

Svendborg Kommune

Redegørelse - Lokalisering af fælles biogasanlæg og større husdyrbrug i områder med særlig drikkevandsinteresse (OSD)

Svendborg Kommuneplan 2013-25

Indholdsfortegnelse

Indledning.....	3
Nye arealudlæg i OSD.....	4
Planlægningsmæssig begrundelse for placering i OSD.	4
Statens kortlægning af grundvandet, forslag til vandplanen, Fyns Amts Regionsplan 2005- og BNBO.	6
Forsyningssituationen	7
Gennemgang af de fire områder med indsatsplaner	8
Grundvandet.....	10
Vandressourcens beskyttelse:	11
Vandressourcens kvalitet	12
Vægtningen af de statslige interesser i forhold til udpegning af områder til lokalisering af fælles biogasanlæg.....	15
Vægtningen af de statslige interesser i forhold til udpegning af områder til lokalisering af store husdyrbrug.....	16

Indledning

De vigtigste grundvandsressourcer for drikkevandsforsyningen er af staten udpeget som 'Områder med særlige drikkevandsinteresser' (OSD), som skal dække det nuværende og fremtidige behov for vand af drikkevandskvalitet. I disse områder skal der gøres en målrettet, ekstra indsats for at beskytte grundvandet.

Kommunerne skal derfor i deres fysiske planlægning tage hensyn til områderne. Af 'Oversigt over statslige interesser 2013' fremgår krav til hvordan kommunerne skal indarbejde dette hensyn i kommuneplan-lægningen. Kravene er uddybet i den statslige udmelding som udkom i oktober 2012 /1/.

Den statslige udmelding tager udgangspunkt i retningslinje 40 og 41 i de statslige vandplaner. Selvom vandplanerne imidlertid er afløst af den statslige udmelding om beskyttelsen af drikkevandsinteresserne, herunder retningslinje 40 og 41, fortsat gældende. Retningslinje 40 og 41 omhandler grundvandsbeskyttelse og byudvikling. Formålet med retningslinjerne er at sikre grundvandsressourcen, såvel kvantiteten som kvaliteten.

I henhold til retningslinjerne skal OSD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for OSD så vidt muligt friholdes for byudvikling. Der må endvidere ikke placeres særligt grundvandstruende virksomheder og anlæg.

Retningslinje 41 indeholder dog en mulighed for byudvikling i OSD, hvis der kan redegøres for, at der ikke er alternative placeringer og at byudviklingen ikke indebærer en væsentlig risiko for forurening af grundvandet.

I Kommuneplan 2013-25 udlægger Svendborg Kommune et område med tre udpegninger til store husdyrbrug samt tre områder til mulig placering af biogasanlæg.

Store husdyrbrug er som byudvikling placeret på Liste 1 'tilladelseslisten' og kan placeres inden for OSD, i indvindingsoplande samt i nitrat følsomme indvindingsområder (NFI).

Biogasanlæg er placeret på Liste 2 "opmærksomhedsliste" og kan placeres inden for OSD og i indvindingsoplande, men ikke i NFI. Placeringerne i Svendborg Kommune for biogasanlæg er udlagt i OSD, men uden for NFI.

For begge typer af udlægninger i OSD kræver det en redegørelse for grundvandsbeskyttelsen.

Da der i Svendborg Kommune ikke tidligere er udpeget områder til Biogas eller store husdyrbrug, er der ikke en udnyttelig restrummelighed inden for de eksisterende udlægninger.

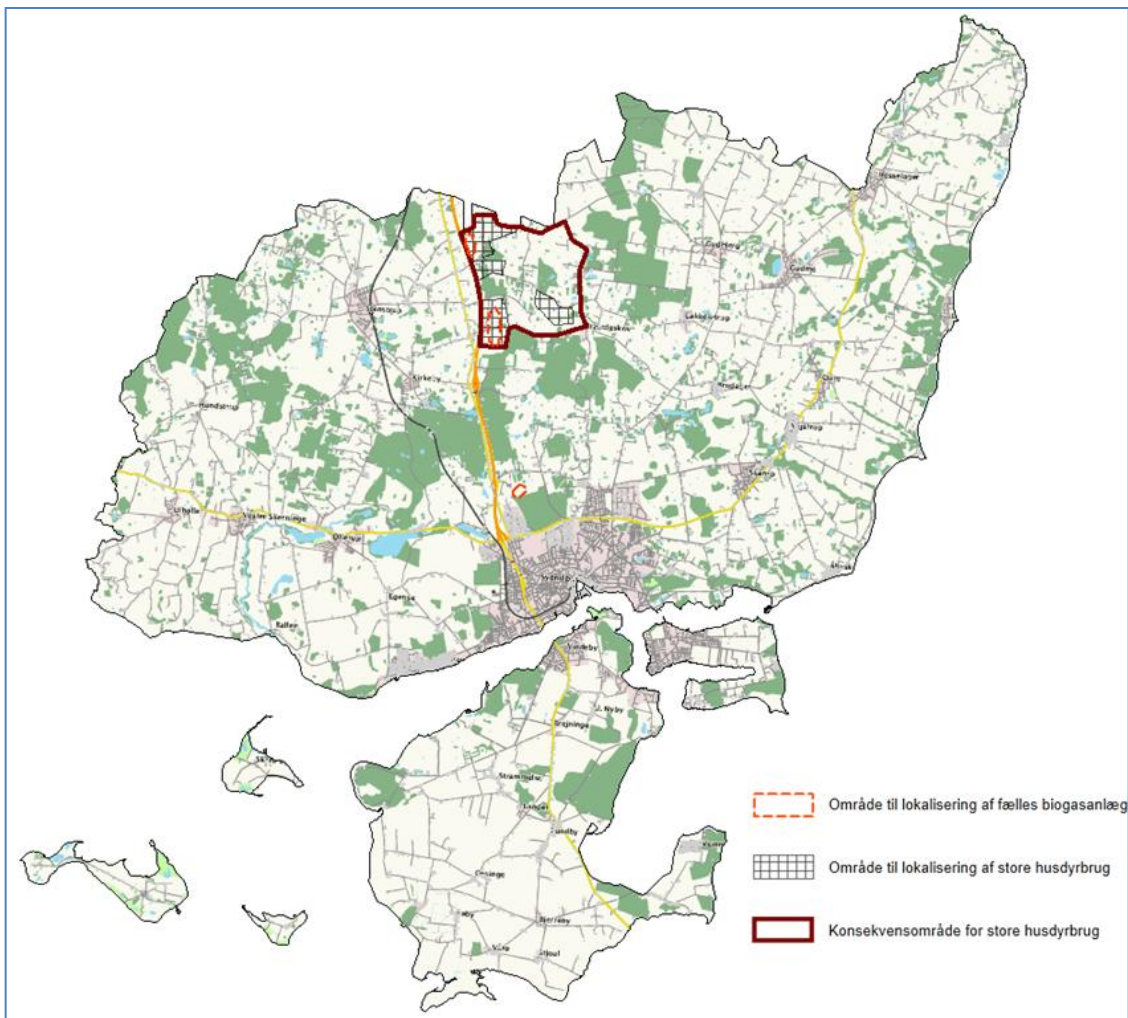
Denne redegørelse forholder sig til kravene i den statslige udmelding og er udarbejdet på det vidensniveau, som bl.a. indsatsrapporterne for grundvandskortlægningen, indsatsplanerne, forslag til vandplanen, vandforsyningsplan mv. har bidraget med.

De tekniske tiltag/vilkår som kommunen som minimum vil stille i forbindelse med etablering af biogasanlæg og store husdyr brug fremgår af kommuneplanen.

Nye arealudlæg i OSD

I Svendborg Kommunes kommuneplan 2013-2025 udlægges der følgende nye arealer indenfor OSD, som behandles i denne redegørelse, se figur 1.

- Tre arealer til lokalisering af fælles biogasanlæg
- Tre arealer til lokalisering af store husdyrbrug



Figur 1 . Udpegning af områder til lokalisering af fælles biogasanlæg store husdyrbrug i Svendborg Kommuneplan 2013-25.

Planlægningsmæssig begrundelse for placering i OSD.

Kommunen vurderer samlet set, at der ikke er alternative placeringer af områder til lokalisering af fælles biogasanlæg og store husdyrbrug. Nedenfor redegøres for baggrunden for denne vurdering.

Biogasanlæg:

De udpegede områder ligger alle indenfor "områder med særlige drikkevandsinteresser" (OSD), hvilket kræver en konkret vurdering og supplerende redegørelse før der eventuelt kan godkendes en placering af biogasanlæg. Største delen af Svendborg Kommunes areal ligger indenfor OSD og den resterende del ligger overvejende indenfor kystnærhedszonen, hvor

biogasanlæg ikke ønskes placeret dels af landskabshensyn, men også fordi, der ikke er tilstrækkelig husdyrgrundlag. Derfor har kommunen fundet sig nødsaget til, at udpege placeringer indenfor OSD. Det er kommunens vurdering, at der kan stilles vilkår til et eventuelt anlæg, som sikrer at drikkevandsinteresserne kan varetages. Der vil blandt andet blive stillet vilkår til befæstelse og afledning af spildevand samt løbende kontrolmålinger fra inspektionsbrønde.

Byrådet har haft fokus på de trafikale forhold i forbindelse med udpegningerne og forventer ikke, at etablering af et biogasanlæg vil kræve om- eller udbygning af det eksisterende offentlige vejnet. Kommunen har der udover taget hensyn til en række statslige og kommunale udpegninger for kulturhistorie, natur og landskab, herunder særligt værdifulde landskaber. Byrådet har i perioden 2010-2012 i samarbejde med statens Biogasrejsehold gennemført undersøgelser af placeringsmuligheder for fælles biogasanlæg i kommunen. Der har desuden været afholdt møder med biogasinteressenter, hvor de mulige placeringer har været præsenteret og drøftet.

Byrådet har vurderet, at de bedst egnede områder for fælles biogasanlæg er langs med hovedvejen og motorvejen fra Svendborg mod Odense. Der er blandt andet lagt vægt på, at de trafikale forhold er gode, så der ikke vil være behov for en udbygning af de eksisterende veje. Udpegningerne er også meget velegnede i forhold til naboer, husdyrgrundlag, landskab, natur og afsætningsmuligheder. Der har desuden været en dialog med nabokommunerne, sådan at der ikke er udpeget områder meget tæt på nabokommuners udpegninger og således, at der findes et opland med tilstrækkelige husdyrgødningsmængder.

Indenfor en radius af 15 km fra de udpegede områder findes minimum 10.000 dyreenheder. De to af de udpegede områder ligger desuden indenfor et område, som er udpeget til placering af store husdyrbrug (>500 DE) og transportafstanden her fra til det tredje udpegede område for fælles biogasanlæg er 5-10 km.

Det sydligste af de udpegede områder ligger tæt på Svendborg Fjernvarme A.m.b.A. og Svendborg Kraftvarme A/S. Udpegningen er foretaget ud fra en betragtning om, at der kan indgås samarbejde med et eventuelt kommende biogasanlæg og derved sikre afsætningsmulighederne.

Store husdyrbrug:

Det har vist sig vanskeligt at finde egnede placeringsmuligheder til store husdyrbrug. Den arealmæssigt mest begrænsende faktor er afstandskravet på grund af lugt til kommunens mange mindre samlede bebyggelser og spredt beliggende ejendomme i det åbne land.

Efter en samlet vurdering er der udpeget tre områder tæt ved hinanden i den nordlige del af kommunen i tilknytning til motorvejen. Disse arealer er relativt tyndt befolket, ligger tæt på motorvejen og udpegede arealer til lokalisering af fælles biogasanlæg. Endvidere vurderes, at store bygningskomplekser vil kunne indpasses i området landskab. Inden for området findes der allerede 3 store miljøgodkendte husdyrbrug og der er mulighed for placering af flere herved opnår de også større sikkerhed for investering i forbindelse med eventuel udvidelse, og der kan være basis for synergi mellem produktionerne (klyn gesamarbejde).

