



Kolding
Kommune

Grundvandsredegørelse

Redegørelse til forslag til Kommuneplan 2017

Februar 2017

1. Indholdsfortegnelse

1. Indledning	3
2. Statens kortlægning af grundvandet	4
3. Forsyningssituationen	5
4. Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)	6
Nye byudviklingsområder	7
5. Vurdering af grundvandsressourcen i hele kommunen	10
7. Vurdering af grundvandsressourcen per delområde	20
7.1 Follerup kortlægningsområde.....	20
7.2 Vonsild kortlægningsområde	22
7.3 Agtrup kortlægningsområde	23
7.4 Trudsbro kortlægningsområde	25
7.5 Vamdrup kortlægningsområde	27
7.6 Sommersted kortlægningsområde	27
7.7 Bramdrup kortlægningsområde	28
7.8 Ødis kortlægningsområde.....	29
7.9 Christiansfeld kortlægningsområde	31
7.10 Viuf-Bramdrupdam kortlægningsområde	32
7.10.1 Profilvervej, Industri Nord i Kolding	33
7.10.2 Højvangen ved Almind Hede	35
8. Tiltag til grundvandsbeskyttelse	37
8.1 Beskrivelse af mulige tiltag til grundvandsbeskyttelse	38
9. OSD og byudvikling – samlet vurdering	41
9.1 Vurdering for Kolding Kommune generelt	41

1. 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, samt indvindingsoplande uden for OSD og boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) skal der gøres en målrettet ekstra indsats for at beskytte grundvandet, som giver mulighed for at forebygge forurening og at fjerne allerede eksisterende forurening. Kommunerne skal derfor i deres fysiske planlægning tage hensyn til områderne.

Bekendtgørelse om krav til kommunalbestyrelsens fysiske planlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse /1/, herefter "bekendtgørelsen", skal sikre de statslige interesser, her grund og drikkevandet, i planlægningen.

Bekendtgørelsens formål er at sikre, at kommunernes fysiske planlægning bidrager til forebyggelse af fare for forurening af nuværende og fremtidige grundvandsressourcer inden for områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), BNBO og vandværkernes indvindingsoplande uden for disse.

I henhold til bekendtgørelsen skal kommunalbestyrelsen friholde OSD, BNBO og almene vandforsyningers indvindingsoplande uden for disse for udlæg af nye arealer i kommuneplanen til erhvervsformål eller ændret arealanvendelse af eksisterende kommuneplanlagte arealer, der medfører en øget fare for forurening af grundvandet. Ved vurdering af faren for forurening af grundvandet skal kommunalbestyrelsen lægge vægt på, om planlægningen omfatter virksomhedstyper, hvor oplæg, anvendelse eller frembringelse af grundvandsforurenende, mobile stoffer sædvanlig forekommer.

Hovedreglen om ikke kommeplanlægge erhvervsområder i OSD og indvindingsoplande uden for disse kan fraviges, hvis kommunalbestyrelsen kan godtgøre, at der er en særlig planmæssige begrundelse for planlægning, herunder at lokalisering uden disse områder undersøgt og ikke fundet mulig samt at faren for forurening af grundvandet kan forebygges. Indenfor BNBO kan der ikke ske udlæg af nye arealer til en arealanvendelse, der medfører en øget fare for forurening af grundvandet. Disse regler kan dog fraviges jf. ovenstående.

Vejledning til bekendtgørelsen uddyber og forklarer forholdene om planlægningsforhold, mulighed for beskyttende bestemmelser i rammerne for lokalplanlægning, redegørelseskrav m.m.

I forslag til Kommuneplan 2017 er der udlagt byudviklingsarealer indenfor OSD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for OSD. Det gælder for udlæg til erhvervsformål, som beskrives nærmere under hver af disse områder. Kommuneplanen foreskriver endvidere, at der skal være fokus på muligheder for fortætning og omdannelse inden for eksisterende byområder. Der er i forslag til Kommuneplan 2017 ikke udlagt nye

arealer til en arealanvendelse, der medfører øget fare for forurening af grundvandet inden for afgrænsede BNBO.

Før der kan planlægges nærmere for arealudlæg til erhvervsformål skal kommunen udarbejde en grundvandsredegørelse herfor jf. bekendtgørelsen. Redegørelsen skal dække hele kommunen og fremgå af kommuneplanen. Redegørelsen skal endvidere tage udgangspunkt i statens grundvandskortlægning. Formålet med redegørelsen er at sikre fokus på grundvandsbeskyttelsen i forbindelse med planlægning for erhvervsudlægning, så hensyn til grundvand håndteres samlet ved en overordnet planlægning. Samtidig er det formålet, at offentligheden bliver opmærksom på planlægning i OSD, BNBO og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for OSD, og konsekvenserne af den.

Der henvises i denne redegørelse til målsætningerne for grundvandsbeskyttelse. Der er her taget udgangspunkt i målsætninger i statens vedtagne vandområdeplaner.

Med denne redegørelse bringes forslag til Kommuneplan 2017 i overensstemmelse med de krav der stilles i bekendtgørelsen om udlæg af nye byudviklingsområder i OSD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for OSD. Redegørelsen omfatter hele kommunen og er udarbejdet på baggrund af det foreliggende datagrundlag.

Statens kortlægning af grundvand efter Lov om vandforsyning m.v. for Kolding Kommune er afsluttet i 2015. Ved fremkom af ny viden kan der blive behov for en revision/udvidelse af nærværende redegørelse.

2. Statens kortlægning af grundvandet

I den nordøstlige del af kommunen er der i indsatsområderne Follerup og Kongsted foretaget geologiske og hydrologiske undersøgelser af det tidligere Vejle Amt. Indsatsplaner for disse to områder er udarbejdet.

Statens kortlægning af grundvandet er afsluttet i alle indsatsområder i kommunen. For kortlægningsområderne Vonsild og Agrtrup, syd og sydøst for Kolding by, er der udarbejdet en samlet indsatsplan.

Kortlægning af resten af kommunen er afsluttet og indsatsplanerne er under udarbejdelse.

Ved ny viden kan der ske ændringer i den geografiske udbredelse af OSD, BNBO og indvindingsoplande til almene vandforsyninger og udpegning af områdernes følsomhed overfor forurening. Derfor kan der blive behov for en revidering af nærværende redegørelse.

3. Forsyningsituationen

Vandforsyningen er baseret på en decentral struktur med i alt 37 vandværker med egen indvinding og 4 distributionsvandværker uden egen indvinding. Det store antal vandværker skyldes den historiske tilknytning til de lokale bysamfund.

Der er 13 små vandværker med en indvindingstilladelse under 60.000 m³, 18 mellemstore vandværker med en indvindingstilladelse fra 60.000 og op til 300.000 m³ og 6 store vandværker med en indvindingstilladelse fra 300.000 og op til 2.300.000 m³.

Den samlede indvinding af almen vandforsyning i 2015 var på 5,4 mio. m³, hvoraf indvindingen fra kommunens største vandforsyning TREFOR Vand A/S udgør i alt 2,6 mio. m³. Indvindingen har de senere år ligget mellem 5,4 – 5,8 mio. m³ årligt.

Import og eksport af vand på tværs af kommunegrænsen er begrænset. 5 mindre vandværker i nabokommuner forsyner ganske få forbrugere i Kolding Kommune, og 6 vandværker i Kolding Kommunen forsyner et mindre antal forbrugere i nabokommuner.

Langt overvejende vurderes vandværkerne at være velfungerende og med tilstrækkelig indvindings- og behandlingskapacitet i forhold til både det aktuelle forsyningsbehov og det forventede fremtidige behov. Forsyningssikkerheden i kommunen er generelt forbedret i de senere år. I vurderingen af det enkelte vandværks forsyningssikkerhed indgår antal boringer/kildepladser, sikringen af boringerne og vandværksanlægget, type proceslinje og produktionskapaciteten, tilstand af boringer og forsyningsledningerne, samt forekomst af nødforbindelse til nabovandværk. De fleste vandværker har endvidere en beredskabsplan.

Der forventes ikke væsentlige ændringer i den nuværende forsyningsstruktur. Der er imidlertid en tendens til øget samarbejde vandværkerne imellem og aktuelle sammenlægninger af mindre vandværker.

Kommunen fører tilsyn med vandværkernes tekniske tilstand hvert andet år. Tilsyn med vandkvaliteten gennemføres løbende. Alle vandværker har en råvandskvalitet, der kun kræver simpel vandbehandling (iltning og filtrering). Kvaliteten af grundvandet har gennem mange år været meget stabil.

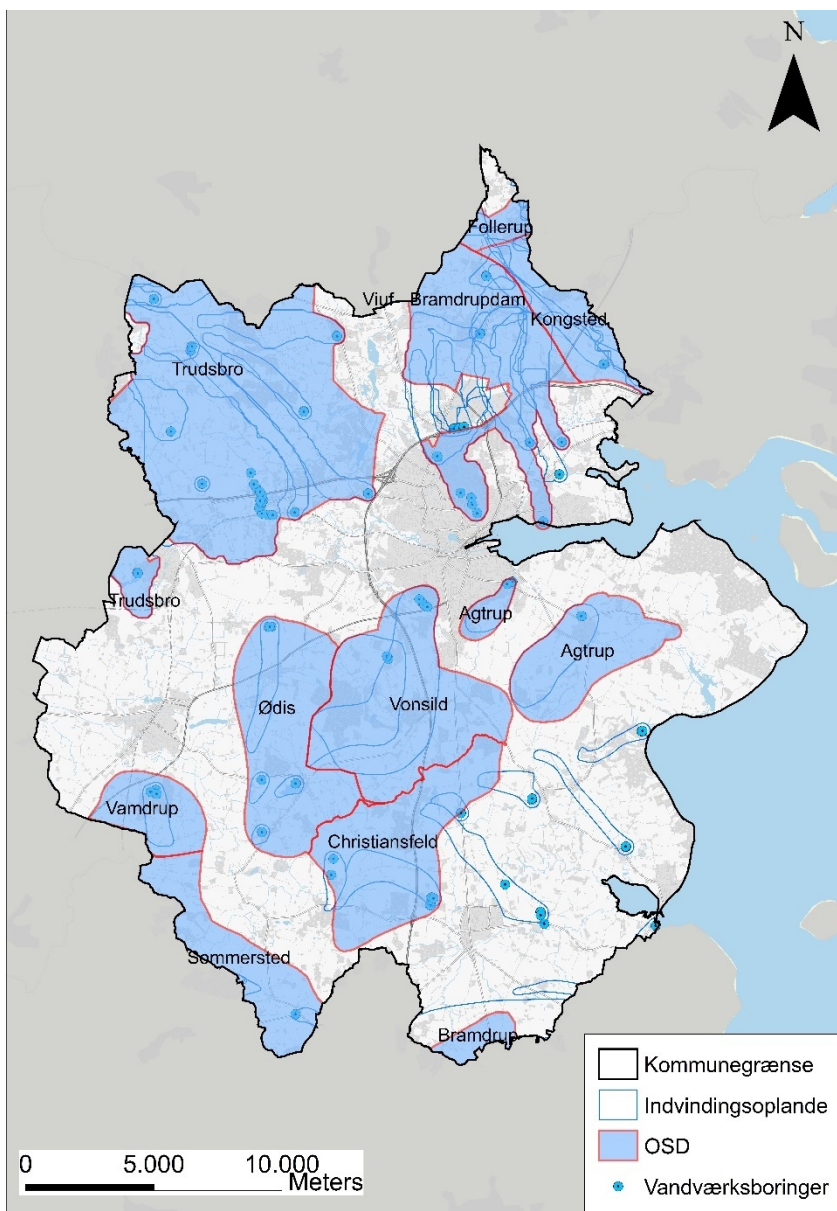
Flertallet af vandværkerne har gennem de sidste år fået fornyet deres indvindingstilladelser.

Kolding Kommune har udarbejdet en vandforsynings- og grundvandsbeskyttelsesplan gældende for perioden 2011-2021 /3/. Planen er baseret på de tidligere vandforsyningsplaner for de tidligere kommuner Christiansfeld, Kolding, Egtved, Vamdrup og Lunderskov. Planen omfatter ud over vandforsyningsdelen også en grundvandsbeskyttelsesdel.

4. Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)

OSD områderne i Kolding Kommune er fastlagt af staten. OSD omfatter de fleste indvindingsoplande til vandværkerne i kommunen og de umiddelbare nærområder mellem oplandene. Der er imidlertid nogle indvindingsoplande og delområder af disse som ikke er udpeget til OSD.

I det følgende er kommunen opdelt i 11 OSD-områder, som afspejler områdeafgrænsningen i forhold til kortlægningsområderne, se Figur 4.1.



Figur 4.1 Opdeling af Kolding Kommune i OSD-områder.

Nye byudviklingsområder

Bymønstre

Hovedbyen Kolding

Kolding by er som kommunens hovedby dynamo for udviklingen i hele kommunen, se Figur 5.1. Det er hér den største del af såvel borgere som erhvervsliv er lokaliseret og hér det største udbud af kulturtilbud og uddannelsesinstitutioner forefindes. En stor tiltrækningskraft i hovedbyen kan give en positiv afsmittende effekt på centerbyerne som bosætningsområder.

