anvendelse af pesticider</p> <p>1.5: Indsatser ved fund af nye miljøfremmede stoffer i grundvandet</p> <p>1.6: Synergi med "Grøn Trepert"</p>	<p>Nej</p>	<p>Ingen af de foreslåede indsatser og virkemidler omfatter (tilstrækkeligt detaljerede) bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen af projekter til at fungere som ramme for fremtidige anlægstilladelser, og disse indsatser er dermed ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>
<p>Pkt. 1: Grundvandsbeskyttende indsatser:</p> <p>1.3: Kvælstofreduktion</p> <p>1.4: Sløjfning af brønde og boringer</p>	<p>Nej</p>	<p>De foreslåede indsatser fungerer ikke som ramme for fremtidige anlægstilladelser, men beskriver muligheden for rådighedsindskrænkninger i form af påbud (hhv. forbud mod udbringning af kvælstofholdig gødning og sløjfning af boringer) for at beskytte grundvandet. Indsatserne er dermed ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>

Tabel 1: Er indsatskatalogets virkemidler omfattet af miljøvurderingsloven?

Indsats / virkemiddel	Er indsatsen omfattet af miljøvurderingsloven?	Begrundelse
<p>Pkt. 2: Driftsmæssig indsats:</p> <p>2.1: Skånsom indvinding af grundvand</p> <p>2.2: Reduceret vandforbrug og minimering af spild</p> <p>2.3: Skærpet kontrolfrekvens for miljøfremmede stoffer</p> <p>2.4: Skærpet kontrolfrekvens ved stigende indhold af nitrat, sulfat og arsen</p> <p>2.5: Overvågning af udviklingen i grundvandsstanden</p>	<p>Nej</p>	<p>Flere af indsatserne foreskriver primært krav til vandforsyningernes drift, fx pkt. 2.2 - 2.4, og falder dermed udenfor miljøvurderingslovens projektbegreb. I forhold til vandforsyningernes muligheder for at udstede fx vandingsforbud, er vandforsyningerne ydermere ikke myndighed jf. miljøvurderingslovens kriterier.</p> <p>Endelig omfatter ingen af de foreslåede indsatser og virkemidler (tilstrækkeligt detaljerede) bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen af projekter til at fungere som ramme for fremtidige anlægstilladelser, og disse indsatser er dermed ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>

Tabel 1: Er indsatskatalogets virkemidler omfattet af miljøvurderingsloven?

Indsats / virkemiddel	Er indsatsen omfattet af miljøvurderingsloven?	Begrundelse
<p>Pkt. 3: Anlægsindsatser</p> <p>3.1: Etablering af nye boringer og kildepladser</p>	<p>Nej</p>	<p>Det fremgår af indsatsen, at et vandværks indvinding ikke alene kan baseres på en boring, eller to boringer samme sted, hvor der med stor sandsynlighed indvindes grundvand, der dannet under ens forhold, samt at nye kildepladser så vidt muligt bør etableres i områder, hvor der er eller har været natur- og skovområder.</p> <p>Indsatsen vil kunne danne grundlag for en tilladelse til etablering af vandledninger over større afstande ved at definere en præmis som skal vægtes i afgørelsen, hvis denne præmis er opfyldt.</p> <p>Det vurderes dog, at præmissen ikke er tilstrækkeligt detaljeret formuleret til at fungere som ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen er dermed ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>
<p>Pkt. 3: Anlægsindsatser</p> <p>3.2: Kontrol med boringer og boringsundersøgelser</p>	<p>Nej</p>	<p>Den foreslåede indsats danner ikke ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen er dermed ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>

Tabel 1: Er indsatskatalogets virkemidler omfattet af miljøvurderingsloven?

Indsats / virkemiddel	Er indsatsen omfattet af miljøvurderingsloven?	Begrundelse
<p>Pkt. 3: Anlægsindsatser</p> <p>3.3: Forbedret forsynings-sikkerhed – forbindelsesledninger</p>	<p>Nej</p>	<p>Det fremgår af indsatsen, at vandværkerne skal arbejde for at sikre, at der bliver etableret tilstrækkeligt med nødforsyningsforbindelser imellem vandværkerne, så forsyningen kan forblive robust selvom, der opstår problemer med råvandet på et vandværk.</p> <p>Indsatsen vil derfor kunne danne grundlag for en tilladelse til etablering af vandledninger over større afstande ved at definere en præmis som skal vægtes i afgørelsen, hvis denne præmis er opfyldt.</p> <p>Det vurderes dog, at præmissen ikke er tilstrækkeligt detaljeret formuleret til at fungere som ramme for fremtidige anlægstiladelser, og indsatsen er dermed ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>

Tabel 1: Er indsatskatalogets virkemidler omfattet af miljøvurderingsloven?

Indsats / virkemiddel	Er indsatsen omfattet af miljøvurderingsloven?	Begrundelse
<p>Pkt. 3: Anlægsindsatser</p> <p>3.4: Afværgeindsatser – afværgepumpning</p>	<p>Nej</p>	<p>Det fremgår af indsatsen, at Svendborg Kommune som udgangspunkt vil tillade afværgepumpning for at undgå, at en punktkildeforurening spreder sig til andre indvindingsboringer.</p> <p>Indsatsen vil derfor kunne danne grundlag for en tilladelse til afværgepumpning ved at definere en præmis som skal vægtes i afgørelsen, hvis denne præmis er opfyldt.</p> <p>Det vurderes dog, at præmissen ikke er tilstrækkeligt detaljeret formuleret til at fungere som ramme for fremtidige anlægstiladelser, og indsatsen er dermed ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>
<p>Pkt. 4: Administrative indsatser</p> <p>4.1: Partnerskabsaftaler om grundvandsbeskyttelse</p> <p>4.2: Partnerskabsaftaler i forhold til jordforurening (kortlægning, afværge og oprensning)</p> <p>4.3: Genberegning af indvindingsoplande mv. ved Miljøstyrelsen</p> <p>4.4: Kommunale tilsyn med virksomheder og landbrug</p> <p>4.5: Oplysningskampagner og formidling af grundvandsvenlig adfærd og grundvandsbeskyttelse</p>	<p>Nej</p>	<p>Ingen af de foreslåede indsatser og virkemidler omfatter bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen af projekter til at fungere som ramme for fremtidige anlægstiladelser, og disse indsatser er dermed ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>

Tabel 1: Er indsatskatalogets virkemidler omfattet af miljøvurderingsloven?

Indsats / virkemiddel	Er indsatsen omfattet af miljøvurderingsloven?	Begrundelse
<p>Pkt. 4: Administrative indsatser</p> <p>4.6: Beskyttelse af grundvandsressourcerne mod overudnyttelse</p>	<p>Nej</p>	<p>Det fremgår af indsatsen, at der ved tvivl om, hvorvidt en vandindvinding kan medføre overudnyttelse af en grundvandsressource, skal foretages en miljøvurdering af den ansøgte vandindvinding, for at afdække den egentlige miljøpåvirkning, samt undersøges mulige alternativer i tilfælde af, at der ikke kan gives den ansøgte tilladelse.</p> <p>Indsatsen definerer en præmis for, hvorvidt der skal foretages en miljøvurdering af en ansøgt vandindvinding, men formulerer ikke tilstrækkeligt detaljerede bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen af projekter som kan fungere som ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen er derfor ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>

Tabel 1: Er indsatskatalogets virkemidler omfattet af miljøvurderingsloven?

Indsats / virkemiddel	Er indsatsen omfattet af miljøvurderingsloven?	Begrundelse
Pkt. 5: Retningslinjer: 5.1: Kommuneplanlægning	Nej	<p>Indsatsen definerer en præmis om en nærmere redegørelse for placeringen af grundvandstruende virksomhed og aktiviteter indenfor OSD samt indvindingsoplande udenfor OSD, samt et forbud mod placeringen af grundvandstruende aktiviteter indenfor BNBO.</p> <p>Ovenstående krav fremgår tilsvarende af Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse (BEK nr 1697 af 21/12/2016).</p> <p>Det er dermed ikke indsatsplanen som sådan, men derimod fortsat blot den gældende bekendtgørelse, der danner ramme for fremtidige anlægstiladelser, og indsatsen tilføjer derfor ikke nye eller skærpede krav.</p>

Tabel 1: Er indsatskatalogets virkemidler omfattet af miljøvurderingsloven?