Principperne for kortlægningen har været:

1. Der skulle kunne placeres et stort husdyrbrug. Der er lavet scenarieberegninger som viser lugtgenæfnafstandskrav og afstandskrav til natur ved en produktion på 500-2000 DE svin og kvæg. Disse afstande er brugt ved en gis analyse for at se om der kunne være et stort husdyrbrug. Der blev fundet 15 placeringsmuligheder.
2. Arealer, som ligger hensigtsmæssigt i forhold til infrastrukturen gives høj prioritet. Der er en del af de 15 placeringsmuligheder der blev fundet i trin 1, som ikke ligger

- optimalt i forhold til infrastruktur. Der er langt til en stor vej og der er kørsel igennem små landsbyer.
3. Arealer, som ligger hensigtsmæssigt i forhold til lokalisering af fælles biogasanlæg gives høj prioritet. Indenfor det område, der er valgt er der udpeget to lokaliteter til fælles biogasanlæg.
 4. Arealer, hvor lovgivning eller planlægning hindrer eller begrænser store husdyrbrug tages ud. De to områder, som ligger udenfor OSD på Tåsinge er beliggende tæt på (ca. 500 m) fra Natura 2000 området "Sydfynske Øhav".

Der er i den indledende kortlægning fundet ca. 15 små områder til store husdyrbrug, heraf ligger 7 af områderne indenfor det udpegede område (konsekvensområde). På disse 7 områder kan der udvides eller placeres nye barmarksprojekter. Det er skønnet at de resterende 8 små områder ikke er robuste nok. Planlægningsmæssigt duer de ikke. Hertil kommer at infrastrukturen ikke er lige god til alle de små områder. Kun tre af områderne, ligger udenfor OSD områder. Der er ingen af de 15 områder, der ligger indenfor NFI områder.

Der er samtidig angivet en konsekvenszone uden om de udpegede områder til store husdyrbrug. Indenfor konsekvenszonen (angivet på figur 1), skal det sikres at der i størst muligt omfang friholdes for andre aktiviteter, der direkte eller indirekte kan give begrænsninger for områdets husdyrbrug og deres fremtidige udviklingsmuligheder.

Statens kortlægning af grundvandet, forslag til vandplanen, Fyns Amts Regionsplan 2005- og BNBO.

Svendborg Kommune er omfattet af 4 af statens kortlægninger af grundvandet.

Indsatsplanen for Tåsinge er udarbejdet i 2003 af Fyns Amt og kortlægningsrapporten for Svendborg indsatsområde er afleveret i 2007 og indsatsplanen er udarbejdet af Svendborg Kommune i 2009. Staten har meldt ud, at indsatsrapporten for den nordlige del af kommunen, som også omhandler en del af Nyborg Kommune forventes afleveret i 2014. Rapporten for den østlige del af Svendborg og en del af Faaborg-Midtfyn Kommune vil blive afleveret i 2015.

De udpegede områder til lokalisering af fælles biogasanlæg og store husdyrbrug ligger alle indenfor Svendborg Indsatsområde og her er kortlægningen og indsatsplanen udført.

Hvis ny viden tilvejebringes som medfører en justering af OSD områderne, og de grundvandsdannende oplande eller andet, vil Svendborg Kommune vurdere om indsatsplanen eventuelt skal revideres. F.eks. er Region Syddanmark ved at lave en detaljeret undersøgelse af grundvands-strømningerne i Svendborg by, da de har vurderet at deres prioritering af forureningsindsatserne krævede en mere detaljeret model for grundvandsstrømningen omkring Svendborg by, end den som staten har udarbejdet. Regionen har indbudt til møde om deres grundvandmodel først i 2014. Hvis der er ændringer af betydning for denne redegørelse, vil den ligeledes blive opdateret.

Fyns Amts Regionplan 2005- er teknisk set stadig gyldig, og denne planmæssige udlægning er ikke i strid med amtets retningslinjer for grundvandsbeskyttelse /2/.

Forslag til vandplan stiller ikke supplerende miljømål for grundvandsbeskyttelse i forhold til den gældende lovgivning. Det vurderes, at Danmark allerede opfylder kravene til beskyttelse af drikkevandet. Forslag til vandplanen giver en række vurderinger på den kvantitative mængde grundvand samt udnyttelsesgraden og vandets generelle kvalitet. Planen anbefaler, at der bl.a. i Svendborg Kommune arbejdes på at forbedre den kvantitative tilstand i en af grundvands-forekomsterne. Det bliver behandlet senere i denne redegørelse.

Svendborg Kommune er i øjeblikket ved at få beregnet de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) for alle vandværkernes boringer i kommunen. Det er Alectia, der udfører arbejdet for kommunen, og udover beregningerne vil de vurdere forureningstruslerne, og rådgive om hvilke indgreb, der bør iværksættes for at undgå forurening. Arbejdet forventes afleveret til Svendborg Kommune først i 2014.

Forsyningssituationen

Vandforsyningen er baseret på en decentral struktur med 15 private vandværker og Svendborg Vand A/S har 6 vandværker. Der er tilknyttet et vandværk til hver større by i kommunen, og der ligger tre i tilknytning til Svendborg By.

Den samlede indvinding ligger på omkring 4,2 mio. m³ årligt. I 1991 var indvindingen omkring 5,7 mio. m³. Det svarer til, at den samlede indvinding er faldet med godt 25 %. Stort set hele indvindingen bruges i Svendborg Kommune. Der importeres ikke vand fra andre kommuner, men der leveres vand til ca. 55 ejendomme uden for kommunegrænsen. Det svarer til en eksport i størrelsesordenen 6.500 m³ dvs. omkring 0,2 % af den indvundne vandmængde anvendes uden for kommunen.

I Svendborg Kommune er der 10 små vandværker med en indvinding under 100.000 m³ grundvand årligt, 7 mellemstore vandværker med en indvinding på 100 - 240.000 m³/år og 3 store vandværker med indvindinger fra 450.000 til 1 mill. m³/år /3/.

Alle vandværkerne vurderes at være velfungerende og med tilstrækkelig indvindings- og behandlingskapacitet i forhold til både det aktuelle forsyningsbehov og det forventede fremtidige behov. Forsyningssikkerheden vurderes overordnet set at være god. Bortset fra to vandværker har alle en forbindelse til et eller flere af de nærliggende vandværker. Der er fokus på at de sidste to vandværker også bliver nødforbundet med et andet vandværk i næste planperiode for vandforsyning. Der er udarbejdet en beredskabsplan gældende for alle vandværker i kommunen, og enkelte vandværker har udarbejdet en supplerende specifik plan for deres værk.

Kommunen fører tilsyn med vandværkernes tekniske tilstand hvert tredje år, og der skal føres tilsyn i slutningen af 2013 – begyndelse 2014. Tilsyn med vandkvaliteten gennemføres løbende.

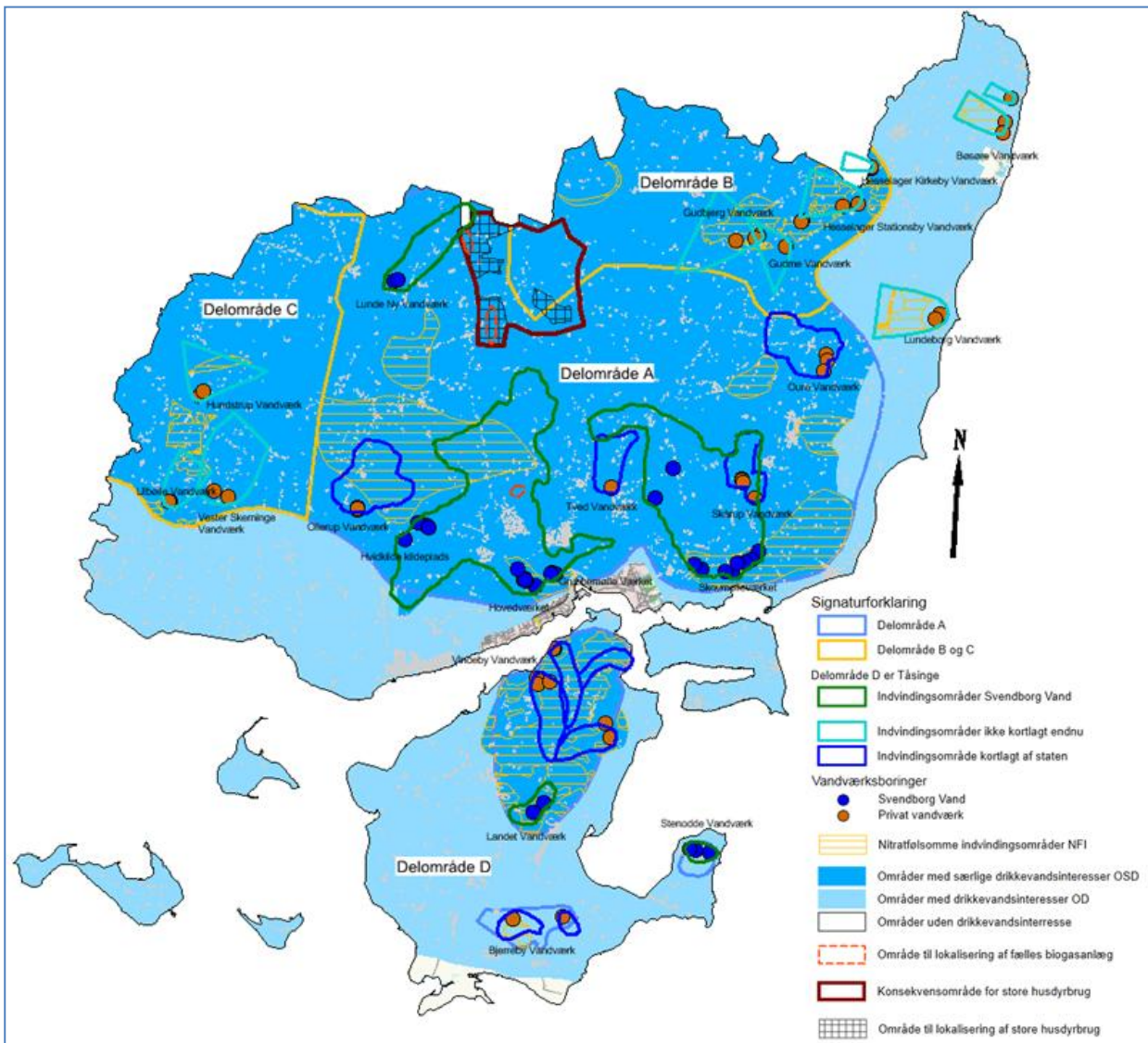
Flertallet af de private vandværker har en nyere tilladelse til indvinding af grundvand. Af de 15 er det kun to: Hesselager Kirkeby og Skårup Vandværk, der som følge af lov om miljømål skal have en ny tilladelse – Sandsynligvis i 2014 alt efter hvornår vandplanen træder endelig i kraft.

Der arbejdes i øjeblikket på at forny og samle tilladelserne tilknyttet Svendborg Vand's indvindinger. Svendborg Vand har i øjeblikket fire tilladelser, der er gældende, og fire der skal fornyes, som følge af lov om miljømål. Svendborg Vand har fået et rådgivningsfirma til at udarbejde en beregning af vandressourcens størrelse samt en konsekvensberegning af forskellige indvindingsscenarier på forekomsten Svendborg (Forslag til vandplanen). Det skal vurderes om overudnyttelsen af forekomsten kan afhjælpes ved en anden oppumpningsstrategi (Krav fra indsatsplan Svendborg). Svendborg Kommune vurderer, at ved at samle alle Svendborg Vands tilladelser i en ny samlet tilladelse vil muligheden for at imødegå forslag til vandplanens påpegnings om en overudnyttelse af forekomsten Svendborg blive højnet.

Der er planlagt en revision/udarbejdelse af ny vandforsyningsplan for hele kommunen i 2014. Den nuværende er fra 2010. Der forventes ikke væsentlige ændringer i den nuværende forsyningsstruktur, men der vil være fokus på, at alle vandværker får en nødforbundelse.

Gennemgang af de fire områder med indsatsplaner

OSD områderne er i første omgang fastlagt af Fyns Amt /4/ men er siden blevet korrigeret fra statens side med den viden, som er fremkommet med arbejdet med kortlægningerne af grundvandet.



Figur 2. Oversigt over drikkevandssituationen i Svendborg Kommune og fordeling af delområderne.