Udover at sikre rummelighed for den kommende 12-års periode, er det vigtigt for Byrådet at have fokus på byomdannelse, hvilket vil sige ændring og fornyelse i de eksisterende byområder. Disse ændringer vil ofte føre til en fortætning, blandt andet for at skabe boliger i tilknytning til bymidten og stationsnære boliger.

Centerbyerne

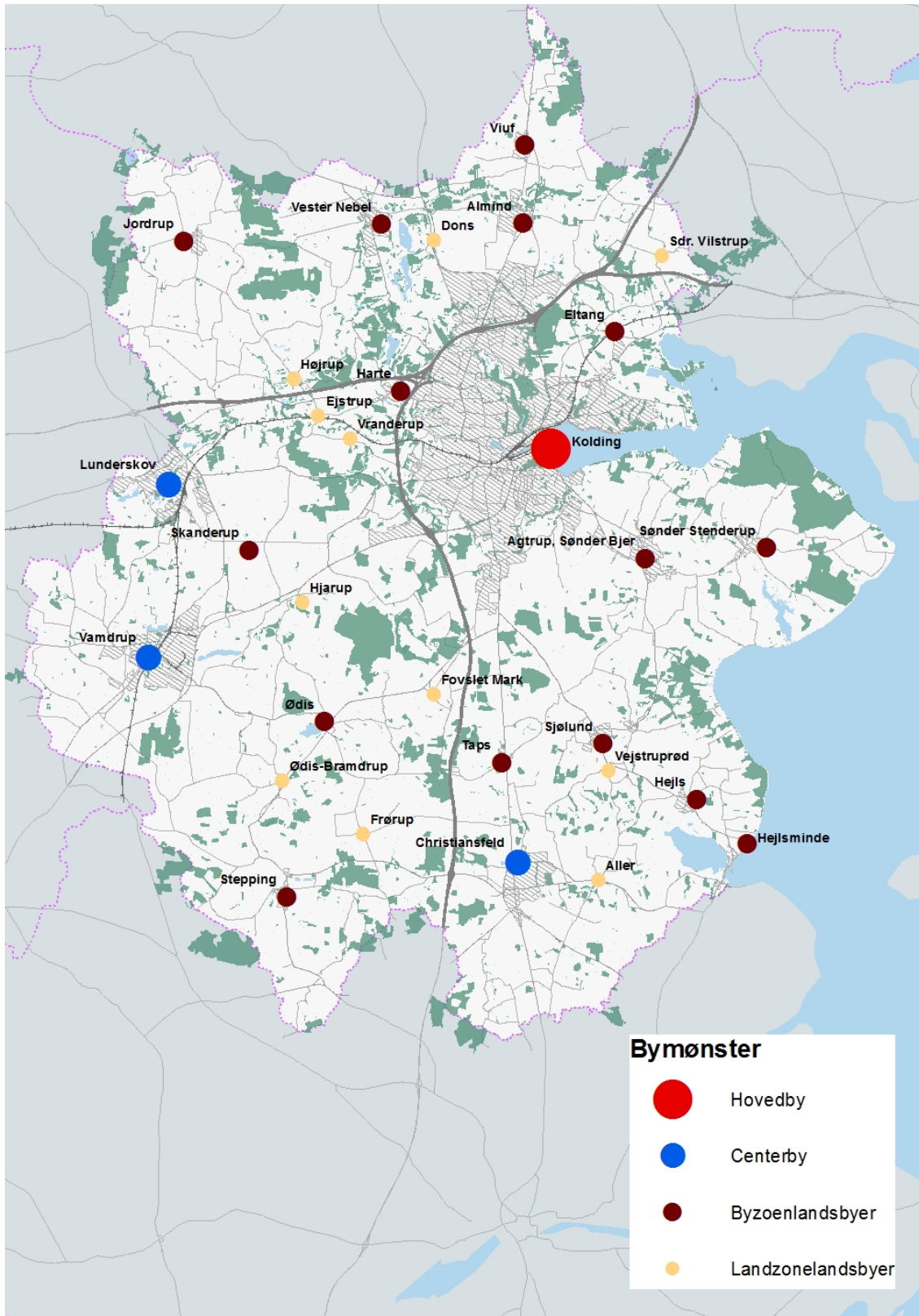
De tre centerbyer Christiansfeld, Lunderskov og Vamdrup har et bredt udbud af både privat og offentlig service. Byerne har hver deres profil, og disse profiler bør styrkes gennem en velplanlagt udbygning og byomdannelse. En udbygning af centerbyerne skal sikre et fortsat varieret udbud af både boliger, erhvervsområder og offentlig og privat service i form af institutioner, butikker med videre.

Byzonelandsbyerne (lokalbyer)

Der skal skabes de bedst mulige rammer for en videre udvikling af de mindre byer - både hvad angår boliger samt privat og offentlig service. I landsbyer med skole og et vist udbud af service og detailhandel kan der - afhængig af nærhed til hovedby og centerbyer samt trafikbetjening og nærhed til herlighedsværdier - ske en vis boligudbygning. Det forudsættes, at erhvervsudbygning sker i form af virksomheder med lokal tilknytning, primært inden for serviceerhverv.

Landzonelandsbyerne

I en række mindre landsbyer, som ikke har et udbud af privat og offentlig service, skal der ikke ske boligudbygning. Der kan dog etableres enkelte boliger som huludfyldning og afgrænsning af landsbyen.



Figur 0.1 Bymønstre i Kolding Kommune.

Nye byudviklingsområder i forslag til kommuneplan 2017 – 2029

I forlængelse af planstrategi 2015's revisionsbeslutning om, at fastholde niveau i kommunens arealrestrummelighed, udlægges nye byudviklingsarealer i udgangspunktet ved udtag af eksisterende udlæg.

Hvad angår kommuneplanens nye udlæg til boligformål er de ikke omfattet af redegørelseskrav, da de er beliggende uden for BNBO. Flere af de nye boligområder er beliggende i OSD, og for de tilfælde henvises der i de specifikke rammer til kommuneplanens generelle rammebestemmelser for bebyggelser i drikkevandsområder. De generelle rammebestemmelser indeholder tiltag til sikring af grundvandet.

Hvad angår kommuneplanens nye udlæg til erhvervsformål, og som der er redegjort nærmere for i dette notat, handler det om:

1. Område ved Profilvervej, Industri Nord i Kolding

Arealet udlægges i tilknytning til et eksisterende erhvervsområde. Det nye areal matcher eksisterende områdes anvendelse, og vil desuden give en mere naturlig afgrænsning af erhvervsområdet.

Området udlægges til tung industri, i virksomhedsklasse 4-6. Som følge af, at arealudlægget er beliggende i OSD, suppleres ramme for lokalplanlægning med en bestemmelse om, at der ikke kan placeres grundvandstruende virksomhedstyper i henhold til bekendtgørelsen om kommuneplanlægning i OSD.

2. Område nord for Højvangen ved Almind Hede - nordlig Kolding

Nord for erhvervsområdet Bramdrup Industripark, på den nordlige side af Højvangen, udlægges et nyt byudviklingsområde til erhvervsformål. I kommuneplan 2013 var det pågældende areal en del af et større område, udpeget som potentielt byudviklingsområde (perspektivområde). Dette havde blandt andet baggrund i den daværende manglende grundvandskortlægning af området.

Området udlægges til kontor- og serviceerhverv samt lettere industri – virksomhedsklasse 1-4. Som følge af, at arealudlægget er beliggende i OSD, suppleres ramme for lokalplanlægning med en bestemmelse om, at der ikke kan placeres grundvandstruende virksomhedstyper i henhold til bekendtgørelsen om kommuneplanlægning i OSD.

5. Vurdering af grundvandsressourcen i hele kommunen

Der indvindes ca. 9,2 mio. m³ grundvand i Kolding Kommune. Det vurderes, at grundvandsressourcen i Kolding Kommune er tilstrækkeligt til at dække langt større indvinding end det nuværende. Alene i indsatsområdet Vonsild og Agtrup indvindes kun ca. 2% af den infiltrerede vandmængde /6/.

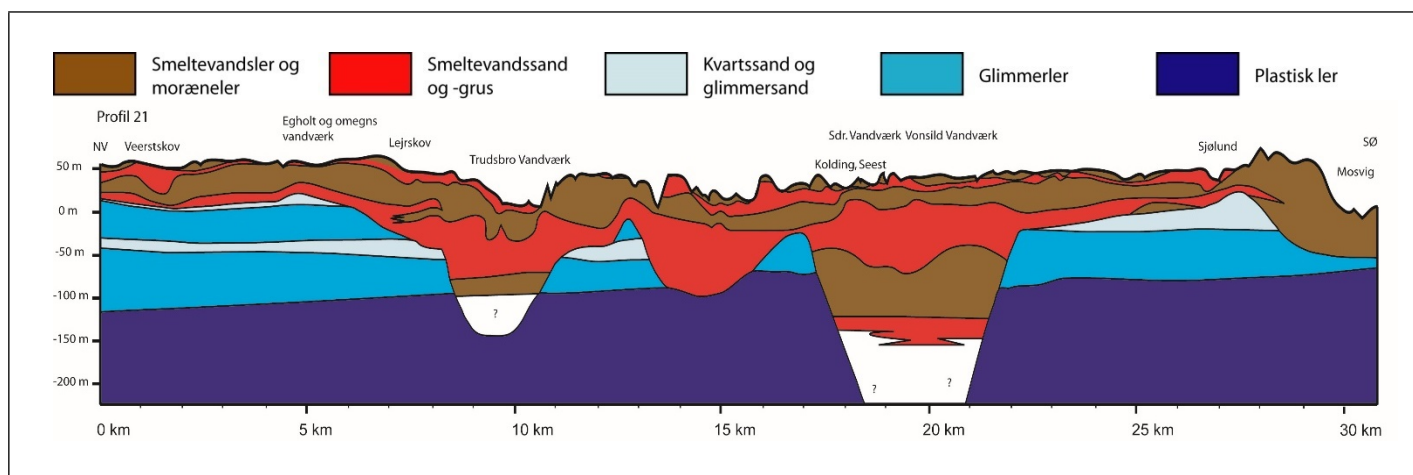
Kolding Kommune er selvforsynende med drikkevand, og har en mindre eksport til nabo kommunerne.

Den største part af vandindvinding fra almene vandforsyningsanlæg i kommunen foregår fra et grundvandsmagasin med middelgod til god beskyttelse.

Der er i forbindelse med udarbejdelse/fornyelse af indvindingstilladelser ikke konstateret overskridelse af vandplanernes tilladte påvirkning af medianminimum vandføring i vandløbene eller af den våde natur i kommunen.

Ifølge de statslige vandplaner har grundvandsmagasinerne i Kolding Kommune generelt både kvantitativt og kemisk god tilstand.

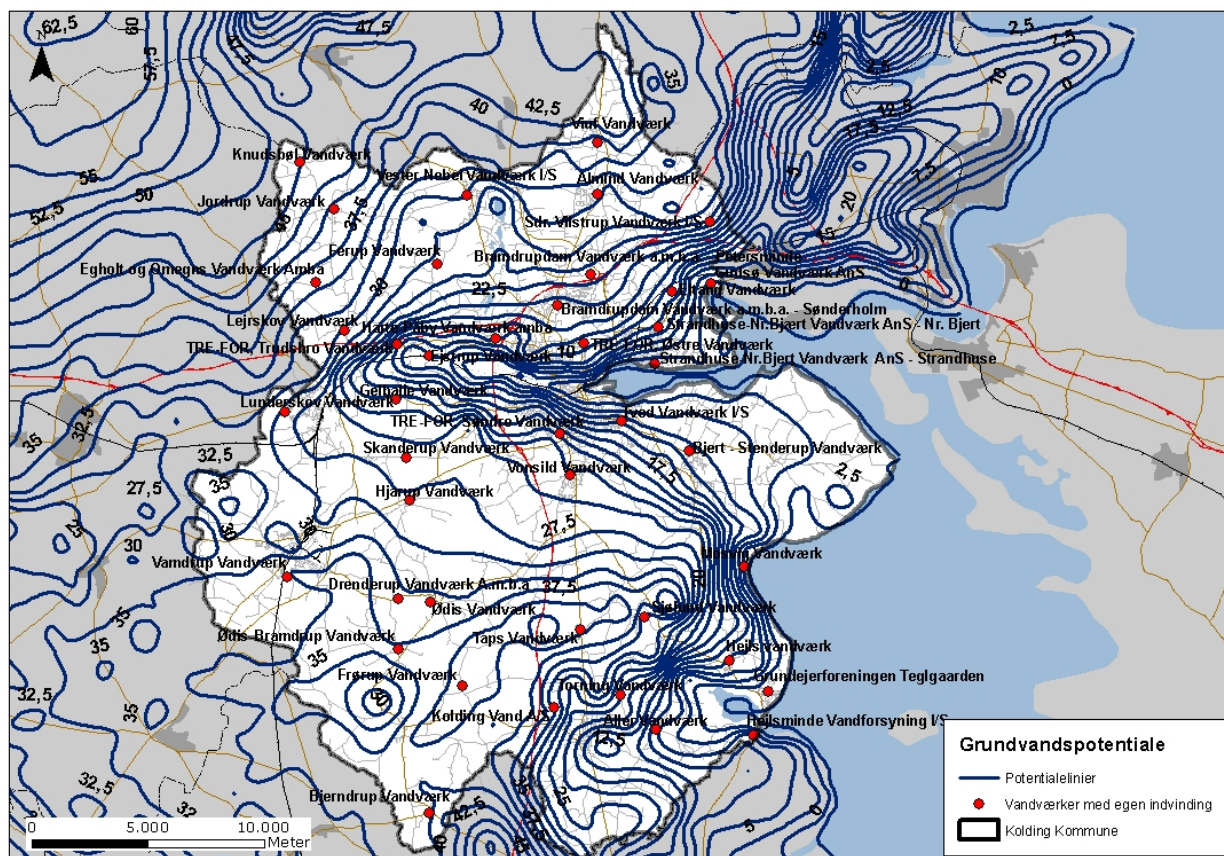
Indvindingen i den nordlige del af kommunen sker fra både tertiære og kvartære magasiner, mens indvindingen i den sydlige del af kommunen næsten udelukkende sker fra kvartære magasiner. Nedenstående principskitse (Figur 6.1) viser et nordvest-sydøst gående geologisk snit.