Indsats / virkemiddel	Er indsatsen omfattet af miljøvurderingsloven?	Begrundelse
Pkt. 5: Retningslinjer: 5.2: Videregående vandbehandling	Nej	<p>Indsatsen formulerer en række forudsætninger for og krav til etablering af andre kildepladser eller sikring af eksisterende kildepladser ved behov for fjernelse af miljøfremmede stoffer fra en eksisterende kildeplads.</p> <p>Det fremgår endvidere, at Kommunen i tilladelser til videregående vandbehandling tager stilling til, på hvilke vilkår tilladelsen kan gives og, hvilke grundvandsbeskyttende tiltag vandforsyningen skal iværksætte</p> <p>Indsatsen formulerer dermed ikke tilstrækkeligt detaljerede bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen af projekter som kan fungere som ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen er derfor ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>

Tabel 1: Er indsatskatalogets virkemidler omfattet af miljøvurderingsloven?

Indsats / virkemiddel	Er indsatsen omfattet af miljøvurderingsloven?	Begrundelse
<p>Pkt. 5: Retningslinjer:</p> <p>5.3: Forbud mod udbringning af spildevandsslam</p>	<p>Nej</p>	<p>Indsatsen formulerer (som udgangspunkt) et forbud mod udbringning af spildevandsslam til jordbrugsformål indenfor særligt sårbare områder til almene vandforsyninger.</p> <p>Indsatsen forudsætter en konkret risikovurdering som grundlag for et givent forbud, som ikke er nærmere defineret.</p> <p>Indsatsen formulerer dermed ikke tilstrækkeligt detaljerede bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen af projekter som kan fungere som ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen er derfor ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>
<p>Pkt. 5: Retningslinjer:</p> <p>5.4: Jordflytning</p>	<p>Nej</p>	<p>Indsatsen formulerer en restriktiv praksis i placeringen af lettere forurenede jord, herunder særligt i forhold til OSD, indvindingsoplande uden for OSD eller indenfor 300 meter beskyttelseszoner til vandværksboringer.</p> <p>Indsatsen formulerer dog ikke tilstrækkeligt detaljerede bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen af projekter som kan fungere som ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen er derfor ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>

Tabel 1: Er indsatskatalogets virkemidler omfattet af miljøvurderingsloven?

Indsats / virkemiddel	Er indsatsen omfattet af miljøvurderingsloven?	Begrundelse
Pkt. 5: Retningslinjer: 5.5: Vaskepladser og håndtering af pesticider	Nej	Indsatsen opremser de gældende afstandskrav jf. de gældende lovgivningskrav til placering af vaskepladser i forhold til vandforsyningsboringer og BNBO. Det er dermed ikke indsatsplanen som sådan, men derimod fortsat blot de gældende lovgivningskrav, der danner ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen tilføjer derfor ikke nye eller skærpede krav.
Pkt. 5: Retningslinjer: 5.6: Renovering af kloakker	Nej	Indsatsen formulerer kriterier for renovering og besigtigelse af kloakker i forhold til OD, indvindingsoplande og nær aktive vandforsyningsboringer. Den foreslåede indsats danner ikke ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen er dermed ikke omfattet af miljøvurderingsloven.
Pkt. 5: Retningslinjer: 5.7: Transformerstationer	Nej	Indsatsen indskærper, at transformerstationer som udgangspunkt skal placeres udenfor BNBO, og at tilladelser skal bero på en konkret vurdering. Indsatsen formulerer dog ikke tilstrækkeligt detaljerede bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen af projekter som kan fungere som ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen er derfor ikke omfattet af miljøvurderingsloven.

Tabel 1: Er indsatskatalogets virkemidler omfattet af miljøvurderingsloven?

Indsats / virkemiddel	Er indsatsen omfattet af miljøvurderingsloven?	Begrundelse
<p>Pkt. 5: Retningslinjer:</p> <p>5.8: Nedsivning af spildevand og overfladevand</p>	<p>Nej</p>	<p>Indsatsen fastlægger, at der ikke må etableres nedsivningsanlæg indenfor BNBO, og at der som udgangspunkt ikke må nedsives urensset vejvand indenfor BNBO eller indenfor IO i indvindingsopland, samt at der som udgangspunkt ikke må gives tilladelse til nedsivningsanlæg indenfor 300 meter fra et alment vandforsyningsanlægs indvindingsboringer.</p> <p>Bortset fra kravet om, at der som udgangspunkt ikke må nedsives urensset vejvand indenfor IO, udmønter indsatsen kravene efter Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse (BEK nr 1697 af 21/12/2016).</p> <p>Det er dermed ikke indsatsplanen som sådan, men derimod fortsat blot den gældende bekendtgørelse, der danner ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen tilføjer derfor ikke nye eller skærpede krav.</p> <p>Derudover formulerer indsatsen ikke tilstrækkeligt detaljerede bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen af projekter som kan fungere som ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen er derfor ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>

Tabel 1: Er indsatskatalogets virkemidler omfattet af miljøvurderingsloven?

Indsats / virkemiddel	Er indsatsen omfattet af miljøvurderingsloven?	Begrundelse
Pkt. 5: Retningslinjer: 5.9: Jordvarmeanlæg	Nej	<p>Indsatsen formulerer en skærpet praksis for placering af boretilladelser til vertikale jordvarmeanlæg indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser, OSD eller et vandværks indvindingsopland udenfor OSD, idet Kommunens afgørelser vil bero på en konkret faglig vurdering af det ansøgte, herunder hydrogeologien og eventuelle forureningsproblematikker.</p> <p>Indsatsen formulerer ikke tilstrækkeligt detaljerede bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen af projekter som kan fungere som ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen er derfor ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>
Pkt. 5: Retningslinjer: 5.10: Råstofindvinding	Nej	<p>Indsatsen pålægger Kommunen at arbejde for, at der stilles specifikke vilkår til råstofindvinding for at hindre forurening i driftsperioden. Kommunen er dog kun høringsberettiget og ikke myndighed.</p> <p>Den foreslåede indsats danner dermed ikke ramme for fremtidige anlægstilladelser, og indsatsen er dermed ikke omfattet af miljøvurderingsloven.</p>

Konklusion

Som det fremgår af Tabel 1 ovenfor, er ingen af indsatsplanens indsatser omfattet af miljøvurderingsloven, idet de enten:

- Ikke omhandler projekter efter miljøvurderingslovens begreb
- Ikke omfatter afgørelser fra en myndighed
- Ikke formulerer krav som kan danne ramme for fremtidige anlægstilladelser,
- Ikke formulerer tilstrækkeligt detaljerede bestemmelser om indholdet, udarbejdelsen og iværksættelsen af projekter som kan fungere som ramme for fremtidige anlægstilladelser, eller
- Ikke tilføjer nye krav, som ikke allerede fremgår af gældende lovgivning eller bekendtgørelser, og dermed ikke ændrer på administrationsgrundlaget.

Indsatsplanen for grundvandsbeskyttelse skal derfor ikke miljøvurderes efter miljøvurderingslovens regler, og der skal dermed hverken tages stilling til, om planen er omfattet af obligatorisk miljøvurderingspligt eller screeningspligt.

Bilag 2 – Matrikler på markblokke i zone 1, 2 og 3.