OSD omfatter det meste af den centrale del af Svendborg Kommune på Fyn siden, mens den kun omfatter den nordlige del af Tåsinge. OSD dækker de fleste vandværkers indvindingsoplandene og umiddelbare nærområder mellem oplandene. På Fyn siden er Lundeberg og Bøsøre Vandværk ikke indenfor OSD, men i forbindelse med indsatskortlægning omfattende den nordøstlige del af kommunen: Indsatsområde Ørbæk-Gudme kan staten vælge at opprioritere vandværkernes indvindingsoplande til OSD. Lige nu ligger de begge i OD.

På Tåsinge er der to vandværker, hvis indvindingsopland ligger i OD området. Det er Bjerreby og Stenodden Vandværk.

Kommunen er inddelt i fire 4 af indsatsområderne som er følgende:

Delområde A – Svendborg Indsatsområde.

I Svendborg Kommune er det følgende private vandværker omfattet: Ollerup, Tved, Skaarup og Oure. Svendborg Vand: Lunde ny Vandværk, Hoved-, Grubbemølle- og Skovmølleværket.

Statens kortlægning er afsluttet, og der er udarbejdet indsatsplan for området. Der er udlagt seks områder som NFI/6/. Der er et stort område syd for Kirkeby og et mindre nord for. Det store område dækker mere end halvdelen af Ollerup Vandværks indvindingsområde og et område af Svendborg Vands mere fjerne del indvindingsopland til både Hvidkilde råvandsstation, Hovedværket og Grubbemølleværket. Desuden er der et NFI område i Svendborg vest omkring indvindingerne til Hovedværket og Grubbemølleværket. Ligeledes er der udlagt et NFI område omkring Skovmølleværkets indvindinger øst for Svendborg. De sidste to udpegninger ligger henholdsvis lige øst for Vejstrup og vest for Oure. Sidstnævnte ligger lige uden for den fjerne del af indvindingsoplandet til Oure Vandværk.

Arealanvendelse: Svendborg by, mindre byområder, sommerhusområder, skovområder, landbrugsarealer.

Delområde B – Ørbæk-Gudme indsatsområde.

I Svendborg Kommune er det følgende private vandværker, der er omfattet: Gudbjerg-, Gudme-, Lundeborg-, Hesselager Stationsby-, Hesselager Kirkeby- og Bøsøre Vandværk.

Statens kortlægning er ikke færdig. Der forventes udlagt nitratfølsomme områder indenfor samtlige vandværkers indvindingsoplande. For Hesselager Kirkeby- og Gudme Vandværk dog kun i et mindre omfang.

Arealanvendelse: Mindre byområder, landbrugsarealer og skovområder.

Delområde C – Faaborg-Egebjerg indsatsområde.

I Svendborg Kommune er det kun private vandværker, der er omfattet. Der er følgende: Ulbølle-, Hundstrup- og Vester Skerninge Vandværk.

Statens kortlægning er ikke færdig og ikke så langt som fremskreden som for Ørbæk-Gudme indsatsområdet. Kortlægningen forventes først tilendebragt i 2015. I øjeblikket er der udlagt nitratfølsomme områder indenfor Ulbølle- og Vester Skerninge indvindingsopland. For Ulbølle Vandværk er det et par centrale områder tæt på boringerne Øst og vest for Ulbølle samt i den fjernest ende af indvindingsoplandet. For Vester Skerninge Vandværk er det et mindre område i den sydvestlige del af indvindingsoplandet. Dog tæt på den vestligste af boringerne.

Arealanvendelse: Mest landbrugsarealer men for Ulbølle og Hundstrup også landsbyområder op til boringerne.

Delområde D – Tåsinge indsatsområde/4/.

I Svendborg Kommune er det følgende private vandværker, der er omfattet: Vindeby- og Bjerreby samt Svendborg Vands Landet- og Stenodden Vandværk.

Fyns Amt lavede i 2003 en samlet kortlægning og indsatsplan for grundvandsbeskyttelse på Tåsinge. Vindeby Vandværks indvindingsopland er lidt specielle pga. det stejle relief og de strækker sig som tunger ned mod de tre indvindingsområder. Næsten hele indvindingsområdet er udlagt som NFI. Bjerreby Vandværk har også en del af deres indvindingsopland udlagt som NFI, men det er kun en mindre del af den vestlige af vandværkets to indvindingsoplande. Af Svendborg Vands to vandværker er det kun Landet Vandværk, centralt på Tåsinge, der har en del af indvindingsområde udlagt som NFI.

Arealanvendelse: Vindeby Vandværk: Overvejende landbrugsarealer. For det centrale indvindingsområde: Større By men disse boringerne bruges kun sparsomt. Landet- og Bjerreby Vandværke: Mindre byområde men overvejende landbrugsarealer. Stenodden Vandværk: Sommerhusområde, skov og lidt landbrugsarealer.

Grundvandet

I Svendborg Kommune indvindes der stort set kun fra glaciare sandmagasiner. Under de glaciare lag er der kalk, men det har næsten ingen grundvandsmæssig interesse, da vandet her ofte er salt. Dog indvinder Lundeborg og Bøvsøre Vandværk fra Danienkalken.

De fleste vandværker indvinder fra de regionale magasiner, mens enkelte indvinder fra magasiner med forbindelse til de overfladenære magasiner (f.eks. Lunde ny Vandværk). Der er ingen dybe grundvandsmagasiner i området (Forslag til vandplanens termonologi).

Vandressourcens størrelse:

Indvindingen af grundvand i Svendborg Kommune er ikke ligeligt fordelt ud over kommunen. Det største behov er ved Svendborg by, og det er derfor at både indsatsrapporten for Svendborg og forslag til vandplanen har påpeget, at der skulle være største fokus på indvindingsstrategien.

Som udgangspunkt vurderes den nuværende indvindingsstrategi ikke at være ubæredygtig som sådan. Nok bør den ændres, men der er ingen pejlinger i vandværksboringer i Svendborg Kommune, som har vist, at der skulle være en faldende tendens i grundvandspejlet eller at et spændte magasin er blevet frit. Det er heller ikke registreret, at indvindingerne skulle være kritisk i forhold til vandløb eller vådområder i kommunen kan opnå deres målsætning.

I forslag til vandplanen er der registreret ti regionale grundvandsforekomster i Svendborg Kommune. Tre er kun maginalt tilstede og dem indvinder Vandværkerne ikke fra i Svendborg Kommune. De to er tilknyttet 'Hovedopland Odense Fjord'. De er kun til stede i den allernordligste og nordvestlige del af kommunen. I den vestlige del af kommunen er den regionale forekomst: "Fåborg Vest" til stede.

De øvrige syv forekomster, der er til stede og indvindes fra er: 'Stenstrup', 'Stokkebæk', 'Tåsinge/Turø', 'Svendborg', 'Svendborg Vest', 'Svendborg Øst', og Østfynske Kalk'.

Af de 7 tilstedeværende forekomster er der maksimalt en udnyttelse på 96 % af de seks, mens den sidste 'Svendborg' er overudnyttet (1457 %.) Det er denne forekomst som Svendborg Vand indvinder fra, og som der skal tages højde for i den ny samlede indvindingstilladelse til Svendborg Vand.

I forslag til vandplanen skiver de, at der bør laves scenarier for hvor meget indvindingen skal reduceres for at overudnyttelsen ophører, og hvilke konsekvenser en mindre sænkning kan have – Herunder om der kan opstå oversvømmelse ved kildepladserne.

Svendborg Vand har fået udført beregninger for forskellige senarier og der er forskellige overvejelser om hvordan situationen kunne forbedres. Der kunne lave en eller flere nye boringer længere ind mod byen, og der ved sprede belastningen på magasinet, men det der nok bliver løsningen er, at Svendborg Vand etablerer en eller flere nye boringer nordøst for Svendborg og indvinder mere vand fra forekomsten 'Svendborg Øst'. Denne forekomst er kun udnyttet 32 %.

Vandressourcens beskyttelse:

Den naturlige beskyttelse defineres som den samlede lertykkelse over grundvandsmagasinet, der indvindes fra.

Der anvendes traditionelt den tommelfingerregel, at hvis der er mindre end 15 m ler, så er magasinet ringe beskyttet. Er der 15-30 m ler over magasinet, så taler man om, at der er nogen beskyttelse. Er der mere end 30 m ler, taler man om, at der er en god beskyttelse mod nedrivende forurening fra terrænoverfladen /5/

Hvis man forestiller sig, at vand skal sive gennem 15 m ler, kan det være svært at forstå, at det ikke skulle være en meget god beskyttelse. Man skal dog tænke på, at det ikke er en homogen blok af ler, som vandet skal passere. Det er ofte en meget uhomogen størrelse, hvor lerindholdet kan være ned til 15% i f.eks. moræneler, og der kan endda indgå partier, der endnu mere sandet og grusede. Desuden kan gletscherne og permafrosten have dannet sprækker i leret. Geologien kan desuden være meget kompleks og bestå af mange opskubbede lag, der gør, at vand meget lettere end forventet, kan strømme ned til det dybere grundvand. Derfor er det også meget fornuftigt at kalde < 15 m ler for en ringe beskyttelse selv om, der er et mægtigt lag

Lerlagstykkelseskortlægningen er ikke udført for hele Svendborg Kommune, og på Tåsinge kun for indvindingsoplandene. På Fyns siden er det generelt sådan, at der er en god til nogen beskyttelse centralt i 'højlandet' i kommunen – kyst fjernet, mens dæklagene tyndere ud mod kysterne. Ved kysterne er de næsten fraværende. Området ved Svendborg by følger dog ikke tendensen og varierer inden for meget kortafstand fra god til ringe beskyttelse.

Der er dog en også større fravigelse fra dette mønster i den vestlige, centrale del af kommunen. Her er der et område præget af sand, sten og grus med et meget tyndt morænelers dække. Dette område er dannet af Bælthavsfremstødet sidste i Weichel istiden. Isen kom gennem Østersøen, og omgik det centrale Fyn og dannede randmorænen som bl.a. fremstår som Egebjerg Bakker og Dongs Bakker i Svendborg Kommune. Især området strækkende sig øst-vest er præget af sand grus og sten aflejringer, og der er en større grusgrav i området. Hovedparten af dette område er udpeget som nitratfølsomme indvindingsopland.

Delområde A – Svendborg Indsatsområde.

Hvis vi starter med Lunde Ny Vandværk (Svendborg Vand), så er der stort set en nogen til god beskyttelse i hele vandindvindingsoplandet. Ollerup Vandværks indvindingsopland har en ringe beskyttelse – ligger tæt op af Egebjerg Bakker. To af borerne er artesiske og når grundvandsgradienten er opafgående omkring indvindingsområdet, så er der ihvertfald en rimelig beskyttelse ved disse borer. Hvidkilde råvandstations indvindingsopland minder om Ollerups, men der er nogen til god beskyttelse ved og et stykke opstrøms borerne. Området ved Svendborg Vands borer i Svendborg vest er som sagt noget forskellige med hensyn til beskyttelse tæt på borerne. Omkring Hovedværket har borerne en ringe beskyttelse. Få km nord for er der nogen beskyttelse i et stort område og yderst i indvindingsområdet trækkes der vand fra det ringe beskyttede område ved Egebjerg Bakker. Ved Grubbemølleværkets borer, der ligger lige øst for Hovedværkets, er der derimod god beskyttet, hvor borerne er placeret. Oplandet strækker sig om de to andre kildepladser ind i et område med nogen beskyttelse og længst væk trækkes det vand fra området med ringe beskyttelse.

Tved Vandværk har nogen beskyttelse tæt på vandværket, mens vi ikke har data for den mere distale del af indvindingsoplandet. Oure Vandværk har ligeledes nogen beskyttelse tæt på vandværket og længere indlands er der god beskyttelse. Skårup Vandværk er godt beskyttet ved kildepladsen, men der er ikke kortlagt for den øvrige del af indvindingsoplandet. Skovmølleværkets borer ligger i et område, der har en ringe til noget beskyttet. Et større

område er udlagt som NFI. Længere distalt i indvindingsoplandet er der nogen til god beskyttelse.