Figur 5.1 Principskitse af den geologiske opbygning af Kolding Kommune /3/.

De almene vandværker (mere end 9 forbrugere) i Kolding Kommune indvinder overvejende fra de dybereliggende og velbeskyttede grundvandsmagasiner, som findes i både kvartære og tertiære aflejringer. Husholdningsboringerne (op til 9 forbrugere) indvinder derimod overvejende fra de terrænnære og dårligere beskyttede grundvandsmagasiner. Grundvandsspejlet (grundvandspotentialet) i de dybe magasiner i Kolding Kommune ses på Figur 6.2/6.4. Grundvandsspejlet i de terrænnære

grundvandsmagasiner er ikke indmålt, og der findes derfor ikke noget tilsvarende kort for dette.



Figur 5.2 Grundvandsspejlet i de dybe grundvandsmagasiner i Kolding Kommune /3/.

Den naturlige beskyttelse af grundvand

Generelt er der god naturlig beskyttelse af grundvandsmagasiner med lerlag på op til 30-40 meter over de regionale og dybe magasiner i Kolding Kommune.

Når grundvandsmagasinerne sårbarhed skal vurderes i forhold til geologien, tages der bl.a. udgangspunkt i fordelingen af ler og sand i den øverste del af lagserien. Hvis der er over 15 m reduceret ler (iltfrit ler) i et område, betragtes det som et område med "ringe sårbarhed". Hvis der er mellem 5 og 15 m reduceret ler i området, betegnes det som et område med "nogen sårbarhed". Hvis der er under 5 m reduceret ler, betegnes det som et område med "stor sårbarhed".

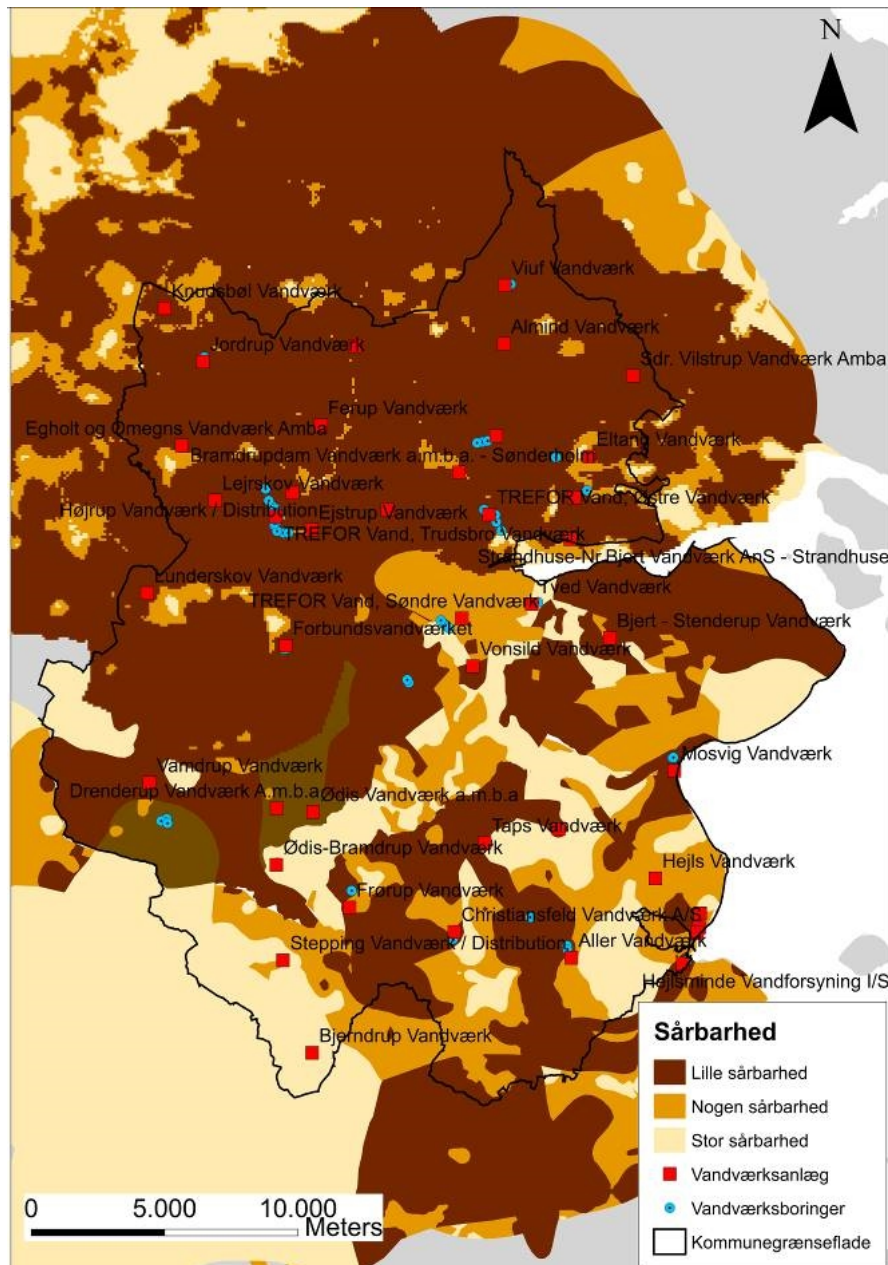
Lerlagene er ikke alle steder ensartede. Moræneler er en meget uensartet jordtype, med meget forskellige kornstørrelser. Moræneler besidder ikke de samme beskyttende egenskaber som de meget ensartede og finkornede ler typer fra fx Tertiærtiden. Moræneler kan ofte være opsprækket - specielt i de mere overfladenære dele af laget. Sprækkerne kan være opstået som følge af tørke, gennemvoksede rødder eller bevægelser

i de øvre jordlag. Vandtransporten gennem sådanne sprækker kan være meget høj og en evt. forurening vil hurtigt kunne sprede sig via dem.

Sprækkerne kan endvidere stamme fra istidens gletsjerbevægelser hen over området. Trykket og bevægelsen af isen kan resultere i omlejringer og forstyrrelser (opskudte flager) af lagene, hvorved lerlagenes beskyttende egenskaber kan være gået tabt. Sprækkerne, eller "vinduerne", kan siden være fyldt op med mere sandede aflejringer. Det er meget vigtigt, at få disse lokaliseret, hvor dette er muligt, hvilket efterfølgende gør det muligt at få igangsat en målrettet indsats i forhold til grundvandsbeskyttelse.

På Figur 6.3 ses grundvandsmagasinernes sårbarhed i Kolding Kommune. Store områder i den centrale og nordlige del af kommunen har en lille sårbarhed, mens der specielt i den sydlige del af kommunen er større sammenhængende områder med nogen til stor sårbarhed. Syd for Kolding by ses et sammenhængende område med nogen sårbarhed.

Sårbarhedskortlægningen er overvejende udarbejdet ifm. med Statens grundvandskortlægning. I de områder i kommunen, som ifm. med statens kortlægning, ikke indgik i sårbarhedsvurderingen, er de blanke områder erstattet med tidligere lavet sårbarhedsvurdering.



Figur 5.3 Kort over de primære grundvandsmagasins sårbarhed i Kolding Kommune /3/.

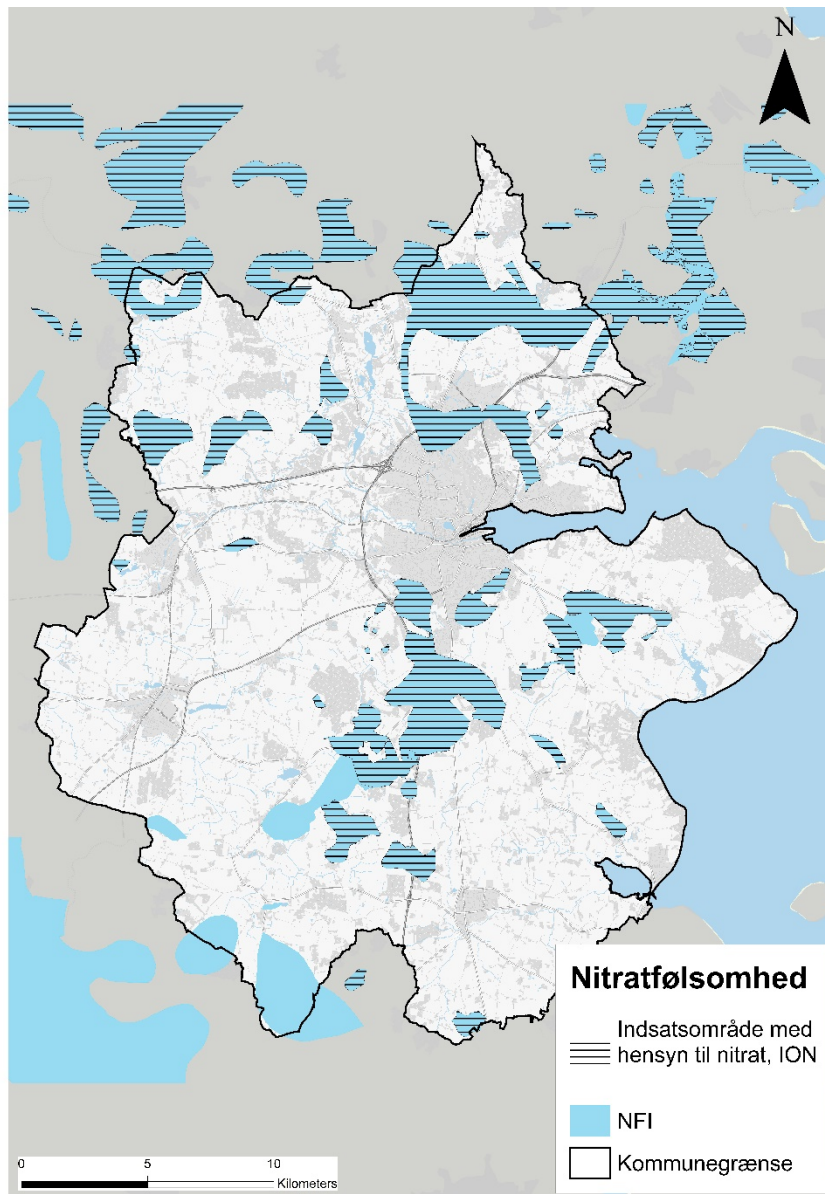
Nitratfølsomme indvindingsområder og indsatsområder mht. nitrat

Der har over mange år været særlig bevågenhed omkring grundvandets sårbarhed over for nitrat. Det skyldes bl.a., at der over en årrække er konstateret nitrat i mange vandværksboringer, og at nitrat er en indikator for, at grundvandet også er sårbart over for nedtrængning af andre forureninger.

I forbindelse med statens grundvadskortlægning er der foruden ny viden om lertykkelse og grundvandskemi udpeget nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) og indsatsområder med hensyn til nitrat (IO). Områderne er udpeget indenfor OSD og indvindingsoplande til

almene vandværker udenfor OSD, hvor grundvandsressourcen er særlig sårbar over for udvaskning af nitrat. NFI og IO er næsten over alt i kommune sammenfaldende.

Formålet med udpegningen af de nitratfølsomme indvindingsområder og indsatsområder hertil er, at målrette indsatsen til særligt sårbare arealer, så den nutidige og fremtidige drikkevandsressource beskyttes, der hvor det er mest nødvendigt.



Figur 5.4 Nitratfølsomt indvindingsområde (NFI) og indsatsområde med hensyn til nitrat (ION) /3/.