Zone 1

BFE nr.	Ejerlavsnavn	Matrikelnr.	Beliggenhedsadresse
9465262	Albjerg By, Oure	9c	Hovvej 7, 5883 Oure
100329947	Albjerg By, Oure	46b	Tøjsmosevej 22, 5883 Oure
1338129	Albjerg By, Oure	4a	Tøjsmosevej 18, 5883 Oure
1338152	Albjerg By, Oure	5a	Tøjsmosevej 24, 5883 Oure
1338822	Bjernemark By, Bregninge	5a	Bjernemarksvej 50, Tåsinge, 5700 Svendborg
1338824	Bjernemark By, Bregninge	9a	Bjernemarksvej 57, Tåsinge, 5700 Svendborg
1338837	Bregninge By, Bregninge	7a	Kirkebakken 22, Tåsinge, 5700 Svendborg
1338830	Bregninge By, Bregninge	9u	Kirkebakken 4B, Tåsinge, 5700 Svendborg
7631744	Bregninge By, Bregninge	4x	Sundbrovej 26, 5700 Svendborg
100251062	Bregninge By, Bregninge	4ac	Vievej 29, Tåsinge, 5700 Svendborg
9496672	Bregninge By, Bregninge	6a	Kirkebakken 17, Tåsinge, 5700 Svendborg
3034275	Bregninge By, Bregninge	3i	Sundbrovej 61, 5700 Svendborg
3034276	Bregninge By, Bregninge	3k	Sundbrovej 63, Tåsinge, 5700 Svendborg
3034320	Bregninge By, Bregninge	5o	Sundbrovej 44, 5700 Svendborg
7041767	Brudager By, Brudager	45	Bolbrovej 31, Brudager, 5882 Vejstrup
3022524	Brudager By, Brudager	16b	Ørbækvej 207, Brudager, 5882 Vejstrup
1337574	Brudager By, Brudager	27e	Brudager Bygade 19, Brudager, 5882 Vejs- trup
3022523	Brudager By, Brudager	16a	Gravvængevej 6, 5882 Vejstrup
100008054	Brudager By, Brudager	19i	Sognevej 63, Brudager, 5882 Vejstrup
10195233	Brudager By, Brudager	9p	Sortemosevej 20, Lakkendrup, 5892 Gud- bjerg Sydfyn
1337553	Brudager By, Brudager	3c	Ørbækvej 203, Brudager, 5882 Vejstrup
7781618	Brudager By, Brudager	58a	Ørbækvej 216, Brudager, 5882 Vejstrup
9556519	Bøsøre By, Hesselager	2bm	Bøsørevej 16, Vormark, 5874 Hesselager
3025674	Bøsøre By, Hesselager	5b	Bøsørevej 8, Vormark, 5874 Hesselager
9465207	Bøsøre By, Hesselager	4b	Bøsørevej 10, Vormark, 5874 Hesselager
9481621	Egebjerg By, Kirkeby	10a	Alpevej 31, 5771 Stenstrup
1338944	Egebjerg By, Kirkeby	10b	Alpevej 30D, 5771 Stenstrup
7586830	Egebjerg By, Kirkeby	8b	Alpevej 24, 5771 Stenstrup
1338949	Egebjerg By, Kirkeby	25	Alpevej 25, 5771 Stenstrup
3037537	Egebjerg By, Kirkeby	10e	Alpevej 32, 5771 Stenstrup
7586828	Egebjerg By, Kirkeby	8a	Alpevej 6, Egebjerg, 5771 Stenstrup
3037532	Egebjerg By, Kirkeby	9d	Ejendom uden officiel adresse, beliggende i 5771 Stenstrup.
7586864	Egebjerg By, Kirkeby	10i	Tørvelong 4, 5771 Stenstrup
10137755	Egebjerg By, Kirkeby	8d	Alpevej 3A, Egebjerg, 5771 Stenstrup
9481624	Egebjerg By, Kirkeby	10r	Skovmarksvej 37, 5771 Stenstrup

8339466	Ellerup By, Gudbjerg	11a	Humlebjergvej 4, 5892 Gudbjerg Sydfyn
1337789	Ellerup By, Gudbjerg	12a	Humlebjergvej 6, 5892 Gudbjerg Sydfyn
8330661	Ellerup By, Gudbjerg	23b	Ultoftevej 6, 5892 Gudbjerg Sydfyn
8339469	Ellerup By, Gudbjerg	11g	Humlebjergvej 5, 5892 Gudbjerg Sydfyn
3024163	Ellerup By, Gudbjerg	12d	Teglværksvej 49, 5892 Gudbjerg Sydfyn
3024906	Galdbjerg By, Gudme	4	Galdbjerg Kohavevej 14, 5874 Hesselager
3024902	Galdbjerg By, Gudme	3a	Galdbjerg Kohavevej 24, 5874 Hesselager
7592749	Galdbjerg By, Gudme	30b	Humlebjergvej 34, 5884 Gudme
9465170	Gudbjerg By, Gudbjerg	24a	Teglværksvej 17, 5892 Gudbjerg Sydfyn
7781208	Gudbjerg By, Gudbjerg	23g	Teglværksvej 41, 5892 Gudbjerg Sydfyn
3024600	Gudbjerg By, Gudbjerg	23av	5892 Gudbjerg Sydfyn.
3025378	Gudme By, Gudme	48a	Hesselagervej 35, 5884 Gudme
3025267	Gudme By, Gudme	31d	Hesselagervej 46, 5884 Gudme
3025291	Gudme By, Gudme	33f	Hesselagervej 54, 5884 Gudme
3025384	Gudme By, Gudme	50a	Huslodsvej 10, 5884 Gudme
100681504	Gudme By, Gudme	13f	Hesselagervej 49, 5884 Gudme
3025272	Gudme By, Gudme	32a	Hesselagervej 33, 5884 Gudme
7592747	Gudme By, Gudme	49a	Hesselagervej 39, 5884 Gudme
1337927	Gudme By, Gudme	11a	Hesselagervej 43, 5884 Gudme
1337935	Gudme By, Gudme	13a	Hesselagervej 47, 5884 Gudme
9465195	Gudme By, Gudme	34e	Stubshovedvej 24, 5884 Gudme
7996627	Gudme By, Gudme	9e	Stubshovedvej 28, 5884 Gudme
3025276	Gudme By, Gudme	32e	Hesselagervej 50, 5884 Gudme
9303212	Heldager By, Tved	12	Heldagervej 19, 5700 Svendborg
3046300	Heldager By, Tved	18a	Heldagergårdsvej 3, Heldager, 5700 Svendborg
3046305	Heldager By, Tved	21a	Heldagergårdsvej 9, Heldager, 5700 Svendborg
1339776	Heldager By, Tved	8a	Heldagervej 45, 5700 Svendborg
10099206	Heldager By, Tved	5b	Porthusvej 180, 5700 Svendborg
1339754	Heldager By, Tved	4a	Heldagergårdsvej 1, Heldager, 5700 Svendborg
7631719	Heldager By, Tved	5l	Heldagervej 10A, 5700 Svendborg
3046267	Heldager By, Tved	3c	Heldagervej 17, 5700 Svendborg
1355797	Heldager By, Tved	24a	Heldagervej 2, 5700 Svendborg
9460017	Heldager By, Tved	5a	Heldagervej 31, 5700 Svendborg
3046294	Heldager By, Tved	13	Heldagervej 9, 5700 Svendborg
9152318	Hellev By, Bjerreby	4a	Bjerrebyvej 21, Tåsinge, 5700 Svendborg
3033661	Hellev By, Bjerreby	3a	Bjerrebyvej 22, Tåsinge, 5700 Svendborg
100877864	Hellev By, Bjerreby	2e	Hellufvej 10, Tåsinge, 5700 Svendborg
3033658	Hellev By, Bjerreby	2a	Bjerrebyvej 24, Tåsinge, 5700 Svendborg
7571523	Hellev By, Bjerreby	2b	Søbyvej 24A, Tåsinge, 5700 Svendborg
9152317	Hellev By, Bjerreby	4c	Bjerrebyvej 19, Tåsinge, 5700 Svendborg