Delområde B – Ørbæk-Gudme indsatsområde

Vandværkerne Lundborg og Bøsøre ligger ved kysten og som fortalt er lerbeskyttelsen næste ikke tilstede her og begge oplande er ringe beskyttet. Hesselager Kirkeby Vandværks borerer er ringe beskyttet, hvor de er placeret men distalt i indvindingsområde er der nogen til god beskyttelse. Hesselager Stationsby Vandværk har ringe til nogen beskyttelse ved borererne og mere distalt er der nogen til god beskyttelse. Gudme Vandværks borerer er godt beskyttet i nærområdet, og der er nogen til god beskyttelse i den del af indvindingsoplandet, hvor lertykkelsen er kendt. Gudbjerg Vandværks borerer ligger i et område, der overvejende har nogen beskyttelse bort set fra den ene, der ligger, hvor der er et lille område med ringe beskyttelse. I øvrigt er der nogen til god beskyttelse opstrøms borererne men mere distalt er der ringe beskyttelse.

Delområde C – Faaborg-Egebjerg indsatsområde.

Alle tre vandværkers borerer er placeret i områder med nogen beskyttelse. For Ulbølle og Vester Skerninge Vandværk strækker indvindingsoplandene sig ind i området hvor der er pga. randmorænen er en ringe beskyttelse. Hundstrup Vandværk ligger nord for dette område og hele det kendte indvindingsområde har nogen til god beskyttelse – Dog overvejende nogen beskyttelse.

Delområde D – Tåsinge indsatsområde

På Tåsinge ses der ikke samme tendens som på Fyn siden. Der er nogen beskyttelse i Bregninge området ned til Vindebys vestlige indvindingsområde, samt ved indvindingsområdet ned mod selve vandværket, mens beskyttelsen til den østlige kildeplads varierer fra ringe til nogen beskyttelse. Landet og Bjerreby Vandværks borerer er ringe beskyttet, mens Stenoddens indvindingsopland halvt har en ringe beskyttet og halvt har nogen beskyttelse.

Vandressourcens kvalitet

Generelt set leveres der vand af høj kvalitet fra alle vandværkerne i Svendborg Kommune til forbrugerne. Vandet kontrolleres løbende efter bekendtgørelsen om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Ved overskridelse tages der straks en opfølgende prøve, og skulle der opstå en forurening på et vandværk, der kræver en indsats, vil der blive taget udgangspunkt i beredskabsplanen.

Mindre overskridelser med coliforme bakterier og kim forekommer i forbindelse med skiftning af filtermateriale og meget store regn mængder. I forbindelse med sidstnævnte medfører det ofte en renovering på vandværkerne, så episoden ikke gentager sig.

Råvandet som indvindes af vandværkerne er mere eller mindre reduceret, og der skal foretages en iltning i lukkede eller åbne filtre. Hos enkelte vandværker skal der for ud for filtrene foretages en afblæsning for at fjerne metan og svovl.

Men der ses desværre også spor fra aktiviteterne på overflade i grundvandet. Nitrat forekommer, men der er ingen vandværker, der leverer vand med nitrat over grænseværdien. Lang de fleste har et meget lille indhold af nitrat ved afgang vandværk. Det ses også en let forhøjet fosfor indhold enkelte steder, men ingen er nær grænse værdien.

Pesticider og deres nedbrydningsprodukter ses desværre i en del borerer, men det er i meget få tilfælde, at grænseværdien er overskredet. Vindeby Vandværk har været nød til at bruge et kulfilter i en overgangsperiode, men som nævnt er niveauet faldet, og vandværket kan nu fortynde sig ud af problemstillingen. Lande Vandværk anvender også et kulfilter, men her er

situationen ikke bedret så meget, så der kan produceres vand med BAM under grænseværdien uden.

Der træffes også spor af forurening fra industri, olieprodukter og renseserier. Der er som vist i forslag til vandplanen truffet klorfenoler, MTBE og klorerede opløsningsmidler mf., som er uønsket i drikkevand.

Region Syddanmark er myndighed mht. kortlægning og oprensning af forurenede grunde. De prioriterer deres indsats efter tre prioriteter: 1. Grundvandsrisiko, 2. Indklimarisiko og 3. Kontaktrisiko. De har netop fremlagt deres strategiplan for indsats til grundvandsbeskyttelse 2013-16.

Regionen arbejder med to klassifikationer. Når der er mistanke om at jorden er forurennet bliver grunden kortlagt på vidensniveau 1 V1, og når det er konkret viden om at jorden er forurennet bliver den kortlagt på vidensniveau 2 V2. De kortlagte grunde er koncentreret omkring byområderne. På nuværende tidspunkt er der ingen kendte jordforureninger, som truer grundvand så meget, at aktive vandværksboringer står til at skulle sløjfes af den grund.

Desuden går man ud fra, at de gamle byområder er lettere forurenede. Den lange påvirkning af menneskelig aktivitet kan have medført en lettere forurening af jorden. Der er tale om en kommunal udpegning, som kaldes områdeklassificering. Det betyder at jord, der flyttes fra ejendomme indenfor dette område, skal undersøges for forurening og flytningen skal anmeldes til kommunen. Kommunen søger således for at jorden bortskaffes til et sted, hvor de har tilladelse til at modtage jorden med den pågældende forureningsgrad.

Delområde A – Svendborg Indsatsområde.

Regionen skriver, at Svendborg-området er en særlig udfordring, fordi der findes et stort antal forurenede og muligt forurenede lokaliteter indenfor Svendborg bygrænse, og geologien er så kompleks at grundvandsstrømningsretning på detailniveau er usikker. Derfor har regionen valgt en særlig strategi, hvor de geologiske og hydrogeologiske forhold undersøges nærmere, før det vurderes, hvilken risiko de enkelte lokaliteter udgør, og hvilke lokaliteter der skal undersøges. Dette arbejde startede i 2011 og forløber frem til 2014. Det har som konsekvens, at den videregående indsats i Svendborg området først indledes i 2016. Fremgangsmåden forventes at reducere antallet af nødvendige grundvandsrettede undersøgelser og at skabe et bedre og mere omkostningseffektivt grundlag for risikovurdering af de mange lokaliteter. I øjeblikket forventer regionen, at der skal udføres 100 indledende undersøgelser i 2015 og 40 videregående undersøgelser i 2016. Herefter vil resultaterne afgøre, hvor mange oprensninger der evt. skal foretages.

Der er ingen kendskab til forurening indenfor indvindingsoplandet til Stenstrup Ny Vandværk. Ollerup-, Oure- og Skårup Vandværk har en eller flere V1 kortlagte områder og Tved Vandværk har en V1- og to V2 kortlægninger. Af Svendborg Vands indvindinger i og omkring Svendborg by har Hvidkilde og Skovmølleværket ikke mange kortlagte områder – Hvidkilde kun en af hver. Hovedværket og Grubbemølleværket har begge mange kortlagte grund indenfor deres indvindingsopland. Begge har kortlagte grunde tæt på boringerne og trækker også grundvand fra industriområdet op til motorvejen og nord for Ring Nord.

I Grubbemølle Værket er der f.eks. fundet MTBE, men ved optimeret simpel vandbehandling kan indholdet bringes under kvalitetskravet.

Delområde B – Ørbæk-Gudme indsatsområde

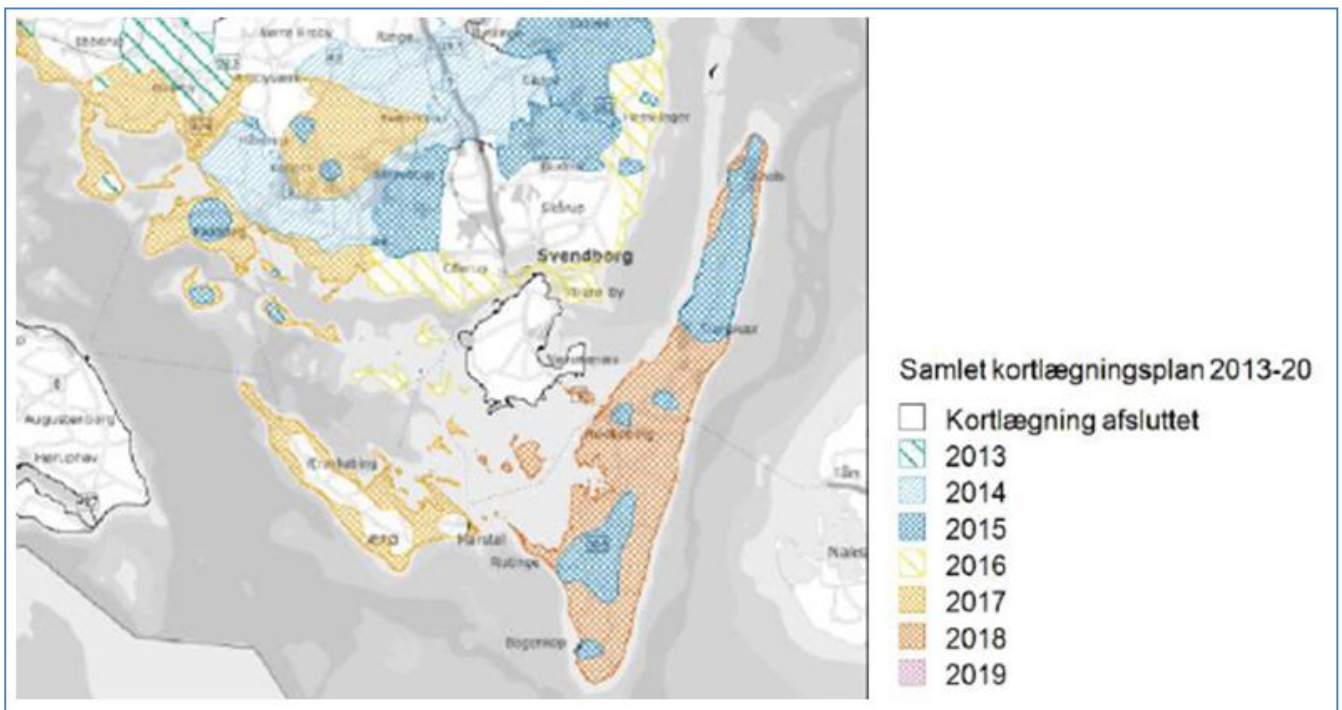
Indenfor indsatsområdet forventes kortlægningen afsluttet i områderne med særlig drikkevandsinteresse og indvindingsoplandene udenfor OSD i 2015. Den resterende del ud mod kysten afsluttes i 2016.

Delområde C – Faaborg-Egebjerg

Indenfor indsatsområdet forventes kortlægningen afsluttet i områderne med særlig drikkevandsinteresse i 2015 og i den resterende del ud mod kysten i 2016.

Delområde D – Tåsinge indsatsområde

På Tåsinge er kortlægningen afsluttet, og der udføres 3 videregående undersøgelser i 2014. I 2015 forventer regionen 0-5 oprensninger.



Figur 3. Region Syddanmarks kortlægningsplan 2013-20.

I forslag til vandplanen vurderes grundvandskvaliteten ud fra analyser af vandets indhold af 12 enkeltstoffer og stofgrupper over grænseværdien for drikkevand. I Svendborg Kommune klassificeres alle tilstedeværende syv regionale grundvandsforekomster som 'ringe', på baggrund af en eller flere af følgende fem stoffer over grænseværdien: Pesticider, organisk stof (NVOC), fosfor, klorerede opløsningsmidler og klorfenoler. Havde ingen af de nævnte enkeltstoffer eller stofgrupper været til stede havde grundvandskvaliteten være klassificeret som 'god' i forslag til vandplanen.

Det skal understreges, at selv om råvandet ikke overholder kravet til drikkevand, så bliver vandet behandlet på vandværkerne, så det overholder kravet til drikkevand ved afgang vandværk.

Delområde A – Svendborg Indsatsområde.

Inden for området indvindes der fra forekomsterne Stenstrup, Stokkebæk, Svendborg, Svendborg Vest og Svendborg Øst.

Forekomsten Stenstrup er klassificeret som 'ringe' i Forslag til vandplanen, som følge af fund af klorerede opløsningsmidler. Stokkebæk forekomsten er påvirket af pesticider og klorerede opløsningsmidler. Svendborg forekomsten er påvirket af fosfat, klorerede opløsningsmidler og

MTBE – Sidstnævnte fjernes ved optimeret simpel vandbehandling på Grubbemølleværket. I Svendborg Vest er der fundet fosfat, klorerede opløsningsmidler og klorfenoler og i Svendborg Øst pesticider, NVOC, fosfat, klorerede opløsningsmidler og klorfenoler. Der er udfordringer på Grubbemølleværket, Lunde ny Vandværk og Skovmølleværket mht. farvetallet på afgang vandværk, men det er under grænseværdien ved indgang til forbrugerne. Det vurderes, at det skyldes det forhøjede NVOC indhold.