Ifølge Miljøstyrelsen udpeges de nitratfølsomme indvindingsområder, hvor grundvandet allerede er nitratbelastet samt i områder, hvor den geologiske beskyttelse (i form af lerlag) over for nitrat er ringe. Indsatsområder mht. nitrat udpeges, hvor nitratfølsomme indvindingsområder ligger i det åbne land og hovedsageligt på omdriftsjord. Nogle arealer

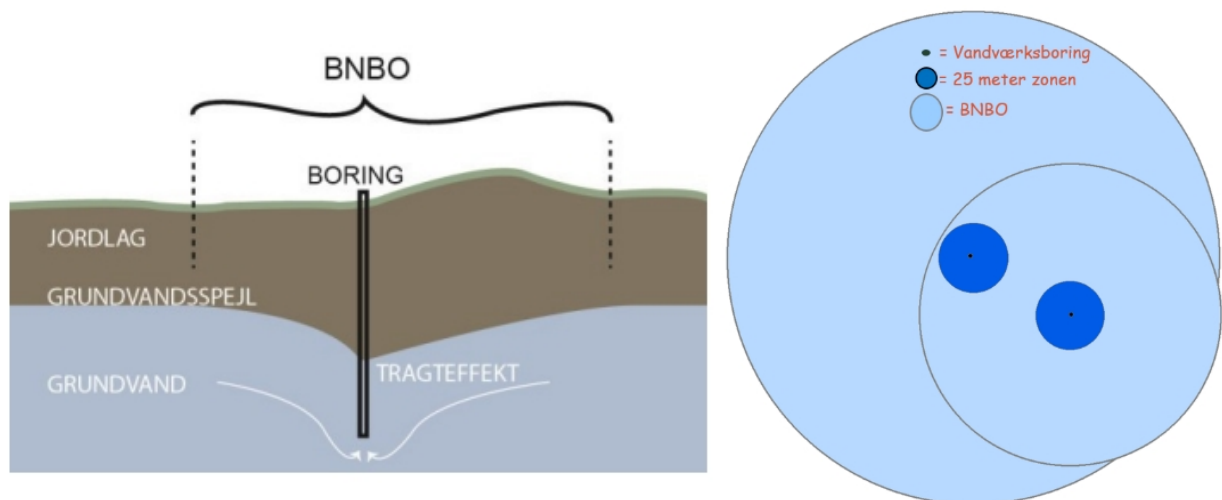
som fx eng, hvor nitratudvaskningen er minimal, er ikke medtaget i indsatsområder mht. nitrat /2/. Udpegningen af indsatsområder mht. nitrat sker med baggrund i grundvandskortlægningen og medtages i indsatsplanerne. Tiltag til begrænsning af nitratbelastningen fastlægges i indsatsplanerne. **Figur 5.4** viser placeringen af de nitratfølsomme indvindingsområder i Kolding Kommune samt indsatsområder mht. nitrat inden for allerede kortlagte områder i Kolding Kommune.

Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

Risikoen for forurening af grundvandet er størst i de boringsnære beskyttelsesområder. Her bevæger grundvandet sig hurtigt mod indvindingsboringen og opholdstiden, hvor en nedbrydning af uønskede stoffer kan finde sted, er mindst.

BNBO kan variere i størrelse. Størrelsen afhænger bl.a. af boringens indvindingsmængde, grundvandsmagasinet tykkelse og hyppigheden af analyser for organiske mikroforureninger. BNBO ændres, hvis den indvundne vandmængde øges eller mindskes samt hvis antallet af indvindingsboringer ændres.

Begrænset transporttid til boringen samt en større sænkning af grundvandsspejlet omkring boringen er faktorer, der er afgørende for, at BNBO som helhed betragtes som særlig sårbart. BNBO har derfor højeste prioritet i forhold til grundvandsbeskyttende indsatser.



Figur 5.5 Vejledende illustrationer af det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO). BNBO'erne kan overlape hinanden, når vandværksboringer er placeret tæt. Ofte vil BNBO være mere ovale end det illustrerede.

Vandtyper - Grundvandskemien

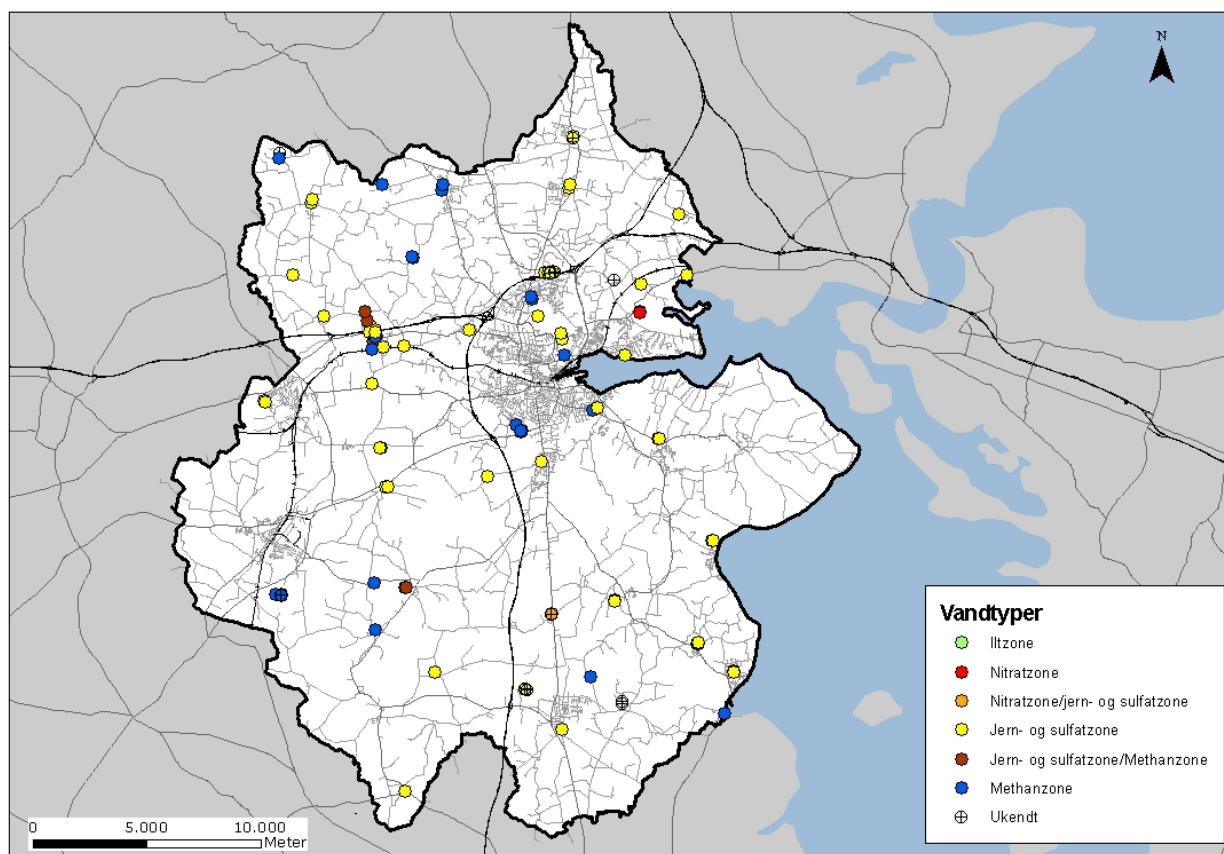
Miljøstyrelsen har defineret 4 vandtyper, som fremgår af boksen herunder.

De 4 vandtyper

- **Ilt-zone:** Iltholdigt grundvand
- **Nitrat-zone:** Svagt reduceret grundvand
- **Jern- og sulfat-zone:** svagt til stærkt reduceret grundvand
- **Methan-zone:** Stærkt reduceret grundvand

Grundvand fra ilt- og nitratzonen er ofte ungt grundvand fra terrænnære grundvandsmagasiner. Grundvandet i disse magasiner er ofte udsat for forurening

med bl.a. nitrat og miljøfremmede stoffer. Grundvand fra jern- og sulfatzonen er ofte lidt ældre vand fra dybere og mere velbeskyttede grundvandsmagasiner. Disse grundvandsmagasiner kan dog stadig være sårbare overfor miljøfremmede stoffer. Grundvand fra methanzonen er oftest meget gammelt vand fra dybtliggende grundvandsmagasiner med en god beskyttelse. Det er meget sjældent, at der findes forurening med miljøfremmede stoffer i disse grundvandsmagasiner.



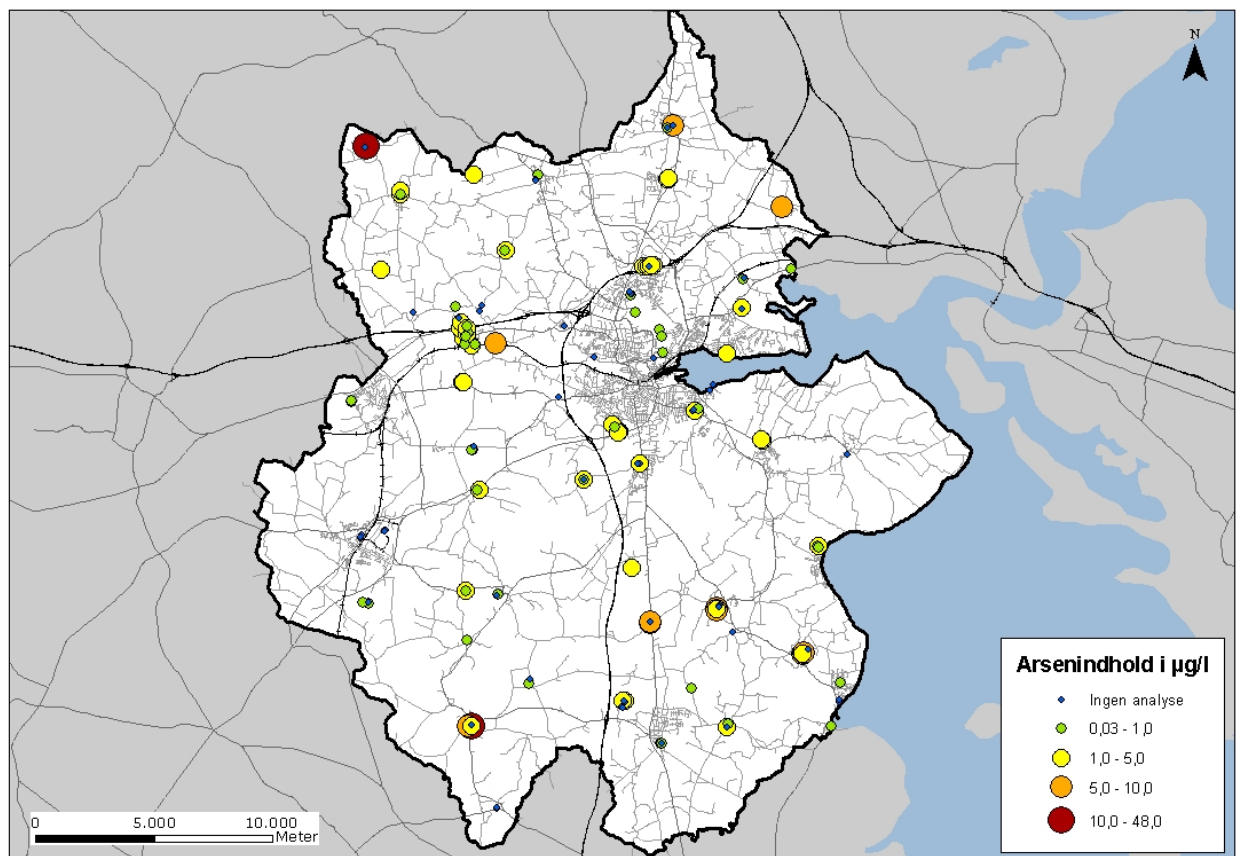
Figur 5.6 Vandtyper i vandværksboringer i Kolding Kommune /3/.

Figur 5.6 viser fordelingen af vandtyper i Kolding Kommunes aktive vandværksboringer. Kun ganske få af vandværksboringerne indvinder fra ilt- og nitratzonen i modsætning til kommunens forbrugere med egen husholdningsboring, som ofte indvinder fra terrænnære

brønde og boringer. Disse er meget sårbare over for forurening fra overfladen. Hovedparten af vandværksboringerne i Kolding Kommune indvinder vand fra jern- og sulfatzonen, der generelt er en velbeskyttet vandtype. Trods en god beskyttelse er der som tidligere nævnt risiko for forurening med miljøfremmede stoffer (fx pesticider). En betydelig del af vandværkernes boringer indvinder fra magasiner med vand fra methanzonen, som er godt beskyttede.

Naturligt forekommende forureninger

I dele af Danmark kan der være problemer med grundvandets naturlige kvalitet som følge af et forhøjet indhold af fx nikkel, klorid eller arsen. Problemerne kendes ligeledes i Kolding Kommune, men dog kun i en meget lille målestok. I det følgende er det kun udfordringen med arsen, der omtales.



Figur 5.7 Arsen-indholdet i aktive og sløjfede vandværksboringer i Kolding Kommune /3/.