9754178	Hesselager By, Hesselager	3i	Vandværksvej 18, 5874 Hesselager
9933015	Hesselager By, Hesselager	29a	Gudmevej 37, 5874 Hesselager
8850279	Hesselager By, Hesselager	25e	Langgade 23, 5874 Hesselager
10091236	Hesselager By, Hesselager	23k	Møllevvej 21, 5874 Hesselager
9933013	Hesselager By, Hesselager	58a	Stigbjergvej 23, 5874 Hesselager
9426269	Hesselager By, Hesselager	24bm	Svendborg Landevej 46
8972131	Holmdrup By, Skårup	25	Holmdrup Huse 11, 5881 Skårup Fyn
9496871	Holmdrup By, Skårup	26	Holmdrup Huse 13, 5881 Skårup Fyn
3041220	Holmdrup By, Skårup	27a	Holmdrup Huse 17, 5881 Skårup Fyn
3041226	Holmdrup By, Skårup	33	Holmdrup Huse 27, 5700 Svendborg
3041218	Holmdrup By, Skårup	24	Holmdrup Huse 9, 5881 Skårup Fyn
3041197	Holmdrup By, Skårup	5g	Holmdrupvej 17, 5881 Skårup Fyn
3041205	Holmdrup By, Skårup	8c	Rønnowsvej 6, 5881 Skårup Fyn
3041186	Holmdrup By, Skårup	3b	Skovdongvej 5, 5881 Skårup Fyn
100371936	Holmdrup By, Skårup	13d	Holmdrupvej 13A, 5881 Skårup Fyn
100753826	Holmdrup By, Skårup	1a	Skovdongvej 21, 5881 Skårup Fyn
9496760	Holmdrup By, Skårup	10c	Holmdrup Huse 10A, 5881 Skårup Fyn
9619521	Holmdrup By, Skårup	44ao	Holmdrup Stævning 6, 5881 Skårup Fyn
3041198	Holmdrup By, Skårup	5h	Holmdrupvej 15, 5881 Skårup Fyn
9619520	Holmdrup By, Skårup	11b	Nyborgvej 320A, 5881 Skårup Fyn
10093111	Holmdrup By, Skårup	7a	Rønnowsvej 1, 5881 Skårup Fyn
9496770	Holmdrup By, Skårup	9a	Rønnowsvej 10, 5881 Skårup Fyn
9496764	Holmdrup By, Skårup	8a	Rønnowsvej 2, 5881 Skårup Fyn
7854192	Holmdrup By, Skårup	23a	Rønnowsvej 5, 5881 Skårup Fyn
9496759	Holmdrup By, Skårup	3i	Skovdongvej 11, 5881 Skårup Fyn
7681741	Holmdrup By, Skårup	5a	Skovdongvej 12, 5881 Skårup Fyn
1339413	Holmdrup By, Skårup	5e	Skovdongvej 1A, 5881 Skårup Fyn
3041189	Holmdrup By, Skårup	3e	Skovdongvej 7, 5881 Skårup Fyn
1339422	Holmdrup By, Skårup	15	Ørbækvej 142, 5881 Skårup Fyn
100046675	Holmdrup By, Skårup	13c	Holmdrupvej 11A, 5881 Skårup Fyn
100064209	Klingstrup Hgd., Skårup	1æ	Nørremarken 26, 5881 Skårup Fyn
1337868	Lakkendrup By, Gudbjerg	1e	Sortemosevej 23, Lakkendrup, 5892 Gudbjerg Sydfyn
3040438	Lunde By, Lunde	55a	Bobjergvej 19, 5771 Stenstrup
3040374	Lunde By, Lunde	31a	Bobjergvej 27, 5771 Stenstrup
9453786	Lunde By, Lunde	31d	Bobjergvej 34, 5771 Stenstrup
3040318	Lunde By, Lunde	14a	Højevej 5, Høje, 5771 Stenstrup
9774819	Lunde By, Lunde	3a	Sognevej 77, 5771 Stenstrup
7386595	Lunde By, Lunde	10a	Bobjergvej 25, 5771 Stenstrup
9453787	Lunde By, Lunde	33a	Bobjergvej 28, 5771 Stenstrup
7409091	Lunde By, Lunde	15a	Højevej 23, Høje, 5771 Stenstrup
8282276	Lunde By, Lunde	31e	Bobjergvej 31, 5771 Stenstrup
9774820	Lunde By, Lunde	11a	Sognevej 95, 5771 Stenstrup

8323050	Nyby By, Bregninge	4a	Jydevej 3, Tåsinge, 5700 Svendborg
9900553	Nyby By, Bregninge	10a	Gammel Nybyvej 73, Tåsinge, 5700 Svendborg
3034710	Nyby By, Bregninge	8e	Sundbrovej 11, 5700 Svendborg
3034706	Nyby By, Bregninge	8a	Sundbrovej 18, 5700 Svendborg
1339377	Ollerup By, Ollerup	8b	Skovmarksvej 1, 5762 Vester Skerninge
9731447	Ollerup By, Ollerup	24a	Skovmarksvej 15, 5762 Vester Skerninge
1339384	Ollerup By, Ollerup	8a	Skovmarksvej 2, 5762 Vester Skerninge
10141434	Ollerup By, Ollerup	28a	Skovmarksvej 20, 5762 Vester Skerninge
9453811	Ollerup By, Ollerup	26a	Skovmarksvej 23, 5762 Vester Skerninge
1339367	Ollerup By, Ollerup	32k	Solbjergvej 10, 5762 Vester Skerninge
9811302	Ollerup By, Ollerup	36b	Solbjergvej 9, 5762 Vester Skerninge
8690779	Ollerup By, Ollerup	23a	Sømarksvej 3, Ollerup, 5762 Vester Skerninge
100109500	Ollerup By, Ollerup	10g	Skovmarksvej 30, 5762 Vester Skerninge
100109499	Ollerup By, Ollerup	29b	Skovmarksvej 33, 5762 Vester Skerninge
3027311	Oure By, Oure	1e	Albjergvej 43, 5883 Oure
1338162	Oure By, Oure	1d	Albjergvej 50, 5883 Oure
1338191	Oure By, Oure	1a	Albjergvej 30, 5883 Oure
3027312	Oure By, Oure	1f	Albjergvej 47, 5883 Oure
3027321	Oure By, Oure	1p	5883 Oure.
8815692	Oure By, Oure	8i	Hammesbrovej 27, 5883 Oure
3036949	Skovsbo By, Egense	7b	Hellegårdsvej 233, 5700 Svendborg
3036948	Skovsbo By, Egense	7a	Egense Kirkevej 102, Egense, 5700 Svendborg
9496724	Skovsbo By, Egense	4a	Hellegårdsvej 175, 5700 Svendborg
3036944	Skovsbo By, Egense	5a	Hellegårdsvej 193A, 5700 Svendborg
8294100	Skovsbo By, Egense	2b	Skovsbovej 240, Skovsbo, 5700 Svendborg
7472533	Skårup By, Skårup	42a	Nørremarken 40, 5881 Skårup Fyn
3041808	Skårup By, Skårup	45	Holmdrup Huse 8, 5881 Skårup Fyn
3041931	Skårup By, Skårup	68	Skårupørevej 28, 5881 Skårup Fyn
9496776	Skårup By, Skårup	11a	Nyborgvej 341A, 5881 Skårup Fyn
8432731	Skårup By, Skårup	59c	Skovmøllevej 12, 5881 Skårup Fyn
9252369	Skårup By, Skårup	1k	Skovmøllevej 13, 5881 Skårup Fyn
9877827	Skårup By, Skårup	8d	Skovmøllevej 14, 5881 Skårup Fyn
7918931	Skårup By, Skårup	50c	Skovmøllevej 23, 5881 Skårup Fyn
3041765	Skårup By, Skårup	33a	Skovmøllevej 25, 5881 Skårup Fyn
3041332	Skårup By, Skårup	1m	Skovmøllevej 9, 5881 Skårup Fyn
1339462	Skårup By, Skårup	36a	Skårupørevej 16, 5881 Skårup Fyn
1339458	Skårup By, Skårup	36c	Skårupørevej 18, 5881 Skårup Fyn
3041773	Skårup By, Skårup	35b	Skårupørevej 21A, 5881 Skårup Fyn
3041928	Skårup By, Skårup	67a	Skårupørevej 24, 5881 Skårup Fyn
9496787	Skårup By, Skårup	23a	Skårupørevej 31, 5881 Skårup Fyn