Delområde B – Ørbæk-Gudme indsatsområde

I dette område er forekomsten Stokkebæk, Svendborg Øst, Østfynske kalk tilstede. De første to er beskrevet under delområde A. I den Østfynske kalk er der fundet klorerede opløsningsmidler.

Delområde C – Faaborg-Egebjerg

Forekomsten Stenstrup, Svendborg Vest, Svendborg, som er beskrevet under delområde A.

Delområde D – Tåsinge indsatsområde

Forekomsten Tåsinge/Thurø dækker en meget uhomogen gruppe grundvands forekomster, og det er kun på Tåsinge, at der er vandværksinteresser og der er lavet en indsatsplan. Alle øerne er forsynet med vand fra Svendborg Vand. I forekomsten er der fundet pesticider, klorerede opløsningsmidler og klorfenoler.

Det er især BAM, der er problemet. Som fortalt er situationen måske bedrende i forekomsten Tåsinge/Thurø i og med, at Vindeby har kunnet stoppe med at anvende kulfilter. Landet Vandværk har stadig så store problemer med BAM, og her stadig anvendes et kulfilter til rensning af vandet. På Stensodde Vandværk er der en udfordring med farvetal og turbiditet.

Vægtningen af de statslige interesser i forhold til udpeging af områder til lokaliserings af fælles biogasanlæg

Der er udlagt tre områder i Svendborg Kommuneplan 2013-25, til lokaliserings af fælles biogasanlæg.

I forhold til beskyttelse af grundvand i kommunen jf. ovenstående redegørelse og en konkret vurdering – vedlagt som bilag, så anbefales placeringerne med de rammebestemmelser, der er givet i kommuneplanen.

Sikre grundvandsressourcen:

Som udgangspunkt vil arealet som bliver inddraget til et biogasanlæg være næsten betydningsløst i størrelse i forhold til det samlede areal, hvor er dannes grundvand. Der vil i forbindelse med en konkret ansøgning blive set på, om det er praktisk muligt at nedsive tagvandet.

Sikre grundvandskvaliteten:

Kravene i kommuneplanen mht. etableringen og driften af et biogasanlæg stilles for at forebygge, at der sker forurening af grundvandet. Der vil blive stillet krav om bedst tilgængelige teknologiske sikkerhedssystemer (lækage sporing mv.), ligesom yderligere vilkår mht. beskyttelse af grundvand og overfladevand kan komme på tale i forbindelse med en konkret tilladelse.

Desuden vil der ved en konkret godkendelse af et fælles biogasanlæg blive stillet krav om, at befæstelsesgraden holdes på et minimum, hvilket vil bidrage til at sikre grundvandsdannelsen. I overfladevandet fra de befæstede arealer på biogasanlægget kan der forekomme spild af næringsstoffer som gylle og evt. olieprodukter. F.eks. i forbindelse med uheld med eller spild fra køretøjer eller fra produktionen. Det vil blive undersøgt grundigt i forbindelse med en

konkret ansøgning, om der er teknologier, der kan tages i anvendelse så en del af overfladevandet kan nedsives uden forurening af grundvandet.

Der vil også blive stillet krav om, at parkeringspladser, kørearealer og områder, hvor der oplagres eller håndteres olie eller kemikalier, skal være befæstet med en tæt belægning, der er indrettet med fald mod afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning.

Vægtningen af de statslige interesser i forhold til udpegning af områder til lokalisering af store husdyrbrug

Der er udlagt tre arealer til lokalisering af store husdyrbrug inden for et mindre område i den nordlige del af kommunen i Svendborg Kommuneplan 2013-25.

Arealerne til store husdyrbrug ligger i tilknytning til de to nordligste udpegninger af områder til biogasanlæg. I forhold til beskyttelse af grundvand i kommunen jf. ovenstående redegørelse og en konkret vurdering – vedlagt som bilag, så anbefales placeringerne med de rammebestemmelser, der er givet i kommuneplanen.

Der er ikke udarbejdet en selvstændig vurdering for de store husdyrbrug, da vurderingen af de to nordligste biogasudpejninger vurderes at være dækkende for områderne, som er udpeget til de store husdyrbrug.

Sikre grundvandsressourcen:

Som udgangspunkt vil arealet som bliver inddraget til store husdyrbrug være næsten betydningsløst i størrelse i forhold til det samlede areal, hvor der dannes grundvand. Der vil i forbindelse med en konkret ansøgning blive set på, om det er praktisk muligt at nedsive tag vandet.

Sikre grundvandskvaliteten:

Overfladevandet fra de befæstede arealer skal som udgangspunkt ledes til gylletank. Det vil blive undersøgt grundigt i forbindelse med en konkret ansøgning, om der er teknologier, der kan tages i anvendelse så overfladevandet kan ledes til nedsivning.

Desuden vil der ved en konkret godkendelse af et husdyrbrug blive stillet krav om, at befæstelsesgraden holdes på et minimum, hvilket vil bidrage til at sikre grundvandsdannelsen.

Referencer

- /1/ Statslig udmelding til vandplanernes retningslinjer 40 og 41 vedr. byudvikling og Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) med tilhørende bilag, oktober 2012.
- /2/ Fyns Amts Regionplan 2005-
- /3/ Svendborg Kommunes Vandforsyningsplan 2010-2022.
- /4/ Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse Tåsinge 2003.
- /5/ Rapport om kortlægningen af grundvandet i Svendborg indsatsområde, 2007.
- /6/ GIS-tema i Miljøportalen – seneste viden.
- /7/ Forslag til Vandplan – Det Sydfynske Øhav.



Bilag til "Redegørelse – Lokalisering af fælles biogasanlæg og større husdyrbrug i områder med særlig drikkevandsinteresse (OSD)

Screening af lokalisering af fælles biogasanlæg i Svendborg Kommune

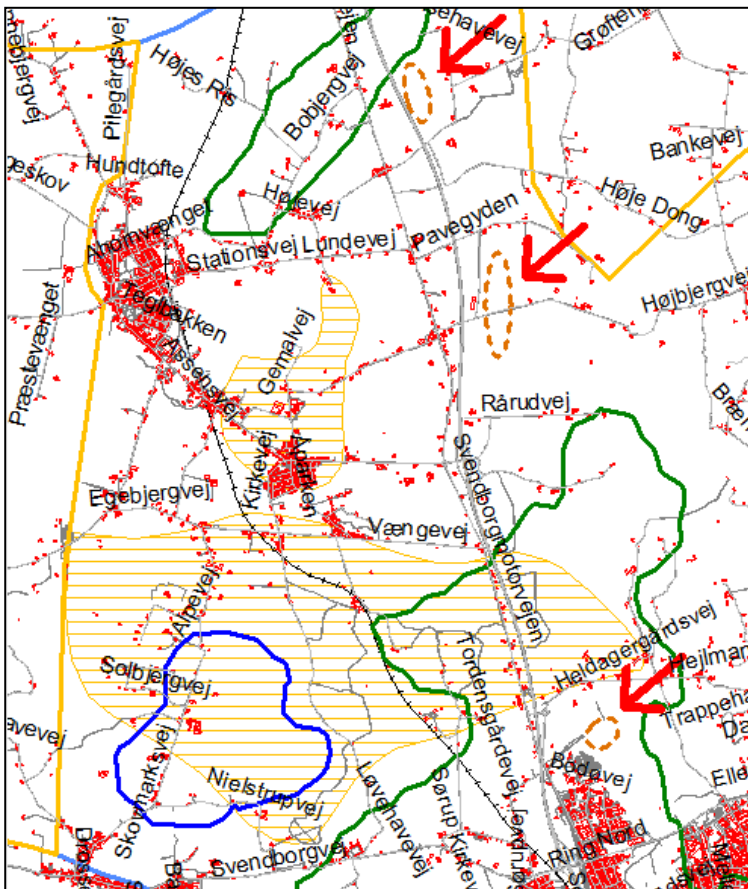
Svendborg Kommune har udpeget 3 områder til lokalisering et fælles biogasanlæg. Alle tre områder ligger indenfor område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) jf. Naturstyrelsens kortlægning. Det er ikke muligt at placere et biogasanlæg centralt i Svendborg Kommune uden, at det kommer til at ligge i OSD.



Kort 1. Kortet viser områderne med særlig drikkevandsinteresse i Svendborg Kommune. De tre arealudlægninger til biogasanlæg er markeret med røde pile.

Det sydligste område er desuden placeret i vandindvindingsoplandet til Svendborg Vands Grubbemølleværk. Placeringen af et biogasanlægget på dette sted er fordelagtigt pga. den gode logistisk placering - lige op af motorvej, og det er ligger op af et område, der i forvejen er udlagt til industri.

Ingen af områderne ligger ikke i nitratfølsomt indvindingsområde (NFI) i henhold til den seneste udpegning – Se kort 2.



Kort 2. Lysegule områder er nitratfølsomme områder jf. Statens kortlægning, Danmarks Miljøportal. Med brun stiplede linie ses de områder, der er udlagt til biogasanlæg. De er markeret med røde pile.

Hovedreglen er at områder udpeget som OSD og indvindingsoplande så vidt muligt friholdes for byudvikling, herunder også lokalisering af biogasanlæg.

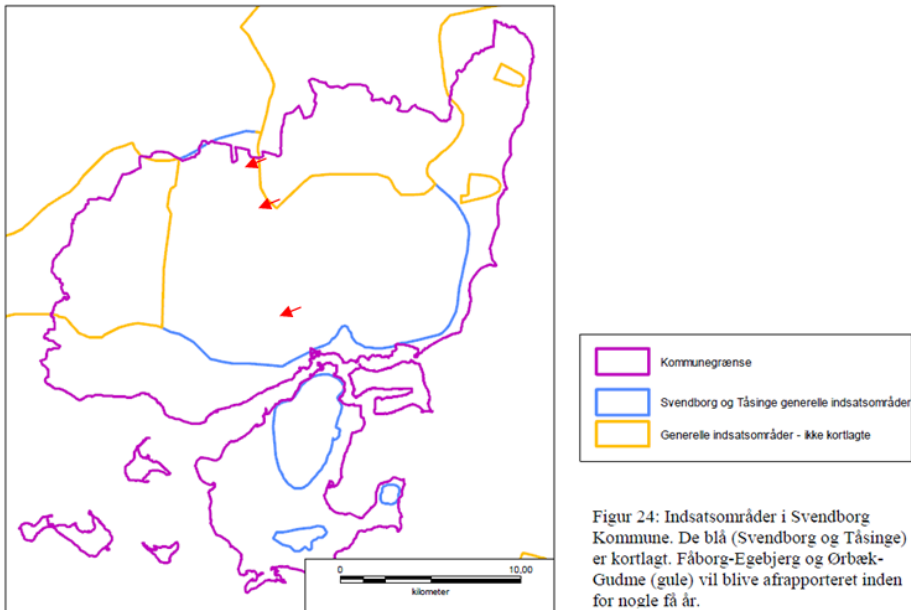
Det er dog muligt at lokalisere biogasanlæg inden for OSD og i indvindingsoplande, hvis der ikke er alternative beliggenheder udenfor disse områder, og at der er vægtige planlægningsmæssige hensyn.

Da biogasanlæg defineres som en potentielt grundvandstruende virksomhed (jf. Bilag 1 til statens udmelding om vandplanernes retningslinje 40 og 41) kræver placering inden for OSD eller indvindingsoplande en konkret vurdering og supplerende redegørelse.

De 3 udpegede områder ligger alle inden for indsatsområde Svendborg se kort 2 (Fra Kommunens udkast til Vandhandleplan, fig. 24) Kortlægning af grundvandsressourcen er fuldført i 2007 og kommunens indsatsplan er udarbejdet i 2009. Placeringen af biogasanlægget er ikke i strid med indsatserne i planen.

Placeringen er desuden ikke i strid med de generelle retningslinier for grundvandsbeskyttelse, der er fastlagt i stadig gældende Regionplan 2005- udarbejdet af Fyns Amt.

Udkastet til Vandplanen stiller ikke yderligere krav til grundvandsbeskyttelse i Svendborg Kommune.