Arsen

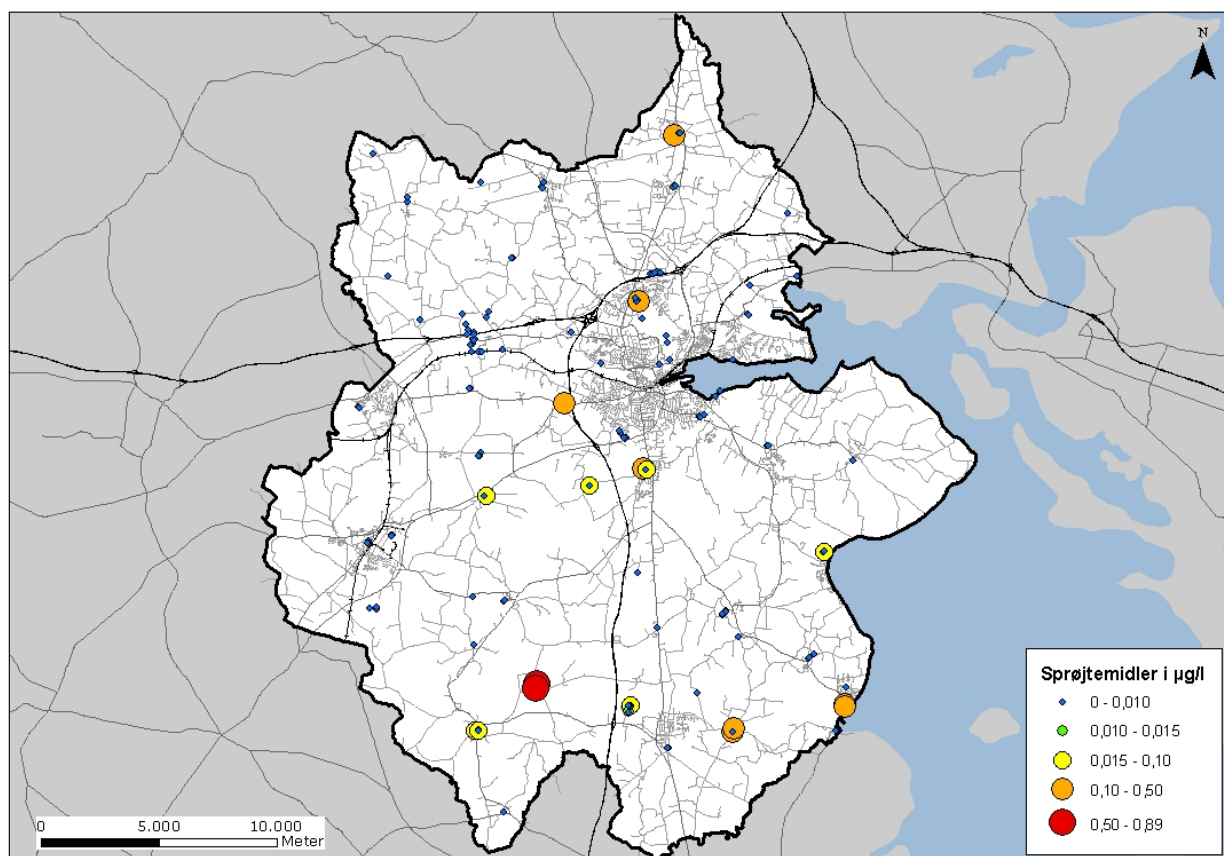
Arsen indgår i vandværkernes boringskontrol. **Figur 5.7** viser arsenindholdet i vandværkernes råvandsanalyser i Kolding Kommune. Analyserne gælder for både aktive og sløjfede boringer. Der er fundet koncentrationer over kvalitetskriteriet på 5 µg/l på 6 vandværker. Fundene ligger i intervallet 5 til 48 µg/l. Flere af analyserne er imidlertid ikke fra aktive boringer, heriblandt værdien på 48 µg arsen/l.

Årsagerne til forekomsten af arsen i råvandet er ikke klarlagt. Det er dog især de tertiære fede lerlag, der mistænkes for at være den primære kilde. Nyere forskningsresultater tyder endvidere på, at organiske aflejringer spiller en rolle i forhold til frigivelse af arsen.

De fleste vandværker i Kolding Kommune ilter og filtrerer vandet, før det sendes videre til forbrugerne som drikkevand. Denne proces vil i langt de fleste tilfælde medvirke til, at kvalitetskravet kan overholdes. Arsen kan dog efterfølgende ophobes i filtersand og okkerslam, hvilket bevirker, at dette materiale ved udskiftning og tømning skal sendes til en godkendt deponering.

Sprøjtemidler og organiske opløsningsmidler

Sprøjtemidler (pesticider) og andre miljøfremmede stoffer har vist sig at udgøre en alvorlig trussel mod grundvandet og indvindingsinteresserne i Danmark. Det forhold gør sig også gældende i Kolding Kommune.



Figur 5.8 Fund af sprøjtemidler i vandværksboringer i Kolding Kommune /3/.

Figur 5.8 viser fund af pesticider i råvandet i aktive og sløjfede vandværksboringer i Kolding Kommune. Største parten af fundene stammer fra sløjfede eller nedlagte boringer, der netop er taget ud af drift pga. fund sprøjtemiddelrester i grundvandet.

Inden for de sidste 10 år er der ikke konstateret nye tilfælde af forureninger med pesticider eller nedbrydningsprodukterne heraf i de almene vandværkers borer i Kolding Kommune.

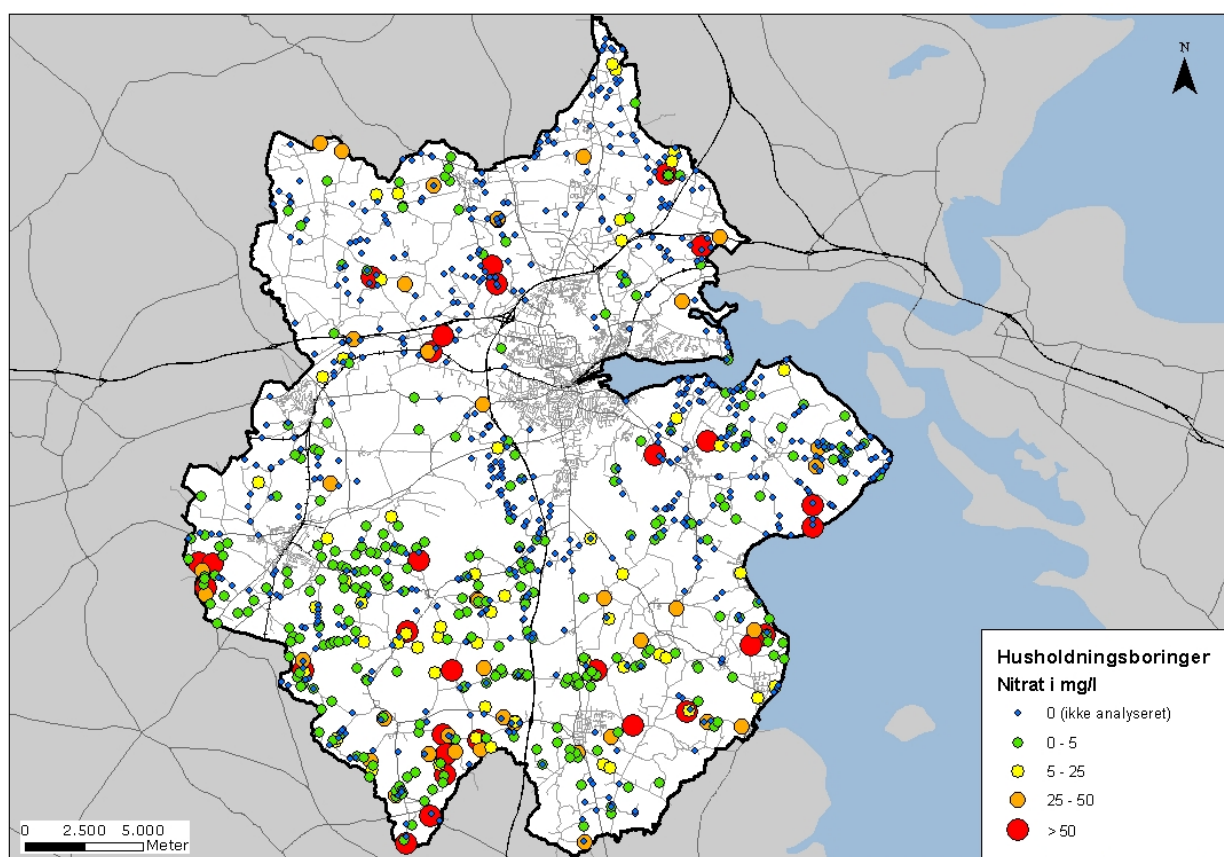
2,6-dichlorbenzamid (BAM) er det sprøjtemiddel der oftest findes i grundvandet på landsplan. Det samme gør sig gældende i Kolding Kommune. Ofte tyder fundene på, at kilden til forureningen er lokal. BAM er det sprøjtemiddel, der har givet anledning til lukning af flest vandværksboringer i Kolding Kommune.

Det er ikke lovpligtigt, at drikkevandet i husholdningsboringer analyseres for pesticider og andre miljøfremmede stoffer. Kolding Kommune opfordrer alligevel til, at der foretages en analyse for pesticider i forbindelse med den forenkede kontrol i husholdningsboringerne hvert 5. år.

Der er konstateret spor af klorerede opløsningsmidler, dog langt under grænseværdien, for drikkevandet i et enkelt vandværks borer nordøst for Kolding by. Forurening formodes at stamme fra affedtningsmidler, der er anvendt i nogle af de nærved liggende industrier.

Nitrat

Der har igennem mange år været fokus på indholdet af nitrat i drikkevandet. Nitrat tilføres landbrugsarealer som handelsgødning og husdyrgødning, men benyttes ligeledes på golfbaner, sportspladser og andre grønne områder. Nitrat i grundvandet er et tegn på, at grundvandsmagasinet er sårbart.



Figur 5.9 Nitratkoncentrationer i husholdningsboringer og -brønde i Kolding Kommune /3/.

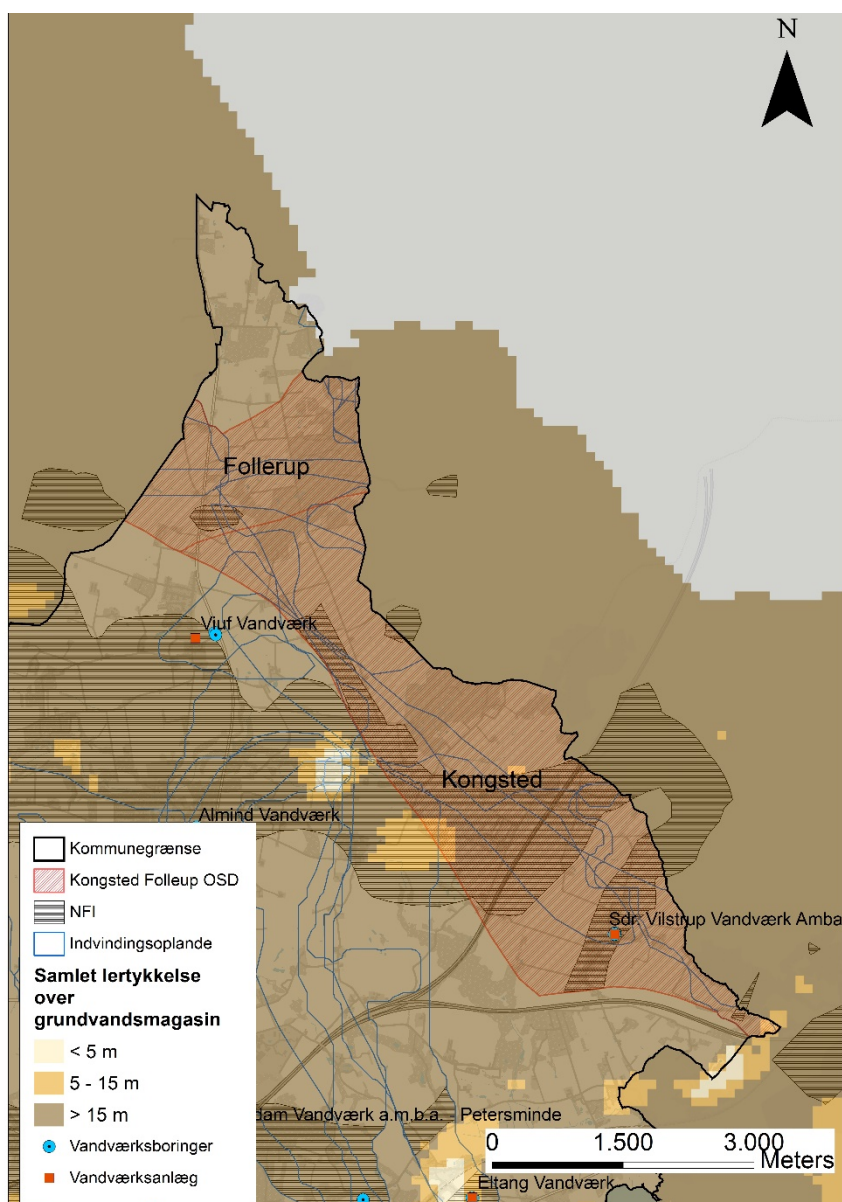
Analyser fra vandværkernes råvand i Kolding Kommune viser, at nitratkoncentrationerne ligger i intervallet 0,005 til 46 mg/l i de aktive vandværksboringer. Kun fem vandværksboringer har koncentrationer i råvandet på mere end 1 mg/l. Nitrat udgør derfor ikke noget større problem på vandværkerne i Kolding Kommune.

Nitratindholdet i husholdningsboringer og -brønde er derimod ofte højere. Årsagen er, at vandet indvindes fra korte brønde og boringer, hvor grundvandsmagasinet's sårbarhed er stor. **Figur 5.9** viser nitratkoncentrationer af analyser (fra 2007 til sommeren 2009) i husholdningsboringer og -brønde.

Vurdering af grundvandsressourcen per delområde

7.1 Follerup kortlægningsområde

I Follerup kortlægningsområde er der ingen vandværker i Kolding Kommune. Det område, der er udpeget som OSD, vurderes til ikke at være sårbart, pga. høj lerdæklagstykkelse over grundvandsmagasinet, se **Figur 7.1**.



Figur 7.1 Sårbarhedsvurdering af Kongsted og Follerup kortlægningsområder

I **Kongsted kortlægningsområde** findes ét vandværk i Kolding Kommune, Sdr. Vilstrup Vandværk, se **Figur 7.1**.