1339450	Skårup By, Skårup	1g	Skårupørevej 6, 5881 Skårup Fyn
7920938	Skårup By, Skårup	18ø	Traverskiftet 1, 5881 Skårup Fyn
1339467	Skårup By, Skårup	30d	Skårup Tværvej 7, 5881 Skårup Fyn
9313674	Skårup By, Skårup	24d	Skårupørevej 37, 5881 Skårup Fyn
9520448	Skårup By, Skårup	61	Skårupørevej 46, 5881 Skårup Fyn
100452496	Skårup By, Skårup	7d	Holmdrup Huse 3A, 5881 Skårup Fyn
100522996	Skårup By, Skårup	9a	Skårupøre Strandvej 49C, 5881 Skårup Fyn
100401985	Skårup By, Skårup	13bu	Vestergårds Allé 21, 5881 Skårup Fyn
100401984	Skårup By, Skårup	13bt	Vestergårds Allé 23, 5881 Skårup Fyn
100401983	Skårup By, Skårup	13bs	Vestergårds Allé 25, 5881 Skårup Fyn
100401982	Skårup By, Skårup	13br	Vestergårds Allé 27, 5881 Skårup Fyn
100401981	Skårup By, Skårup	13bq	Vestergårds Allé 29, 5881 Skårup Fyn
100401986	Skårup By, Skårup	40g	Vestergårds Allé 31, 5881 Skårup Fyn
100401975	Skårup By, Skårup	13bk	Vestergårds Allé 32, 5881 Skårup Fyn
100401976	Skårup By, Skårup	13bl	Vestergårds Allé 34, 5881 Skårup Fyn
100401977	Skårup By, Skårup	13bm	Vestergårds Allé 36, 5881 Skårup Fyn
100401978	Skårup By, Skårup	13bn	Vestergårds Allé 38, 5881 Skårup Fyn
100401979	Skårup By, Skårup	13bo	Vestergårds Allé 40, 5881 Skårup Fyn
100401980	Skårup By, Skårup	13bp	Vestergårds Allé 42, 5881 Skårup Fyn
100669038	Skårup By, Skårup	13bx	Vestergårds Allé 63, 5881 Skårup Fyn
1339459	Skårup By, Skårup	37a	Holmdrup Huse 5, 5881 Skårup Fyn
9738605	Skårup By, Skårup	39a	Nyborgvej 350A, 5881 Skårup Fyn
9496782	Skårup By, Skårup	18v	Nyborgvej 466, 5881 Skårup Fyn
9496780	Skårup By, Skårup	14ak	Nørremarken 22, 5881 Skårup Fyn
1339463	Skårup By, Skårup	16g	Nørremarken 42, 5881 Skårup Fyn
9496771	Skårup By, Skårup	6a	Oluf Rings Vej 18, 5881 Skårup Fyn
9496772	Skårup By, Skårup	8a	Skovmøllevej 20, 5881 Skårup Fyn
3041458	Skårup By, Skårup	8b	Skovmøllevej 24, 5881 Skårup Fyn
3041786	Skårup By, Skårup	38a	Skovmøllevej 4, 5881 Skårup Fyn
9496778	Skårup By, Skårup	27a	Skårup Tværvej 1, 5881 Skårup Fyn
1339456	Skårup By, Skårup	28a	Skårup Tværvej 11, 5881 Skårup Fyn
3041809	Skårup By, Skårup	47a	Skårup Tværvej 13, 5881 Skårup Fyn
3041759	Skårup By, Skårup	30a	Skårup Tværvej 2, 5881 Skårup Fyn
9496793	Skårup By, Skårup	31a	Skårup Tværvej 4, 5881 Skårup Fyn
9496792	Skårup By, Skårup	43a	Skårup Tværvej 6, 5881 Skårup Fyn
9496785	Skårup By, Skårup	21a	Skårupørevej 27, 5881 Skårup Fyn
9940347	Skårup By, Skårup	22a	Skårupørevej 29, 5881 Skårup Fyn
9313672	Skårup By, Skårup	23q	Skårupørevej 33, 5881 Skårup Fyn
9496784	Skårup By, Skårup	19a	Skårupørevej 9, 5881 Skårup Fyn
8703346	Skårup By, Skårup	12i	Nyborgvej 383, 5881 Skårup Fyn
100061106	Skårup By, Skårup	1ak	Skårupørevej 4A, 5881 Skårup Fyn
10122506	Stenstrup By, Stenstrup	20b	Hundtofte 12, Hundtofte, 5771 Stenstrup
8371044	Stågerup By, Ollerup	7	Bejerholmsvej 30, 5762 Vester Skerninge

5494400	Svendborg Markjorder	22u	Egenappevej 117, 5700 Svendborg
5495638	Svendborg Markjorder	63l	Egenappevej 153, 5700 Svendborg
9496870	Svendborg Markjorder	65b	Egenappevej 167, 5700 Svendborg
1355710	Svendborg Markjorder	41b	Egenappevej 63, 5700 Svendborg
8826223	Svendborg Markjorder	18b	Huusomsvej 1, 5700 Svendborg
1355713	Svendborg Markjorder	6g	Egenappevej 121, 5700 Svendborg
5494191	Svendborg Markjorder	17c	Huusomsvej 7, 5700 Svendborg
5495173	Svendborg Markjorder	46b	Hallindskovvej 96, 5700 Svendborg
1338803	Søby By, Bjerreby	3b	Monnetvej 8, Tåsinge, 5700 Svendborg
8353386	Sørup, Svendborg Jorder	14o	Odensevej 177, 5700 Svendborg
302275	Sørup, Svendborg Jorder	12b	Bodøvej 15, st. tv, 5700 Svendborg
100003882	Sørup, Svendborg Jorder	11s	Skårupøre Strandvej 54D, 5881 Skårup Fyn
100756155	Sørup, Svendborg Jorder	11r	Energivej 1, 5700 Svendborg
100404034	Sørup, Svendborg Jorder	24bl	Karen Billes Vej 23, 5700 Svendborg
100404033	Sørup, Svendborg Jorder	24bk	Karen Billes Vej 25, 5700 Svendborg
9496921	Sørup, Svendborg Jorder	28o	Fåborgvej 144, 5700 Svendborg
9496907	Sørup, Svendborg Jorder	10l	Heldagervej 1, 5700 Svendborg
9496905	Sørup, Svendborg Jorder	7c	Sørup Kirkevej 39, 5700 Svendborg
9496909	Sørup, Svendborg Jorder	14k	Sørupvej 63, 5700 Svendborg
732815	Tved By, Tved	14g	Ørbækvej 149E, Tved, 5700 Svendborg
3046435	Tved By, Tved	2e	Brændeskovvej 10, Tved, 5700 Svendborg
3046439	Tved By, Tved	2l	Brændeskovvej 4, Tved, 5700 Svendborg
3046438	Tved By, Tved	2k	Brændeskovvej 6, Tved, 5700 Svendborg
3047301	Tved By, Tved	14e	Edelsmindevej 2, Tved, 5700 Svendborg
8003752	Tved By, Tved	14a	Edelsmindevej 3, Tved, 5700 Svendborg
1339777	Tved By, Tved	17e	Heldagervej 47, 5700 Svendborg
3047305	Tved By, Tved	15d	Nørremarksvej 10, Tved, 5700 Svendborg
3047456	Tved By, Tved	38a	Trappehavevej 11, Tved, 5700 Svendborg
3047258	Tved By, Tved	13d	Ørbækvej 112, Tved, 5700 Svendborg
3047283	Tved By, Tved	13ad	Ørbækvej 112, Tved, 5700 Svendborg
3047564	Tved By, Tved	60l	Ørbækvej 130, Tved, 5700 Svendborg
3047561	Tved By, Tved	60f	Ørbækvej 136, Tved, 5700 Svendborg
8042212	Tved By, Tved	12t	Ørbækvej 149A, Tved, 5700 Svendborg
8574517	Tved By, Tved	61c	Ørbækvej 187, Tved, 5700 Svendborg
10035134	Tved By, Tved	15c	Ørbækvej 193, Tved, 5700 Svendborg
3047598	Tved By, Tved	63c	Ejendom uden officiel adresse, beliggende i 5700 Svendborg.
100753819	Tved By, Tved	12u	Ørbækvej 149C, Tved, 5700 Svendborg
9596798	Tved By, Tved	14i	Edelsmindevej 4, Tved, 5700 Svendborg
3047333	Tved By, Tved	17a	Hejlmannsvej 1, Tved, 5700 Svendborg
9496862	Tved By, Tved	14g	Heldager Mosevej 16, Heldager, 5700 Svendborg
1339801	Tved By, Tved	63g	Herredsfogedvej 1, Tved, 5700 Svendborg