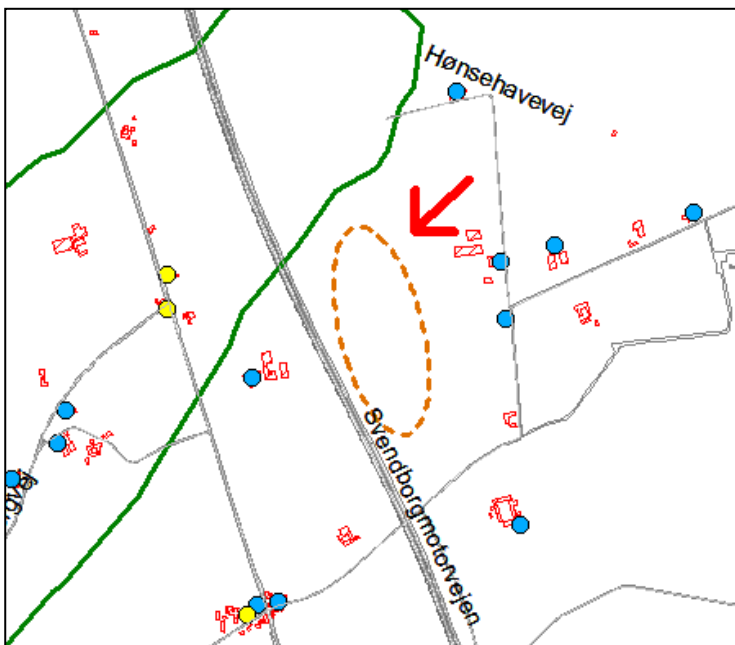
Kort 3. Viser indsatsområderne i Svendborg Kommune. De tre arealudlægninger til biogas-anlæg er markeret med røde pile.

Biogasanlæggenes lokalisering

De 3 områder behandles her hver for sig, startende med den nordligste.

Det nordligste område udpeget til biogasanlæg

Det nordligste område udpeget til biogasanlæg er lokaliseret knap 3 km østnordøst for Stenstrup. Arealet ligger umiddelbart op til motorvejen, og der vil blive udkørsel til Høsehøvej.



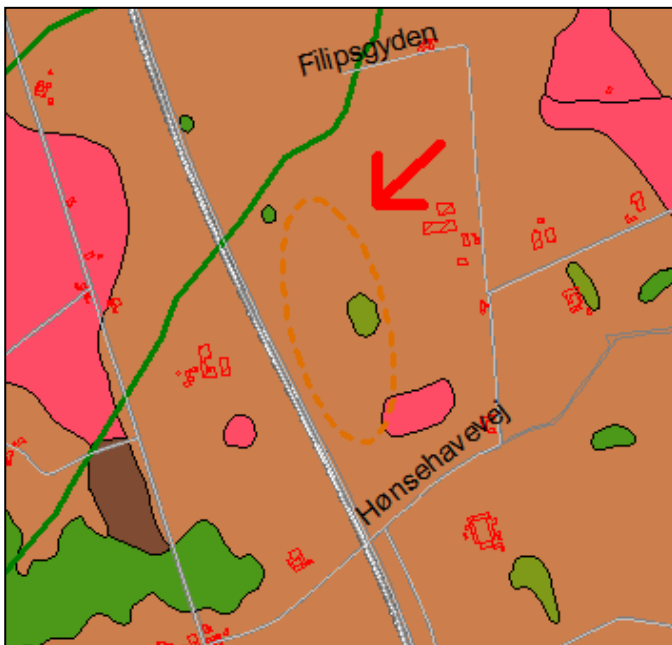
Kort 4. Det udpegede område er markeret med den brun stiplede linie. Indvindingsområdet til Lunde Vandværk er vist med grøn streg – Der er ca. 2,3 km til den nærmest af vandværkets borer. Private vandindvindinger er vist med blå prikker.

Risikovurdering i forhold til hydrogeologiske forhold

Fysiske forhold

Som det ses af nedenstående kort, er jordarten i området overvejende moræneler. Der er to marginale tørveaflejringer.

Der er udført en vandforsyningsboring, DGU nr. 155.778 ca. 300 m øst for arealet. Den viser en akkumuleret lertykkelse på omkring 53 m over grundvandsmagasinet. Ca. 300 m vest for arealet, er der tilsvarende en vandforsyningsboring, DGU nr. 155.1253. Den viser en akkumuleret lertykkelse på omkring 50 m over grundvandsmagasinet.

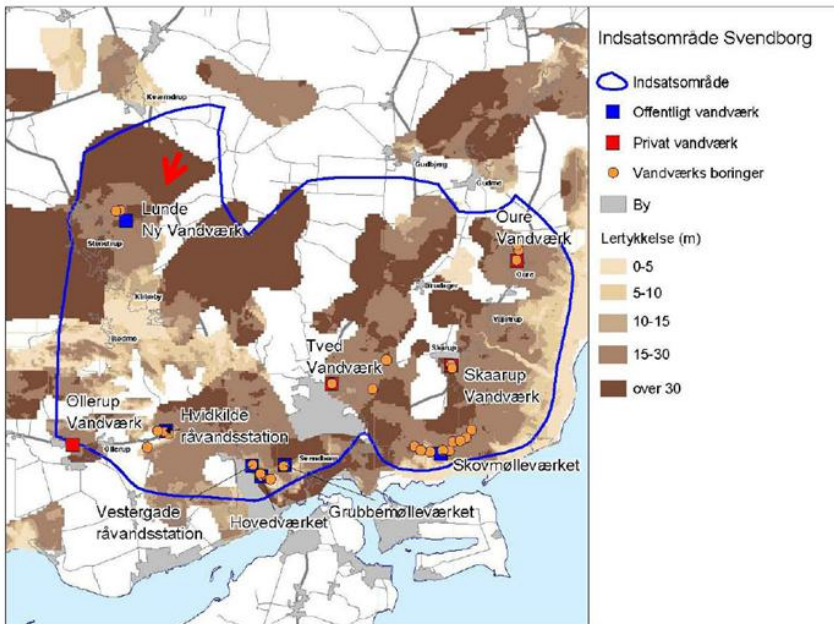


Jordprofiler

- Ferskvandssand
- Kildekalk, mose- og sekalk
- Ferskvandsgytje
- Ferskvandstørv
- Grus
- Ler
- Moræneler
- Sand
- Sø
- Sg. ferskvandssand

Figur 5. Jordarten i området. Fra GEUS's jordartskort.

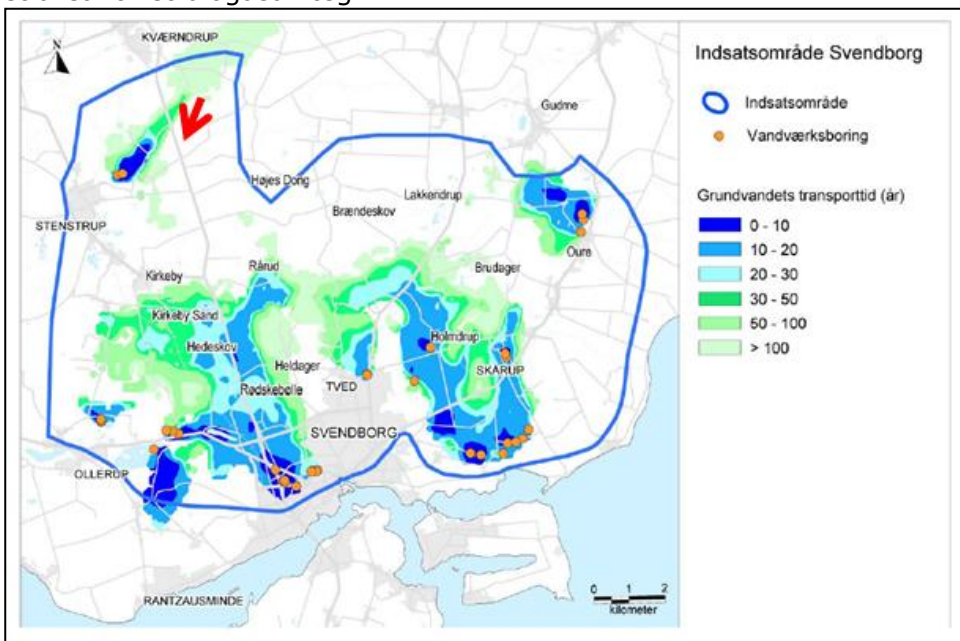
Stenstrup-Lunde magasinet som Lunde Vandværk indvinder fra er beskrevet som et øvre grundvandsmagasin, der er dækket af over 15 m ler ved vandværket. Hvis det er det magasin, som vi træffer i borerne, må det betragtes som godt beskyttet på dette sted.



Kort 6. Akkumulerede lertykkelse. Rød pil viser hvor biogasanlægget kunne lægges. Fra Kortlægningsrapport, Svendborg indsatsområde

Hydrologiske forhold

Det kortlagte område ligger ifølge kortlægningen uden for det grundvandsdannende opland til Lunde Vandværk. Det tyder også på, at Stenstrup-Lunde Magasinet er næsten fraværende, hvor der er udpeget et areal til et biogasanlæg.



Kort 7. Grundvandets transport tid. Rød pil viser hvor biogasanlægget kunne lægges. Fra Kortlægningsrapport, Svendborg indsatsområde

Ressourceforhold

Området ligger udenfor det grundvandsdannende område til Lunde Vandværk, og mere end 300 m fra private vandindvindinger i området.



De private anlæg vurderes også at have en god beskyttelse pga. af det tykke lerlag.

Lunde Vandværk har to vandforsyningsboringer, og der er 2,3 km fra det udlagte areal til biogasanlæg til den nærmest af de to boringer. Vandværket har en vandindvindingstilladelse på 250.000 m³ årligt, men indvinder omkring 60.000 m³ årligt.

Efter almindelig vandbehandling overholder vandet fra værket alle kravene til drikkevandskvalitet.

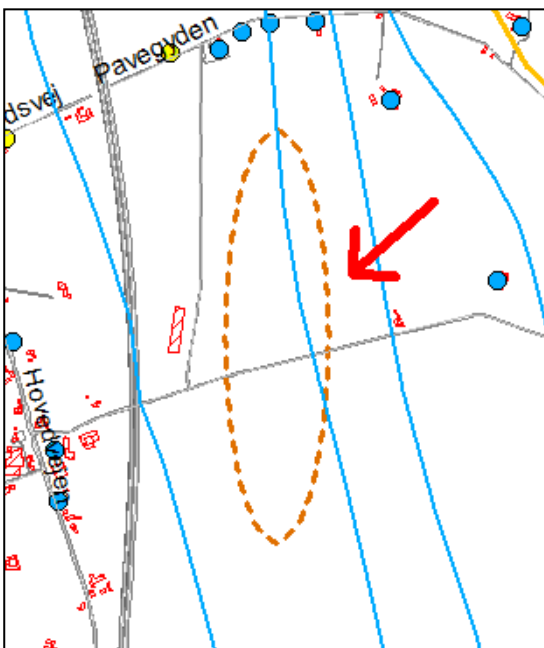
Konklusion på risikovurderingen

Det vurderes, at grundvandet er godt beskyttet af et ca. 50 m tykt lag af moræneler, hvor biogasanlægget kunne ligge. Det vurderes, at der ikke dannes grundvand til Lunde Vandværk på det pågældende sted, og der er ikke andre vandværker i området. Det vurderes derfor, at der ikke er et særligt beskyttelsesbehov for grundvandet eller grundvandsdannelsen i området.

I forhold til overfladevand ligger randen af området 500-600 m fra et åbent privat vandløb, der løber til det offentlige vandløb Lærredsåen. Det forventes ikke, at der strømmer større mængder vand ovenpå terrænet til vandløbet. I området kan der være drænsystemer der leder til Lærredsåen.

Det centrale område udpeget til biogasanlæg

Det centrale område udpeget til biogasanlæg har adgangsvej fra Højbjergvej.