Sdr. Vilstrup Vandværk indvinder fra det øvre primære grundvandsmagasin. Lertykkelsen er i Kongsted kortlægningsområde overvejende over 15 m tykt, og grundvandsmagasinet vurderes derfor ikke at være sårbart. Enkelte små områder, der ligger udenfor indvindingsoplandet, har nogen sårbarhed. Dele af indvindingsoplandet til Sdr. Vilstrup Vandværk er NFI-område.

Grundvandets strømningsretning i området er overvejende østlig.

7.2 Vonsild kortlægningsområde

I Vonsild kortlægningsområde findes to vandværker, Søndre Vandværk (TREFOR Vand A/S) og Vonsild Vandværk, se Figur 7.2.

Søndre Vandværks boringer indvinder fra "mellem sand" og "nedre sand" og er filtersat i smeltevandsgrus i intervallet 25 – 64 m u.t. Lagene af smeltevandsgrus er dækket af op mod 25 m moræneler. Da det meste af moræneleret ligger over grundvandsspejlet, er lerlaget sandsynligvis opsprækket, og således uden god beskyttelse. Grundvandsmagasinet kan derfor have en stor sårbarhed.

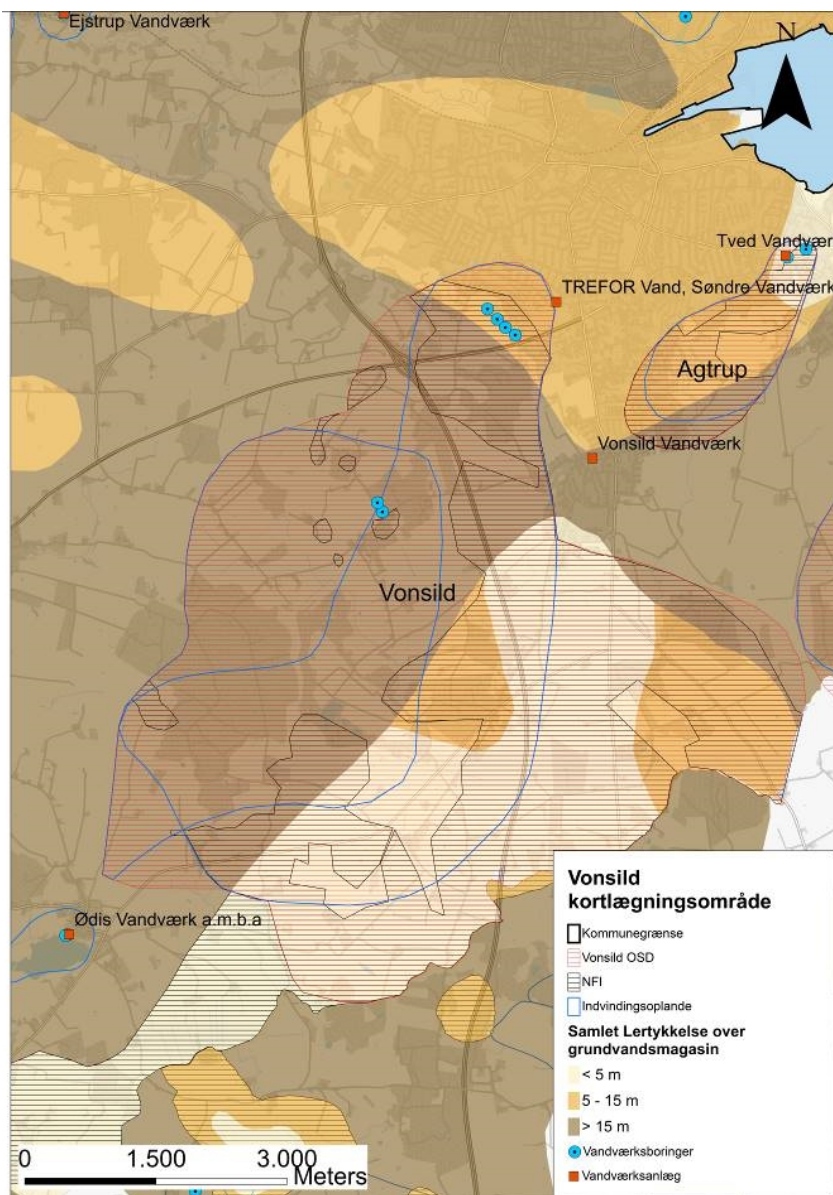
Vandtypen i de fire indvindingsboringer er defineret som methanzone, hvilket dog er usædvanligt for de korteste af boringerne. Det vurderes derfor, at det grundvand, der indvindes fra disse boringer stammer fra mere dybtliggende grundvandsmagasiner.

Vonsild Vandværks boringer indvinder fra "nedre sand" og "dal sand" og er filtersat i intervallet 122 – 134 m u.t. og 176 - 185 m u.t. Den gennemborede lagfølge består af 45 m moræneler, ca. 90 m smeltevandssand med mindre lag af smeltevandsler, ca. 40 m smeltevandsler og ca. 15 m smeltevandssand. Grundvandsmagasinerne, hvorfra der indvindes, tillægges derfor på det sted lille sårbarhed.

Vandtypen i de to indvindingsboringer er fastlagt til methanzonen.

Grundvandsdannelsen er simuleret til at ske i og syd for Fovslet Skov og Svanemosen, samt et mindre område vest for Vonsild Vandværks kildeplads.

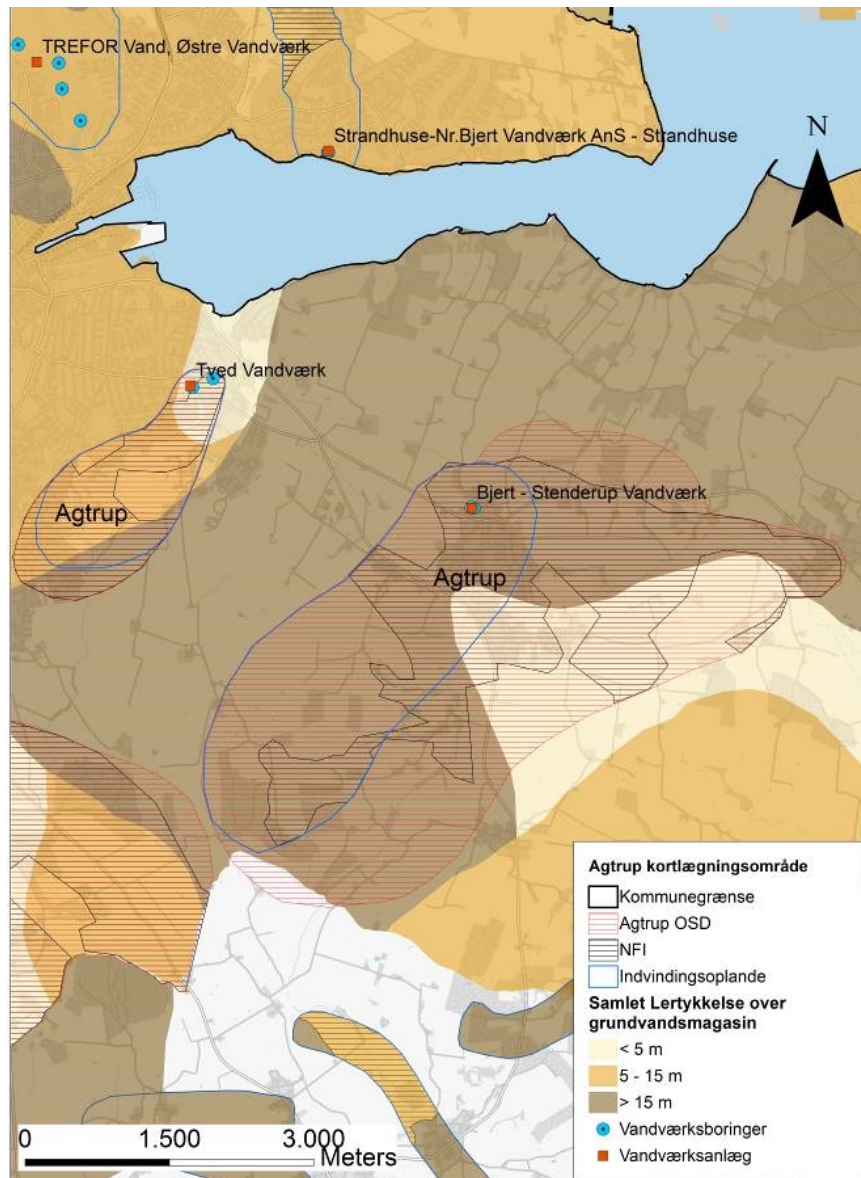
Grundvandet i både "mellem sand", "nedre sand" og "dalsand" strømmer mod nordnordøst.



Figur 7.2 Sårbarhedsvurdering af Vonsild kortlægningsområde.

7.3 Agtrup kortlægningsområde

I Agtrup kortlægningsområde findes ligeledes to vandværker, Tved Vandværk og Bjert-Stenderup Vandværk, se Figur 7.3. Bjert-Stenderup Vandværk påtænkte, at etablere en ny kildeplads øst for Bjert by, men der er endnu ikke taget endelig beslutning om en placering.



Figur 7.3 Sårbarhedsvurdering af Agtrup kortlægningsområde.

Tved Vandværks boringer indvinder fra "mellem sand" og "dalsand", og boringerne er filtersat i intervallet 44 – 50 m u.t. og 90 – 102 m u.t. Der er nogen afstand mellem vandværket to indvindingsboringer, og geologien i disse er noget forskellig. Den nordligste boring er dækket af senglacialt "terrassesand" og "-silt". Grundvandsmagasinet på denne lokalitet har derfor stor sårbarhed. Den anden boring er dækket af en lagfølge med ca. 22 meter tykke lag af moræneler. Grundvandsmagasinet på denne lokalitet har derfor lille sårbarhed.

Vandtypen i de to indvindingsboringer er fastlagt til henholdsvis jern- og sulfatzonen og methanzonen.

Bjert-Stenderup Vandværks to boringer indvinder fra "nedre sand" og er filtersat i intervallet 68 – 82 m u.t. Det vandførende smeltevandssand er dækket af moræneler og smeltevandsler med en tykkelse på mellem 35 og 50 meter. Grundvandsmagasinet har derfor på dette sted lille sårbarhed.

Vandtypen i de to indvindingsboringer er fastlagt til jern- og sulfatzonen.

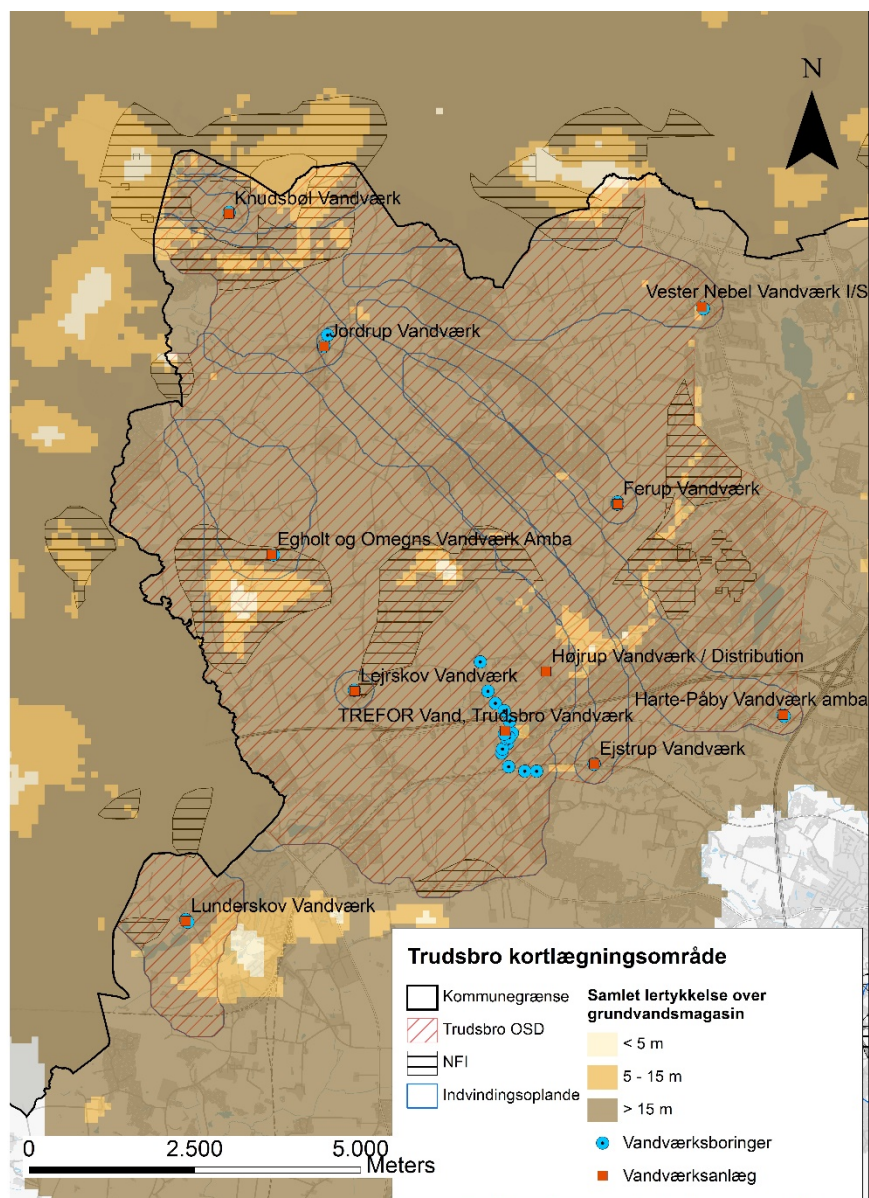
På grund af usikkerheder i modellen er der ikke beregnet grundvandsdannende områder for de to indvindingsoplande.