7861173	Tved By, Tved	11h	Herredsfogedvej 10, Tved, 5700 Svendborg
9496859	Tved By, Tved	15h	Nørremarksvej 1, Tved, 5700 Svendborg
8025781	Tved By, Tved	60v	Skovdongvej 18, 5881 Skårup Fyn
8556970	Tved By, Tved	59a	Ørbækvej 120, Tved, 5700 Svendborg
3047558	Tved By, Tved	60a	Ørbækvej 126, Tved, 5700 Svendborg
9496856	Tved By, Tved	12a	Ørbækvej 149B, Tved, 5700 Svendborg
3047256	Tved By, Tved	13b	Ørbækvej 153, Tved, 5700 Svendborg
100013499	Tved By, Tved	15q	Nørremarksvej 12A, Tved, 5700 Svendborg
8232154	Tved By, Tved	58u	Ørbækvej 110, Tved, 5700 Svendborg
8287913	V. Skerninge By, V. Skerninge	5g	Nørremarksvej 59, 5762 Vester Skerninge
9453923	V. Skerninge By, V. Skerninge	2k	Vestre Nørremarksvej 14, 5762 Vester Skerninge
9453908	V. Skerninge By, V. Skerninge	18e	Fåborgvej 86, 5762 Vester Skerninge
10126668	V. Skerninge By, V. Skerninge	52	Longvej 33, 5762 Vester Skerninge
1342079	V. Skerninge By, V. Skerninge	45	Mynderupvej 43, 5762 Vester Skerninge
3065264	V. Skerninge By, V. Skerninge	5b	Nørremarksvej 53, 5762 Vester Skerninge
9420407	V. Skerninge By, V. Skerninge	5q	Sterrebyvej 8, 5762 Vester Skerninge
100003322	V. Skerninge By, V. Skerninge	18ar	Stågerupvej 17, 5762 Vester Skerninge
1342090	V. Skerninge By, V. Skerninge	27e	Vestre Nørremarksvej 23, 5762 Vester Skerninge
3065254	V. Skerninge By, V. Skerninge	4d	Vestre Nørremarksvej 26, 5762 Vester Skerninge
3065510	V. Skerninge By, V. Skerninge	27b	Vestre Nørremarksvej 27, 5762 Vester Skerninge
10006056	V. Skerninge By, V. Skerninge	47b	Mynderup Hestehave 3B, 5762 Vester Skerninge
1338866	Valdemars Slot Hgd., Bregninge	1ab	Sundbrovej 65, 5700 Svendborg
3035609	Valdemars Slot Hgd., Bregninge	1ac	Sundbrovej 67, 5700 Svendborg
3035610	Valdemars Slot Hgd., Bregninge	1ad	Sundbrovej 69, 5700 Svendborg
10090554	Vormark By, Hesselager	20e	Bøsørevej 23, Vormark, 5874 Hesselager
100653003	Vormark By, Hesselager	20h	Kalkvej 5A, Vormark, 5874 Hesselager
1338073	Vormark By, Hesselager	55	Bøsørevej 25, Vormark, 5874 Hesselager
9465236	Vormark By, Hesselager	29e	Bøsørevej 35, Vormark, 5874 Hesselager
9256115	Vormark By, Hesselager	57e	Bøsørevej 40, Vormark, 5874 Hesselager
1338077	Vormark By, Hesselager	56b	Kalkvej 21, Vormark, 5874 Hesselager
1338078	Vormark By, Hesselager	20a	Kalkvej 5, Vormark, 5874 Hesselager

7592752	Vormark By, Hesselager	73	Kalkvej 8, Vormark, 5874 Hesselager
10089157	Vormark By, Hesselager	10g	Klintholmvej 33, Vormark, 5874 Hesselager
9465235	Vormark By, Hesselager	29a	Revsørevej 37, Vormark, 5874 Hesselager
10211131	Vormark By, Hesselager	21h	Kalkvej 9, Vormark, 5874 Hesselager
732910	Vårø By, Bjerreby	9d	Hylstensbjergvej 12, Tåsinge, 5700 Svendborg
8101064	Vårø By, Bjerreby	8b	Hylstensbjergvej 3, Tåsinge, 5700 Svendborg

Zone 2

Beliggenhedsadresse	BFE nr.	Ejerlavnavn	Matrikelnr.
Assensvej 10A, 5771 Stenstrup	8047315	Rårud By, Kirkeby	3g
Assensvej 7, 5771 Stenstrup	1338985	Kirkeby By, Kirkeby	32a
Bankevej 6, Gudbjerg Skov, 5892 Gudbjerg Sydfyn	3024657	Gudbjerg By, Gudbjerg	38
Bejerholmsvej 30, 5762 Vester Skerninge	8371044	Stågerup By, Ollerup	7
Boelsmosevej 30, 5883 Oure	7595164	Albjerg By, Oure	8a
Boelsmosevej 39, Lundeborg, 5874 Hesselager	100142712	Oure By, Oure	59d
Brudagergårdsvej 13, Brudager, 5882 Vejstrup	9752516	Brudager By, Brudager	12a
Brændeskov Møllevej 15, Brændeskov, 5700 Svendborg	9819309	Lakkendrup By, Gudbjerg	12o
Brændeskov Møllevej 22, 5892 Gudbjerg Sydfyn	3024774	Lakkendrup By, Gudbjerg	12c
Brændeskovvej 110, Brændeskov, 5700 Svendborg	7485395	Ø. Brændeskov, Gudbjerg	3i
Byvej 63, 5892 Gudbjerg Sydfyn	9465169	Gudbjerg By, Gudbjerg	19l
Byvej 68, 5892 Gudbjerg Sydfyn	1337833	Gudbjerg By, Gudbjerg	25a
Bækkelundsvej 16, Ellerup, 5892 Gudbjerg Sydfyn	8705992	Ellerup By, Gudbjerg	7a
Bækkelundsvej 16A, Ellerup, 5892 Gudbjerg Sydfyn	100657360	Ellerup By, Gudbjerg	7a
Bøllemosen 18, 5771 Stenstrup	8912838	Lakkendrup By, Gudbjerg	14d
Caroline Amalievej 12, Lundeborg, 5874 Hesselager	9768186	Albjerg By, Oure	6d
Edelsmindevej 8B, Tved, 5700 Svendborg	7964472	V. Brændeskov, Gudbjerg	1i
Ejendom uden officiel adresse	100758379	Kirkeby By, Kirkeby	13t
Ejendom uden officiel adresse	3022590	Brudager By, Brudager	39e
Ejendom uden officiel adresse	100570148	Lakkendrup By, Gudbjerg	12x
Falledvej 5, 5874 Hesselager	1338046	Vormark By, Hesselager	6k
Falledvej 9, 5874 Hesselager	1338066	Vormark By, Hesselager	40a
Fåborgvej 86, 5762 Vester Skerninge	9453908	V. Skerninge By, V. Skerninge	18e
Galdbjerg Kohavevej 3, 5874 Hesselager	8001133	Galdbjerg By, Gudme	2h
Gravvængevej 29, 5882 Vejstrup	9537092	Brudager By, Brudager	43
Gravvængevej 36, 5882 Vejstrup	9465154	Brudager By, Brudager	22c
Gudme Kohavevej 42, 5884 Gudme	1338131	Gudme By, Gudme	20c
Heldager Mosevej 16, Heldager, 5700 Svendborg	9496862	Heldager By, Tved	7a
Heldagergårdsvej 27, Heldager, 5700 Svendborg	8155708	Heldager By, Tved	5e
Heldagervej 10A, 5700 Svendborg	7631719	Heldager By, Tved	5k
Heldagervej 17, 5700 Svendborg	3046267	Heldager By, Tved	3c
Heldagervej 19, 5700 Svendborg	9303212	Heldager By, Tved	12
Heldagervej 31, 5700 Svendborg	9460017	Heldager By, Tved	5a
Heldagervej 43A, 5700 Svendborg	3046281	Heldager By, Tved	6d
Herredsfogedvej 1, Tved, 5700 Svendborg	1339801	Tved By, Tved	17r