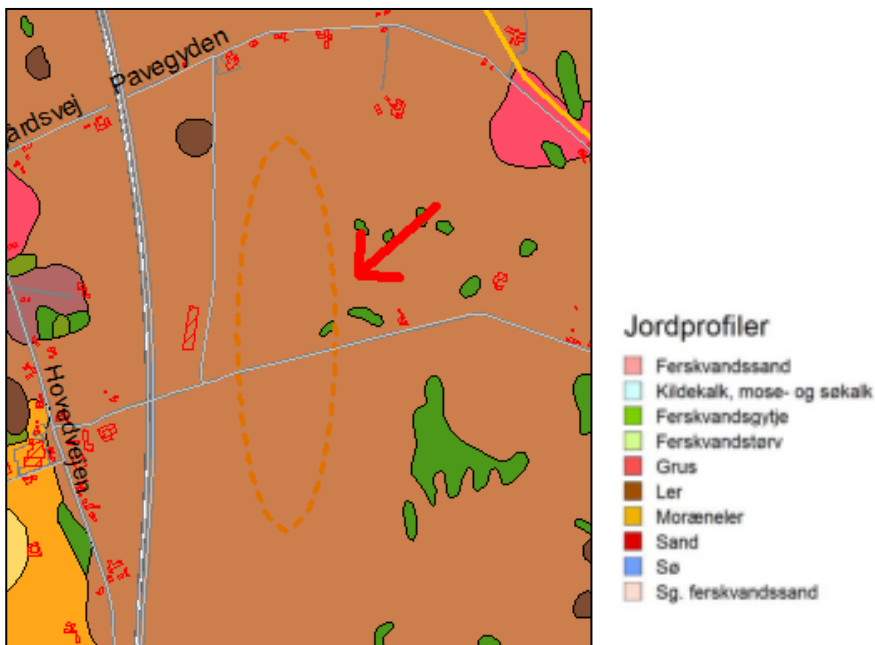
Kort 8. Det udpegede område er inden for den brune stiplede linie. Området ligger ikke indenfor et indvindingsopland – Der er ca. 10 km til nærmest almene vandindvinding - Hundstrup. Private vandindvindinger er vist med blå prikker. De lyseblå linier er grundvandspotentialerne, og grundvandsstrømmen er her vestlig – bort fra Højbjerg. Der er ca. 500 m til den nærmeste private vandindvinding nedstrøms.

Risikovurdering i forhold til hydrogeologiske forhold

Fysiske forhold

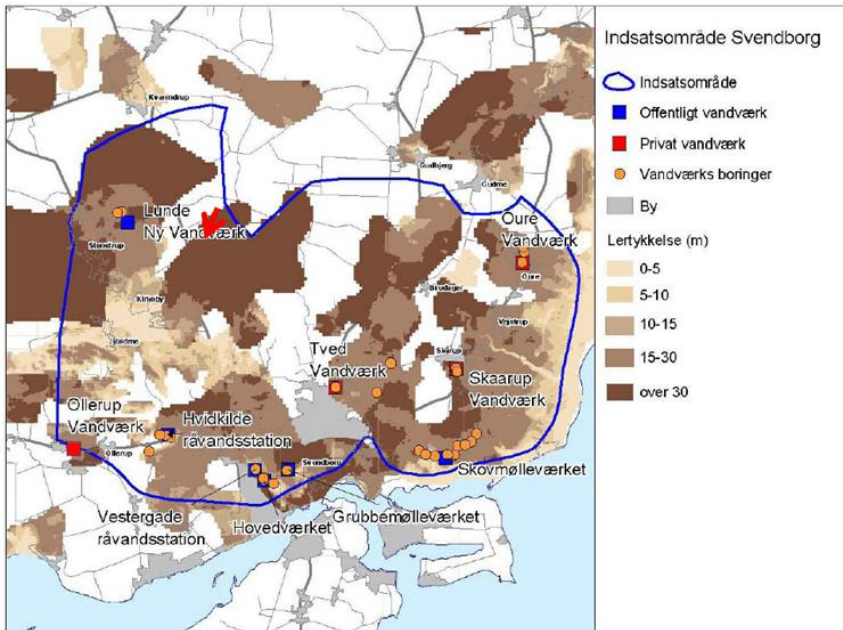
Som det ses af nedenstående kort er jordarten i overfladen moræneler. Der er foretaget en række geotekniske borer i forbindelse med naturgas. Nogle af dem er udført i det udpegede område lige nord for Højbjergvej. DGU nr. 164.847 dækker over 3 borer, der er 2 m dybe. To viser moræneler med en afbrydelse i ca. 1,2 m's dybde af et lag tørv eller sand på ca. 0,3 m. Den sidste viser ferskvandsaflejringer over moræneler i 1,7 m's dybde.

Der er udført en 50 m dyb boring i en brønd ved Højbjergvej 2a, DGU nr.: 164.485. Den viser, at der fra 7,5 m under terræn til 32 m under terræn, er moræneler. Under moræneleret er der truffet smeltevandsler til kote ca. 40. Derefter er der smeltevandssand med et par indslag af smelte-vandsler. Den akkumulerede lertykkelse er min. 40 m ler over det dybere grundvandsmagasin.



Kort 9. Jordarten i området. Fra Geus's jordartskort.

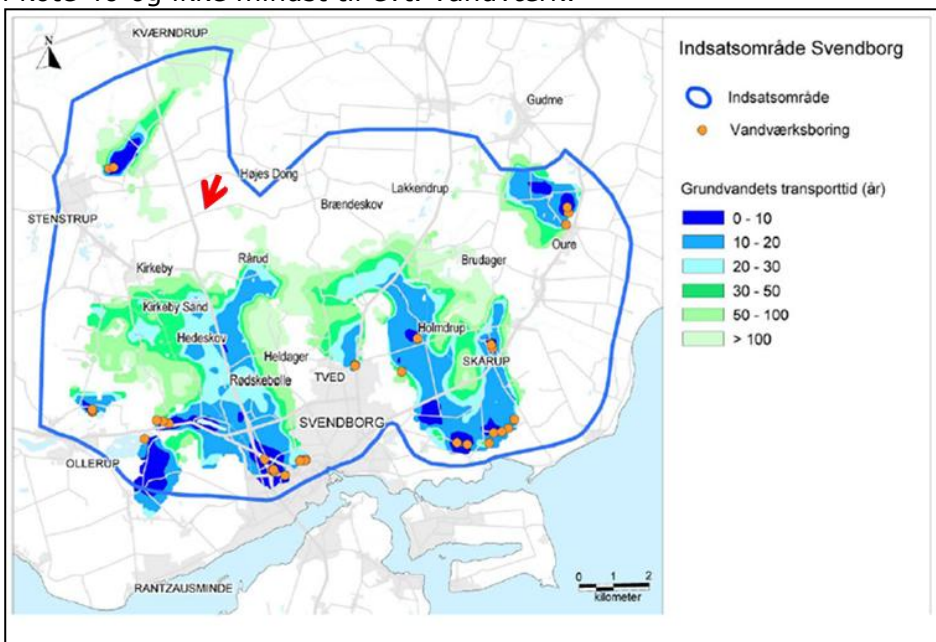
I den geologiske modelrapport for området er angivet, at det øverste grundvandsmagasin i området generelt er beskyttet af et akkumuleret lertykkelse på over 30 meter. Boringerne vest for området bekræfter dette.



Kort 10. Akkumulerede lertykkelse. Rød pil viser hvor biogasanlægget kunne lægges. Fra Kortlægningsrapport, Svendborg indsatsområde

Hydrologiske forhold

Grundvandsdannelsen vurderes at være begrænset pga. det tykke lerlag. Den der dannes har en meget lang transportvej ned til magasinet i kote 40 og ikke mindst til evt. vandværk.



Kort 11. Grundvandets transport tid. Rød pil viser hvor biogasanlægget kunne lægges. Kortet viser, at der ikke dannes grundvand til et vandværk på denne placering for et biogasanlæg. Fra Kortlægningsrapport, Svendborg indsatsområde



Ressourceforhold

Området ligger udenfor grundvandsdannende områder til nuværende almen vandforsyning. Indsatsplanen for Svendborg skriver om forekomsten Højes Dong magasinet, at det er et lavt ydende, tyndt magasin med en dårlig beskyttelse i området ved Kirkeby Sand. Det er derfor ikke attraktivt for større indvinding.

Konklusion på risikovurderingen

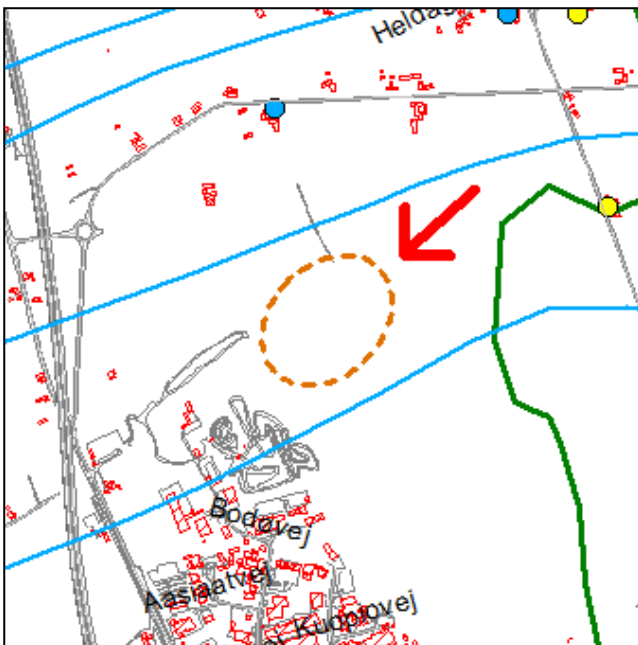
Grundvandet er beskyttet af et mindst 30 m tykt lag af moræneler/smeltevandsler. Det vurderes derfor, at sandmagasin har en god beskyttelse overfor processer på overfladen. Det vurderes derfor også, at der ikke er et særligt beskyttelsesbehov for grundvandet eller grundvandsdannelsen i dette område.

I forhold til overfladevand ligger randen af området ved to mindre private åbne vandløb. De er forbundet til Hørup Å, som løber mod syd omkring en km mod vest.

Det skal i forbindelse med evt. miljøgodkendelsen tages højde for, at vandløbene sikres mod forurening og eventuel nedsivning tilknytning både uheld og drift på biogasanlægget.

Det sydligste område udpeget til biogasanlæg

Det sydlige område udpeget til lokalisering af biogasanlæg har adgangsvej fra Heldagervej.

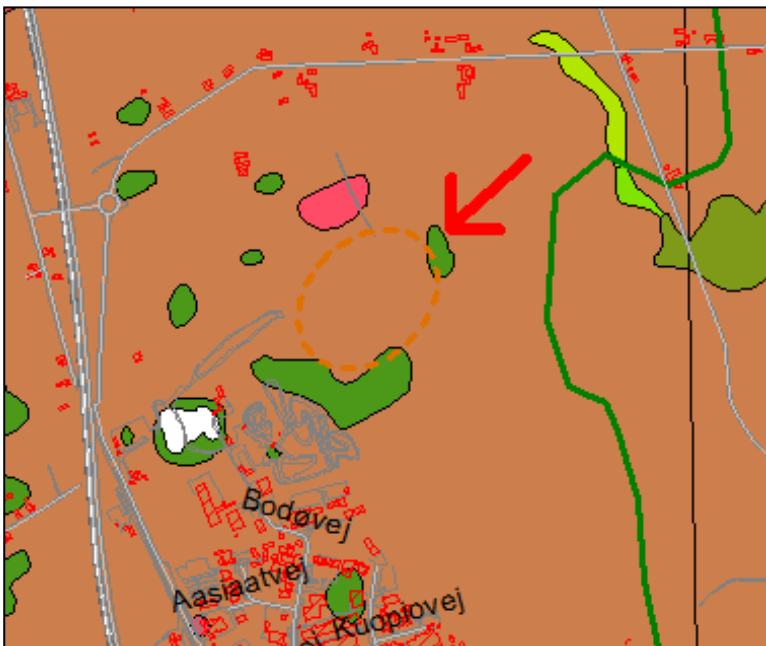


Kort 12. Det udpegede område er det brune stiplede område. Området ligger inden for indvindingsoplandet til Svendborg Vands Grubbemølleværket. Den grønne streg øst for arealet er den østlige grænse af oplandet – Der er ca. 2,48 km til den nærmeste af Grubbemølleværkets borer. Der er 375 m til den nærmest private vandindvinding, der er vist med blå prik. Vandindvindingen ligger opstrøms for et evt. biogasanlæg.