Grundvandet i Agtrup indsatsområde strømmer generelt mod østnordøst.

7.4 Trudsbro kortlægningsområde

I Trudsbro kortlægningsområde findes 11 vandværker, Trudsbro Vandværk (TREFOR Vand A/S), Lerskov Vandværk, Ejstrup Vandværk, Ferup Vandværk, Egholt og Omegns Vandværk, Jordrup Vandværk og Knudsbøl Vandværk, Vester Nebel Vandværk, Højrup Vandværk, Harte-Påby Vandværk, Lunderskov Vandværk, se **Figur 7.4**.

Lerdæklagstykkelse i kortlægningsområdet er overvejende over 15 m tyk, og området er derfor godt beskyttet mod nitrat og miljøfremmede stoffer. Enkelte områder udviser dog større sårbarhed.

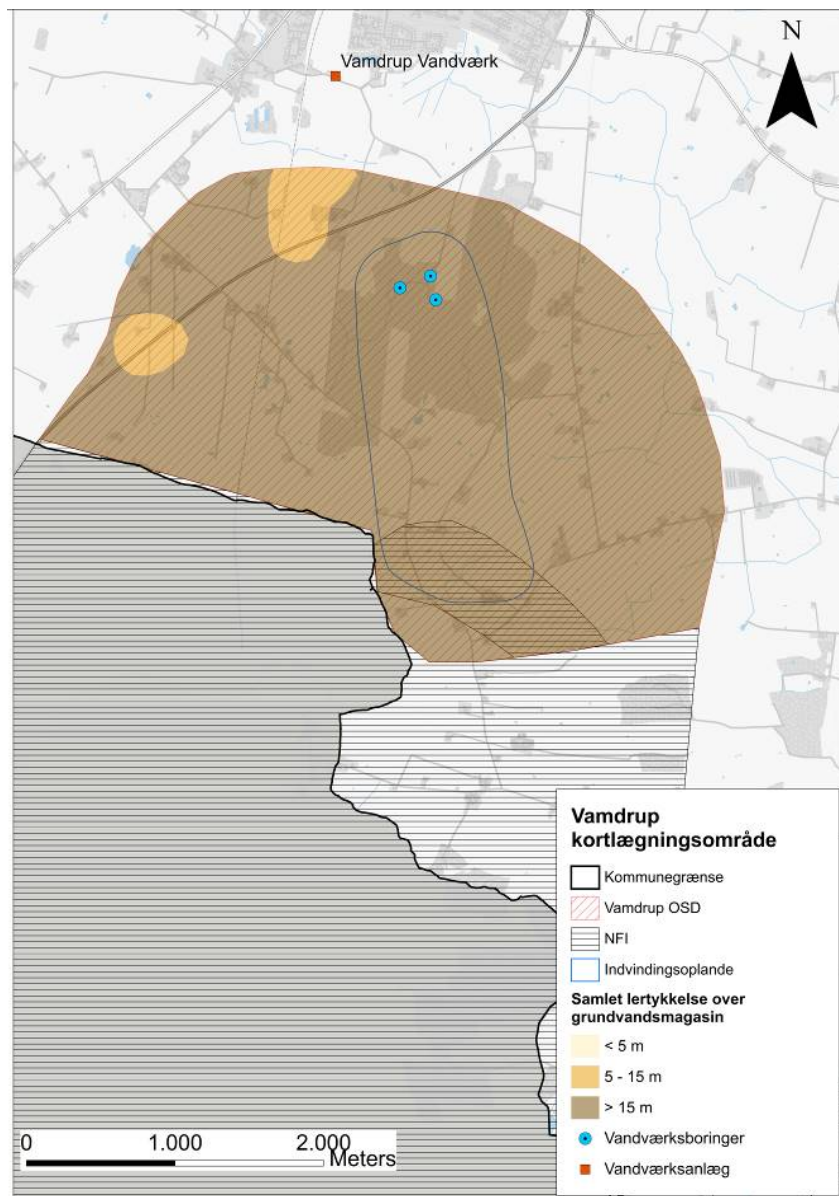


Figur 7.4 Områder med særlige drikkevandsinteresser i Trudsbro kortlægningsområde.

7.5 Vamdrup kortlægningsområde

I Vamdrup kortlægningsområde ses ingen vandværker, men Vamdrup Vandværk nord for OSD området har 3 indvindingsboringer i OSD området, se **Figur 7.5**.

Den samlede lertykkelse over grundvandsmagasinet er generelt over 15 m tyk, med undtagelse af to små områder i den nordlige og østlige del, som har en lertykkelse på mellem 5 og 15 m. Området vurderes derfor overvejende at have en god beskyttelse mod nitrat og miljøfremmede stoffer.

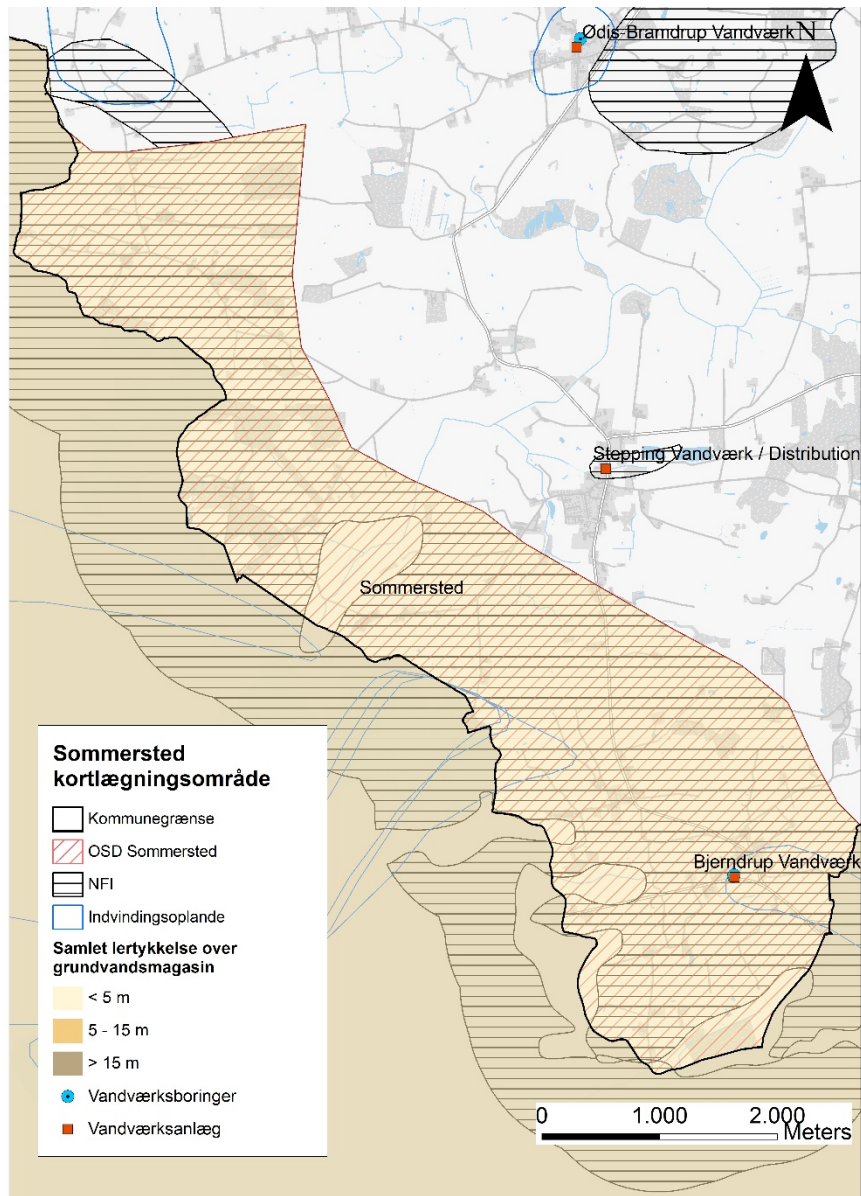


Figur 7.5 Områder med særlige drikkevandsinteresser i Vamdrup kortlægningsområde.

7.6 Sommersted kortlægningsområde

I Sommersted kortlægningsområde findes ét vandværk, Bjerndrup Vandværk, se **Figur 7.6**.

Den samlede lertykkelse over grundvandsmagasinet er under 5 m tyk, og området er derfor særligt sårbart over for nitrat og miljøfremmede stoffer.

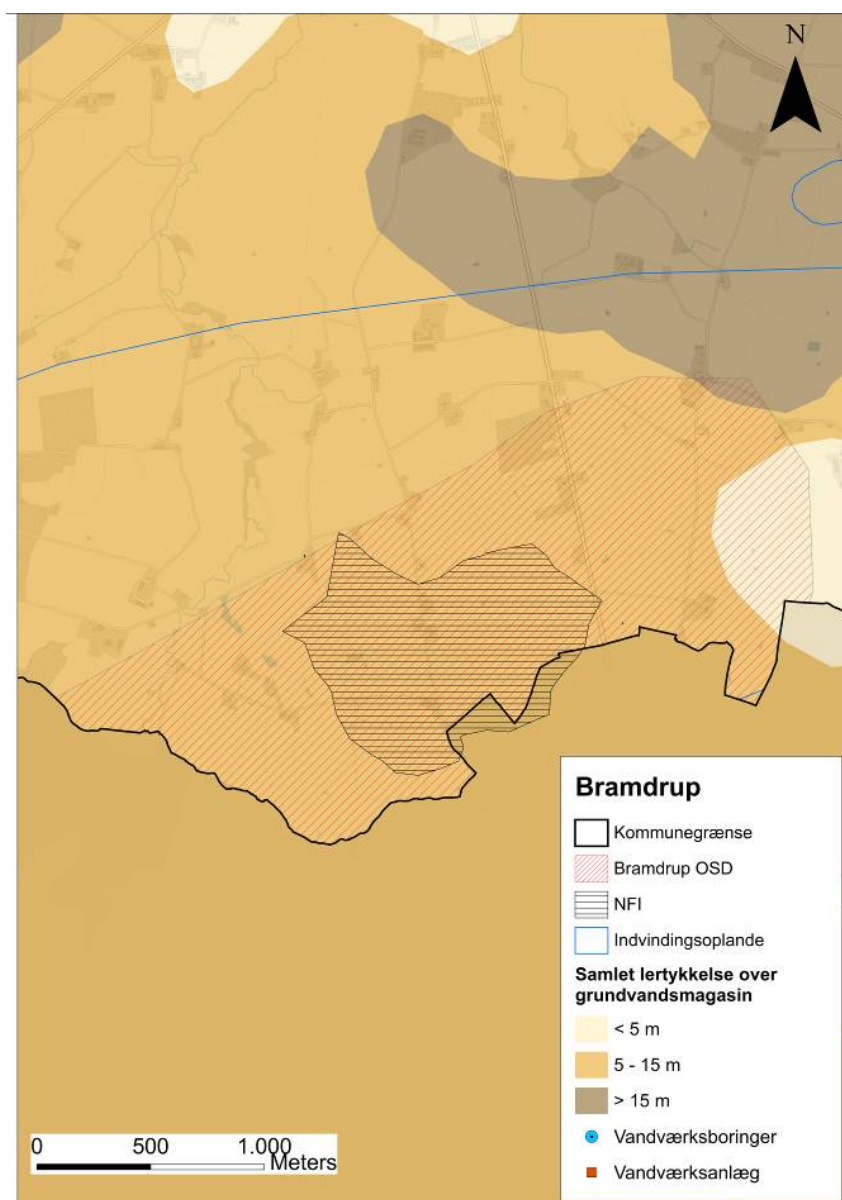


Figur 7.6 Områder med særlige drikkevandsinteresser i Sommersted kortlægningsområde.

7.7 Bramdrup kortlægningsområde

I Bramdrup kortlægningsområde ses ingen vandværker, se **Figur 7.7**.

Den samlede lertykkelse over grundvandsmagasinet er generelt mellem 5 og 15 m tyk, med undtagelse af to små områder i den østlige del, som har en lertykkelse på henholdsvis under 5 m og over 15 m. Området vurderes derfor overvejende at have nogen beskyttelse mod nitrat og miljøfremmede stoffer.



Figur 7.7 Sårbarhedsvurdering i Bramdrup kortlægningsområde.