Herredsfogedvej 10, Tved, 5700 Svendborg	7861173	Tved By, Tved	18a
Hesselagergårdsvej 33, Lundeborg, 5874 Hesselager	9465252	Oure By, Oure	6d
Holmdrup Stævning 6, 5881 Skårup Fyn	9619521	Holmdrup By, Skårup	44b
Hovedvejen 13, 5771 Stenstrup	3038258	Rårud By, Kirkeby	4f
Hovedvejen 22, 5771 Stenstrup	3038159	Kirkeby By, Kirkeby	27a
Humblebjergvej 41, 5874 Hesselager	1338091	Galdbjerg By, Gudme	1a
Humblebjergvej 5, 5892 Gudbjerg Sydfyn	8339469	Ellerup By, Gudbjerg	11g
Højbjergvej 21, Brændeskov, 5700 Svendborg	3024873	Ø. Brændeskov, Gudbjerg	6a
Kalkvej 2, Vormark, 5874 Hesselager	732980	Vormark By, Hesselager	23a
Kalkvej 8, Vormark, 5874 Hesselager	7592752	Vormark By, Hesselager	22a
Kilenvej 10, Brudager, 5883 Oure	100102187	Brudager By, Brudager	4a
Kirkevej 27, 5892 Gudbjerg Sydfyn	1337808	Ellerup By, Gudbjerg	8g
Kirkevej 29, 5892 Gudbjerg Sydfyn	1337807	Ellerup By, Gudbjerg	48a
Kirkevej 33, 5892 Gudbjerg Sydfyn	3024146	Ellerup By, Gudbjerg	8a
Klingstrupvej 11A, 5881 Skårup Fyn	9496769	Klingstrup Hgd., Skårup	1a
Klintholmvej 33, Vormark, 5874 Hesselager	10089157	Vormark By, Hesselager	10g
Klintholmvej 38, Vormark, 5874 Hesselager	3026520	Vormark By, Hesselager	25p
Knøsevej 19, Gudbjerg Skov, 5892 Gudbjerg Sydfyn	3024487	Gudbjerg By, Gudbjerg	22b
Landevejen 115, 5883 Oure	9024091	Brudager By, Brudager	39b
Langholmsvej 12, Lakkendrup, 5892 Gudbjerg Sydfyn	3024755	Lakkendrup By, Gudbjerg	10f
Longvej 28, 5762 Vester Skerninge	9260581	V. Skerninge By, V. Skerninge	50a
Longvej 33, 5762 Vester Skerninge	10126668	V. Skerninge By, V. Skerninge	52
Lundevej 8, Brudager, 5882 Vejstrup	7592762	Brudager By, Brudager	38
Lysemosevej 2	10234526	Galdbjerg By, Gudme	22ad
Løkkevej 16, Gudbjerg Skov, 5892 Gudbjerg Sydfyn	3024786	Lakkendrup By, Gudbjerg	14a
Mynderup Hestehave 3B, 5762 Vester Skerninge	10006056	V. Skerninge By, V. Skerninge	48b
Mynderupvej 15, 5762 Vester Skerninge	8278006	V. Skerninge By, V. Skerninge	18s
Møllegårdsvej 6, Gravvænge, 5882 Vejstrup	1337578	Brudager By, Brudager	13s
Nørremarksvej 53, 5762 Vester Skerninge	3065264	V. Skerninge By, V. Skerninge	5b
Revsørevej 17, Vormark, 5874 Hesselager	7008411	Vormark By, Hesselager	17g
Revsørevej 24, Vormark, 5874 Hesselager	1338056	Vormark By, Hesselager	7a
Revsørevej 32, Vormark, 5874 Hesselager	3026534	Vormark By, Hesselager	16a
Revsørevej 44, Vormark, 5874 Hesselager	9724119	Vormark By, Hesselager	23a
Rødeledsvej 8, Gudbjerg Skov, 5892 Gudbjerg Sydfyn	9364978	Gudbjerg By, Gudbjerg	6b
Rårudvej 2, 5771 Stenstrup	8432602	Rårud By, Kirkeby	3a
Skovdongvej 12, 5881 Skårup Fyn	7681741	Holmdrup By, Skårup	5a
Skovdongvej 19, 5881 Skårup Fyn	10195253	Holmdrup By, Skårup	5m
Slæbæk Skov 10, 5771 Stenstrup	9453772	Kirkeby By, Kirkeby	13h
Slæbæk Skov 3, 5771 Stenstrup	9453774	Kirkeby By, Kirkeby	13d
Slæbæk Skov 4, 5771 Stenstrup	9453766	Kirkeby By, Kirkeby	13a
Slæbæk Skov 6, 5771 Stenstrup	1338966	Kirkeby By, Kirkeby	13i

Slæbæk Skov 8, 5771 Stenstrup	7586859	Kirkeby By, Kirkeby	13m
Sognevej 25, 5884 Gudme	3025223	Gudme By, Gudme	24k
Sognevej 27, 5884 Gudme	3025219	Gudme By, Gudme	24e
Sognevej 32B, 5884 Gudme	100099857	Gudme By, Gudme	35bi
Sognevej 51, Brudager, 5882 Vejstrup	1337558	Brudager By, Brudager	8b
Sortemosevej 20, Lakkendrup, 5892 Gudbjerg Sydfyn	10195233	Lakkendrup By, Gudbjerg	12u
Sortemosevej 23, Lakkendrup, 5892 Gudbjerg Sydfyn	1337868	Lakkendrup By, Gudbjerg	1e
Sortemosevej 61, Lakkendrup, 5892 Gudbjerg Sydfyn	9897610	Lakkendrup By, Gudbjerg	12k
Sortemosevej 64, Lakkendrup, 5892 Gudbjerg Sydfyn	3024765	Lakkendrup By, Gudbjerg	11a
Sortemosevej 66, Lakkendrup, 5892 Gudbjerg Sydfyn	9465176	Gudbjerg By, Gudbjerg	24b
Sortemosevej 8, Lakkendrup, 5892 Gudbjerg Sydfyn	10195247	Lakkendrup By, Gudbjerg	1i
Stenmurevej 14, Lundeborg, 5874 Hesselager	9465253	Oure By, Oure	7f
Stenmurevej 18, Lundeborg, 5874 Hesselager	1338127	Broholm Hgd., Gudme	1g
Sterrebyvej 8, 5762 Vester Skerninge	9420407	V. Skerninge By, V. Skerninge	5q
Strandgårdsvej 27, 5762 Vester Skerninge	1342106	V. Skerninge By, V. Skerninge	114e
Stågerupvej 17, 5762 Vester Skerninge	100003322	V. Skerninge By, V. Skerninge	18ar
Sømosevej 11, Vormark, 5874 Hesselager	1338061	Vormark By, Hesselager	6i
Sømosevej 4, Vormark, 5874 Hesselager	1338047	Vormark By, Hesselager	6d
Tøjsmosevej 18, 5883 Oure	1338129	Brudager By, Brudager	4f
Tøjsmosevej 22, 5883 Oure	100329947	Albjerg By, Oure	6n
Ultoftevej 6, 5892 Gudbjerg Sydfyn	8330661	Ellerup By, Gudbjerg	23b