Risikovurdering i forhold til hydrogeologiske forhold

Fysiske forhold

Som det ses af nedenstående kort, er den terrænnære jordart overvejende moræneler. Der er enkelte partier med ferskvandsaflejringer. Der er udført en geoteknisk boring inden for området: DGU nr. 164.704, som viser 4 meter moræneler. Boringen er én af et nord-nordøst gående trace af boringer udført for Fynsværket. Boringen nord for: DGU nr. 164.705 og boringen syd for: DGU nr. 164.703, viser et tyndt overfladenært sandlag over moræneler.



Jordprofiler

- Ferskvandssand
- Kildekalk, mose- og sekalk
- Ferskvandsgytje
- Ferskvandstørv
- Grus
- Ler
- Moræneler
- Sand
- Sø
- Sg. ferskvandssand

Kort 13. Jordarten i området. Fra Geus's jordartskort.

Der er lavet en 57,3 m dyb boring: DGU nr.: 164.427 ved Helagervej 12 – Ca. 370 m nord-nordøst for det udpegede område. Den viser 54 m ferskvandsler, moræneler og glacialt silt over et tyndt sandlag. Der er også lavet en dyb boring ca. 350 m nord for det udpegede område ved Heldagervej 8. Den er udført i en brønd i 14 m dybde. Den viser moræneler ned til 22,5 m dybde over et ½ m tykt gruslag. Derefter er der truffet moræneler ned til 45 m.

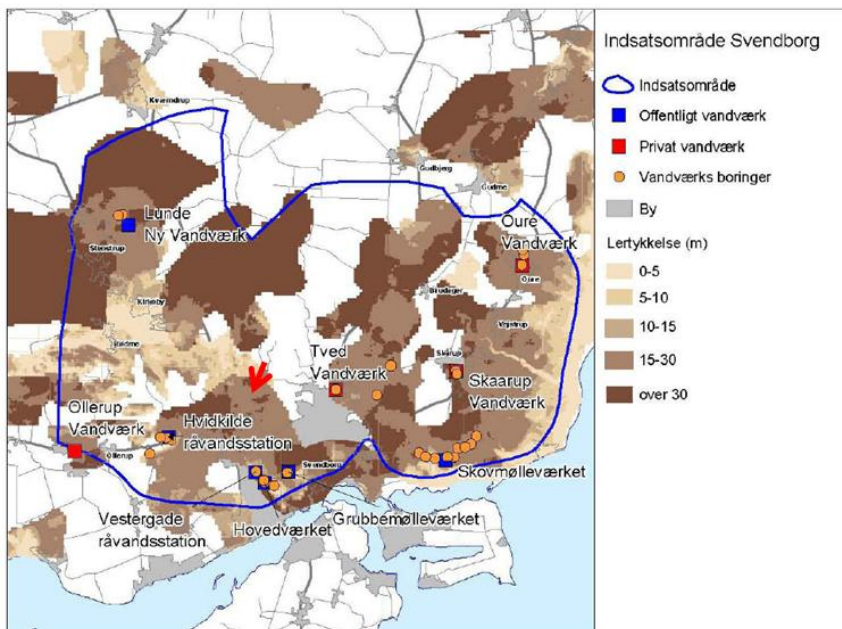
Ud over de to omtalte boringer har Svendborg Vand fået udført en pejleboring boring 350 m øst for området. Boringen med DGU nr.



164.819 viser en noget anderledes lagsøjle end borerne ved Helagervej. Svendborg Vands boring viser et 4 m tykt terrænnært lag af smeltevandssand. Derpå følger moræner til 16 m dybde efterfulgt af et par meter sand. Under sandet er der truffet ca. 10 m silt. Nederst i boringen er der truffet ca. 10 meter smeltevandsgrus og sand over ferskvandsler aflejret i en mellemstid.

Boringerne ved Heldagervej viser altså en akkumuleret lertykkelse på mere end 30 m ler, mens Svendborg Vands boring viser 12 m ler. Der er 675 m fra Svendborg Vands boring til boringen ved Helagervej 12. Det illustrerer kompleksiteten, der ofte ses i istidsgeologi.

I den geologiske modelrapport for området er angivet, at grundvandsmagasin i området generelt er beskyttet af en akkumuleret lertykkelse på mellem 15 og 30 meter. Nogen steder over 30 m - Se kort 14.



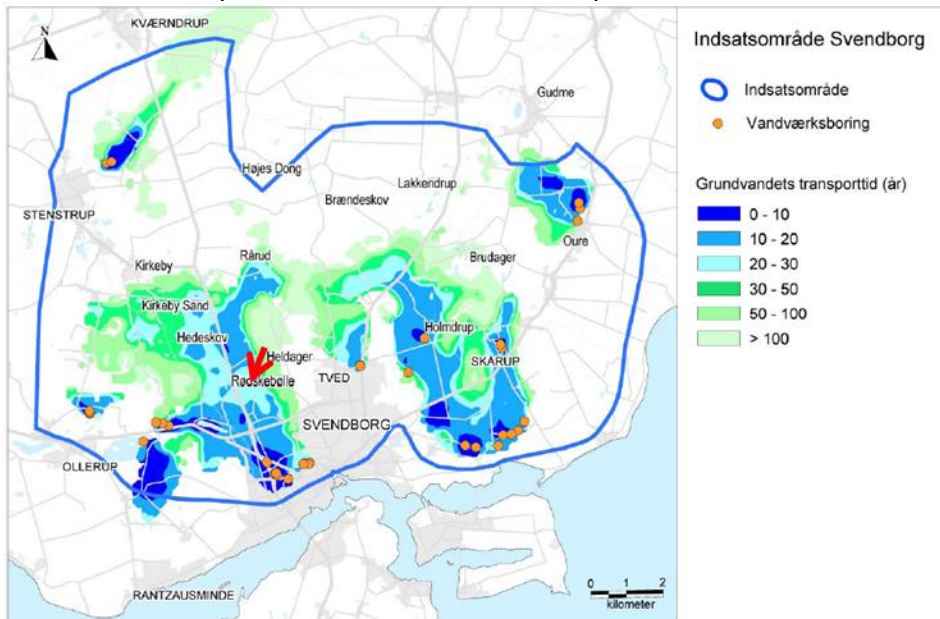
Kort 14. Akkumulerede lertykkelse. Rød pil viser hvor biogasanlægget kunne lægges. Fra Kortlægningsrapport, Svendborg indsatsområde

Svendborg Vands boring viser, at der kan være områder med mindre end 15 m ler svarende til ringe beskyttelse.

Nedenstående kort af transporttiden for grundvandet viser, at det vurderes, at grundvandet inden for området udpeget til biogas har en transport tid på 20-30 år. Området både nord og syd for er vurderet til



at have en transporttid frem til vandværket på kun 10-20 år.

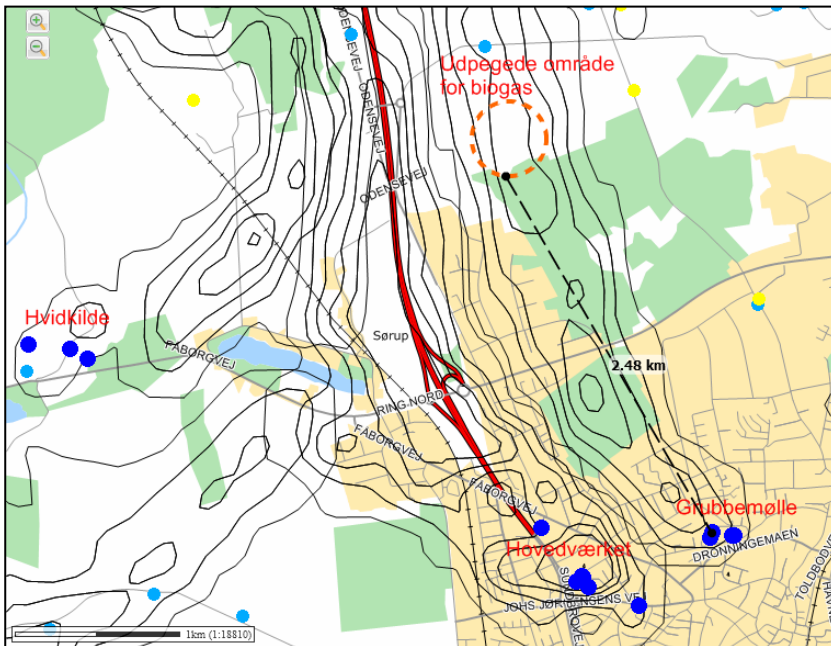


Kort 15. Grundvandets transport tid. Rød pil viser hvor biogasanlægget kunne lægges. Fra Kortlægningsrapport, Svendborg indsatsområde

Hydrologiske forhold

Kort 15 kan også tolkes som, at grundvandsdannelsen kan være mindre i dette område eller i hvert fald forsinket i forhold til områderne nord og syd for.

Af nedenstående kort kan det ses, at området kun vurderes at ligge indenfor vandindvindingsop-landet til Grubbemølleværket – Kortet er udarbejdet med detaljerede data fra kortlægning i indsatsområde Svendborg.



Kort 16. Arealet ligger indenfor oplandet til Grubbemølleværket.

Ressourceforhold

Grubbemølleværket indvinder fra 2 borer: DGU nr.: 164.0061D og 164.0949. Boringen 164.0061D er 17 m dyb og 164.0949 er 44,2 m dyb, og der ligger knap 40 m fra hinanden ved Rødkilde Møllevej 5, midt i Svendborg by. Der er tilladelse til at indvinde 500.000 m³/år fra borerne – De seneste 4 år er der i gennemsnit indvundet knap 400.000 m³/år.

Mere end halvdelen af Svendborg Vand's indvinding af grundvandet indvindes i Svendborg by. I 2005 blev der indvundet 1,2 mio. m³ i byen. Det svarer til at Grubbemølleværket stod for knap 40 % af den samlede indvinding i Svendborg By. I alt blev der i samme år indvundet 2,8 mio. m³ inden for hele indsatsområde Svendborg. Det er omtrent 75% af vandet der indvindes i Svendborg Kommune.

I råvandet er der fundet MTBE over grænseværdien samt øvrige miljøfremmede stoffer under grænseværdien – primær BAM. Den naturlige vandkvalitet er ellers god og ligeledes magasin ydelsen.

Boringerne ligger indenfor områdeklassificeringen af lettere forurenede jord i Svendborg by. Der er et enkelt område godt 200 m opstrøms, der er kortlagt som forurenede; V2. Udover denne kortlægning er der ikke andre områder, der er kortlagt som forurenede i den centrale del af indvindingsoplandet til Grubbemølle's borer. Der er nogle grunde overvejende nord for Nordre Ringvej, der er kortlagt som muligt forurenede (V1) inden for den centrale del af indvindings-oplandet. De ligger ca. 1,5 km borte.

Det vand, der indvindes ved Grubbemølleværket, er generelt af så god kvalitet, at Svendborg Vand ikke har planer om at stoppe indvindingen på kildepladsen.



Konklusion på risikovurderingen

Ud fra ovenstående vurderes grundvandet i området udpeget til lokalisering af fælles biogasanlæg, at have nogen til god beskyttelse mod processer på overfladen. Der er desuden en lang transport-vej ned til vandværkets borer. Derfor vurderes det også, at området kan udpeges som område til biogasanlæg uden væsentlig påvirkning af grundvandet eller vandindvindingen i Svendborg by.

Ovenstående konklusion er under forudsætning af, at der i forbindelse med evt. arbejde med tilladelse til et biogasanlæg er fokus på, at sikre grundvandet mod forurening.

I forhold til overfladevand så ligger området umiddelbart op til den øverste del af Trappebækken.
Det skal derfor i forbindelse med miljøgodkendelsen sikres, at vandløbet beskyttes mod uheld og eventuel nedsivende forurening tilknytning både uheld og drift på biogasanlægget.

Referencer

Miljøstyrelsen, Miljøcenter Odense, december 2007. Rapport om kortlægningen af grundvandet i Svendborg indsatsområde.

Svendborg Kommune, september 2010. Vandforsyningsplan 2010-2022.

Svendborg Vand A/S, november 2012. Fremtidens vand – ALECTIA A/S

Svendborg Kommune, december 2010. Svendborg Kommune plan 2009-21

GEUS, Jupiterdatabasen og jordartskort.

MapInfo/kortlink med bl.a. Miljøportalens kort.