Zone 3

Beliggenhedsadresse	BFE nr.	Ejerlavsnavn	Matrikelnr.
Alpevej 19, Egebjerg, 5771 Stenstrup	9725893	Egebjerg By, Kirkeby	21d
Alpevej 24, 5771 Stenstrup	7586830	Egebjerg By, Kirkeby	8b
Alpevej 25, 5771 Stenstrup	1338949	Egebjerg By, Kirkeby	2
Alpevej 6, Egebjerg, 5771 Stenstrup	7586828	Egebjerg By, Kirkeby	8a
Assensvej 113A, 5771 Stenstrup	9453759	Egebjerg By, Kirkeby	37b
Assensvej 9A, 5771 Stenstrup	10202924	Egebjerg By, Kirkeby	27c
Bjerrebyvej 24, Tåsinge, 5700 Svendborg	3033658	Helleb By, Bjerreby	2a
Bjerrebyvej 31, Tåsinge, 5700 Svendborg	9176988	Helleb By, Bjerreby	1e
Bjerrebyvej 44, Tåsinge, 5700 Svendborg	3033792	Vårø By, Bjerreby	1a
Bjerrebyvej 91, Tåsinge, 5700 Svendborg	3033356	Bjerreby By, Bjerreby	7
Bolbrovej 11, Brudager, 5882 Vejstrup	3022511	Brudager By, Brudager	14b
Brudager Bygade 19, Brudager, 5882 Vejstrup	1337574	Brudager By, Brudager	13q
Brudagergårdsvej 13, Brudager, 5882 Vejstrup	9752516	Brudager By, Brudager	12a
Brændeskovvej 67, Brændeskov, 5700 Svendborg	1337895	Ø. Brændeskov, Gudbjerg	1d
Brændeskovvej 69, Brændeskov, 5700 Svendborg	3024826	Ø. Brændeskov, Gudbjerg	1a
Brændeskovvej 72, Brændeskov, 5700 Svendborg	1337896	Ø. Brændeskov, Gudbjerg	1k
Edelsmindevej 4, Tved, 5700 Svendborg	9596798	Tved By, Tved	14c
Edelsmindevej 8B, Tved, 5700 Svendborg	7964472	Ø. Brændeskov, Gudbjerg	3a
Ejendom uden officiel adresse	3033804	Vårø By, Bjerreby	2a
Ejendom uden officiel adresse	3037532	Egebjerg By, Kirkeby	9d
Galdbjerg Kohavevej 24, 5874 Hesselager	3024902	Galdbjerg By, Gudme	3a
Galdbjergvej 5, 5884 Gudme	1337921	Galdbjerg By, Gudme	31
Galdbjergvej 6, 5884 Gudme	9465189	Galdbjerg By, Gudme	28a
Gemalvej 20, Kirkeby, 5771 Stenstrup	10202925	Kirkeby By, Kirkeby	12a
Gemalvej 22, Kirkeby, 5771 Stenstrup	7106065	Kirkeby By, Kirkeby	12e
Gudme Kohavevej 42, 5884 Gudme	1338131	Albjerg By, Oure	6m
Hedevej 13, 5771 Stenstrup	9453757	Egebjerg By, Kirkeby	12a
Heldager Mosevej 16, Heldager, 5700 Svendborg	9496862	Ø. Brændeskov, Gudbjerg	4e
Hellufvej 10, Tåsinge, 5700 Svendborg	100877864	Helleb By, Bjerreby	2e
Hesselagervej 41, 5884 Gudme	100473655	Gudme By, Gudme	11bt
Hesselagervej 49, 5884 Gudme	100681504	Gudme By, Gudme	13f
Humlebjergvej 11, 5884 Gudme	3024916	Galdbjerg By, Gudme	9b
Humlebjergvej 32, 5884 Gudme	9376108	Galdbjerg By, Gudme	5a
Humlebjergvej 34, 5884 Gudme	7592749	Galdbjerg By, Gudme	6d
Humlebjergvej 6, 5892 Gudbjerg Sydlyn	1337789	Ellerup By, Gudbjerg	12a
Humlebjergvej 7, 5884 Gudme	9376107	Galdbjerg By, Gudme	9d
Kilenevej 10, Brudager, 5883 Oure	100102187	Brudager By, Brudager	4a
Kilenevej 13, Brudager, 5883 Oure	100865450	Brudager By, Brudager	15r
Kirkevej 18, Kirkeby, 5771 Stenstrup	3037786	Kirkeby By, Kirkeby	4v
Kirkevej 24, 5771 Stenstrup	9453769	Kirkeby By, Kirkeby	16a
Kirkevej 29, 5771 Stenstrup	9861782	Kirkeby By, Kirkeby	42a
Lundbyvej 6, Tåsinge, 5700 Svendborg	3033351	Bjerreby By, Bjerreby	3a
Lundevej 12, 5771 Stenstrup	9799147	Lunde By, Lunde	18a

Lundevej 14, Brudager, 5882 Vejstrup	100297321	Brudager By, Brudager	14n
Lundevej 8, Brudager, 5882 Vejstrup	7592762	Brudager By, Brudager	13c
Mynderup Hestehave 12, 5762 Vester Skerninge	1340906	Mynderup By, Hundstrup	6c
Mynderup Hestehave 4, 5762 Vester Skerninge	9768068	Mynderup By, Hundstrup	5a
Mynderup Hestehave 7, 5762 Vester Skerninge	7586854	Mynderup By, Hundstrup	2a
Mynderup Hestehave 8, 5762 Vester Skerninge	3055867	Mynderup By, Hundstrup	2b
Mynderupvej 47, 5762 Vester Skerninge	1340900	Mynderup By, Hundstrup	8c
Nørregårdsvej 23, 5771 Stenstrup	10115798	Dongs Højrup By, Kirkeby	22c
Nørremarksvej 12A, Tved, 5700 Svendborg	100013499	Tved By, Tved	15q
Rødmevej 45, 5771 Stenstrup	9912957	Skjoldemose Hgd., Stenstrup	1a
Rødmevej 62B, 5762 Vester Skerninge	7893466	Stågerup By, Ollerup	17a
Sognevej 51, Brudager, 5882 Vejstrup	1337558	Brudager By, Brudager	8a
Sortebrovej 6, Brudager, 5882 Vejstrup	7031083	Brudager By, Brudager	42b
Sortemosevej 20, Lakkendrup, 5892 Gudbjerg Syd- fyn	10195233	Brudager By, Brudager	9p
Sortemosevej 9, Lakkendrup, 5892 Gudbjerg Sydfyn	10195240	Brudager By, Brudager	9n
Staboltvej 14, Tåsinge, 5700 Svendborg	7631736	Bjerreby By, Bjerreby	10a
Stjoul Fiskervej 3, Tåsinge, 5700 Svendborg	9496650	Bjerreby By, Bjerreby	11d
Stjoulvej 15, Tåsinge, 5700 Svendborg	9563085	Vårø By, Bjerreby	1q
Stubshovedvej 28, 5884 Gudme	7996627	Gudme By, Gudme	10ao
Stågerupvej 35, Stågerup, 5762 Vester Skerninge	8154292	Stågerup By, Ollerup	5a
Teglårdshaven 1	100664418	Kirkeby By, Kirkeby	12al
Trollekrogsvej 14B, 5771 Stenstrup	10093536	Egebjerg By, Kirkeby	7c
Tøjsmosevej 14, 5883 Oure	1338145	Albjerg By, Oure	4b
Tøjsmosevej 18, 5883 Oure	1338129	Brudager By, Brudager	69b
Tøjsmosevej 22, 5883 Oure	100329947	Albjerg By, Oure	5f
Vårøvej 14A, Tåsinge, 5700 Svendborg	9386902	Vårø By, Bjerreby	10c
Ørbækvej 216, Brudager, 5882 Vejstrup	7781618	Brudager By, Brudager	58a
Ørbækvej 230, Brudager, 5882 Vejstrup	10195243	Lakkendrup By, Gudbjerg	15a
Åparken 100	3037790	Kirkeby By, Kirkeby	4æ