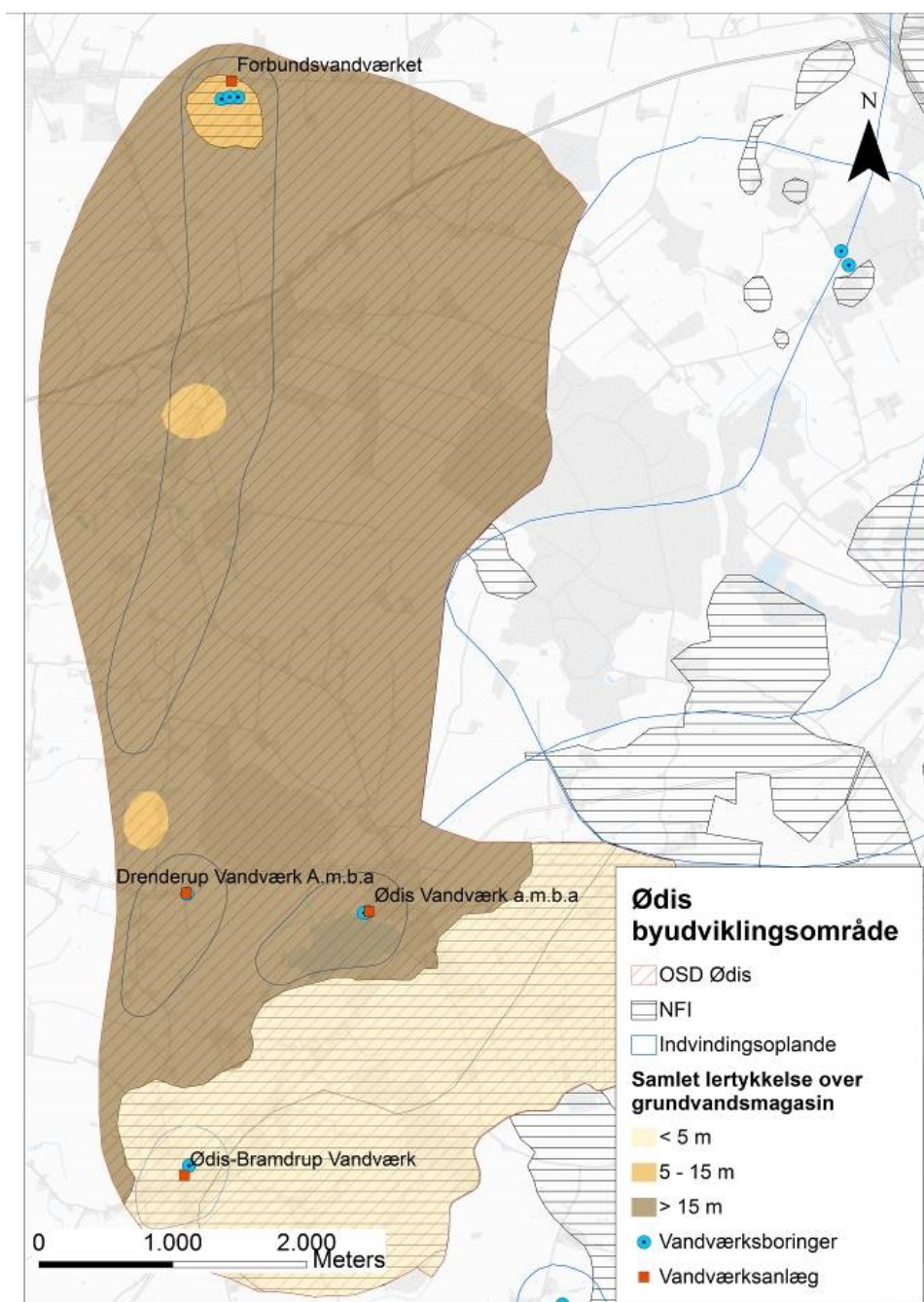
7.8 Ødis kortlægningsområde

I Ødis kortlægningsområde findes 4 vandværker, Ødis Vandværk, Ødis-Bramdrup Vandværk, Forbundsvandværket og Drenderup Vandværk, se **Figur 7.8**.

Den samlede lertykkelse over grundvandsmagasinet er i den centrale og nordlige del af området overvejende over 15 m tyk, og yder derfor god beskyttelse af grundvandet mod nitrat og miljøfremmede stoffer.

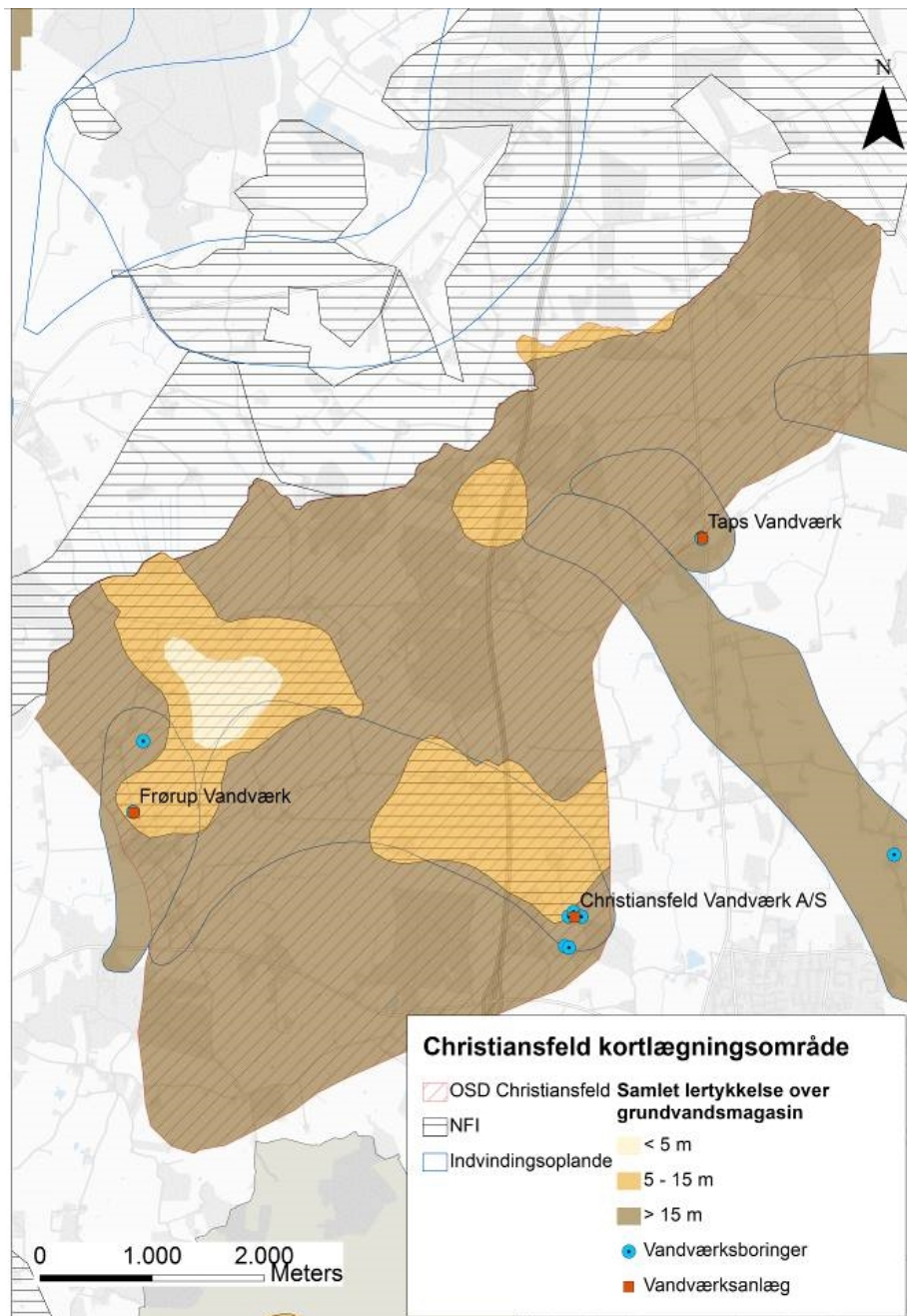
I den sydlige del af området, er den samlede lertykkelse over det primære grundvandsmagasin derimod begrænset til under 5 m, og sårbarheden er derfor stor.

Ødis-Bramdrup Vandværk indvinder i den sydlige del af kortlægningsområdet. Ødis-Bramdrup Vandværk indvinder fra et dybereliggende grundvandsmagasin med filter sat i 70-80 m dybde, som er beskyttet af et over 50 m tykt morænelerslag. Sårbarhedsvurderingen på **Figur 7.8** viser stor sårbarhed, hvilket er i modstrid med det tykke morænelerslag. Dette skyldes, at sårbarhedsvurderingen er foretaget ud fra det primære grundvandsmagasin i indvindingsoplandet, som er et mere terrænnært magasin med begrænset lerdæklagstykkelse. NFI området er ligeledes blevet udpeget på baggrund af det terrænnære magasin.



Figur 7.8 Områder med særlige drikkevandsinteresser i Ødis kortlægningsområde.

7.9 Christiansfeld kortlægningsområde



Figur 7.9 Områder med særlige drikkevandsinteresser i Christiansfeld kortlægningsområde.

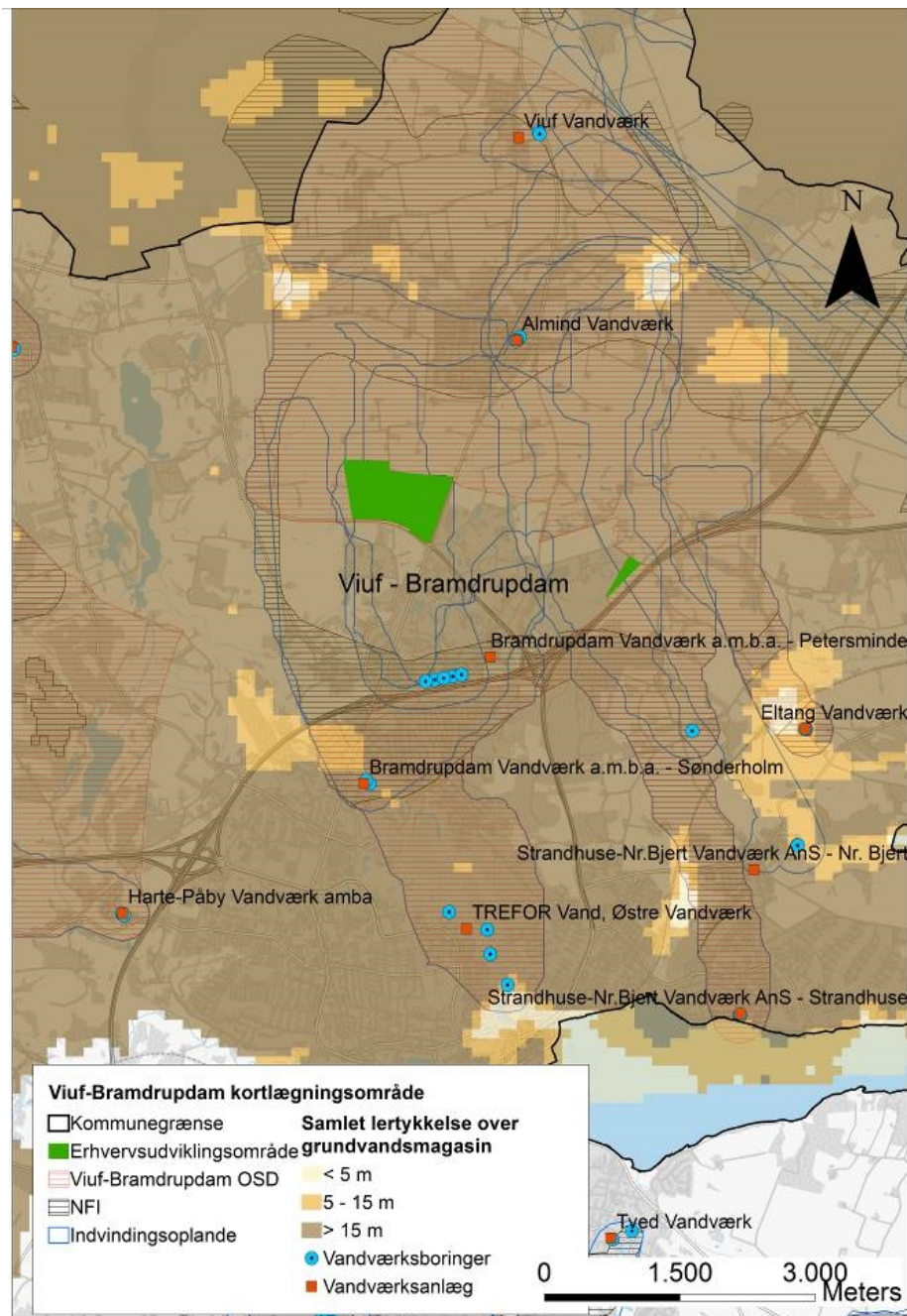
I Christiansfeld kortlægningsområde findes tre vandværker, Taps Vandværk, Christiansfeld Vandværk (Kolding Spildevand A/S) og Frørup Vandværk, se **Figur 7.9**.

Den samlede lertykkelse over grundvandsmagasinet er overvejende over 15 m tyk, og yder derfor god beskyttelse af grundvandet mod nitrat og miljøfremmede stoffer. Der ses

dog områder centralt i kortlægningsområdet omkring Christiansfeld Vandværk og Frørup Vandværk mindre lertykkelser, som øger sårbarheden mod nitrat og miljøfremmede stoffer.

7.10 Viuf-Bramdrupdam kortlægningsområde

I Viuf-Bramdrupdam kortlægningsområde findes 7 vandværker, Viuf Vandværk, Almind Vandværk, Bramdrupdam Vandværk (Sønderholm og Petersminde), Østre vandværk (TREFOR Vand A/S), Eltang Vandværk og Nr. Bjert-Strandhuse Vandværk (Strandhuse).



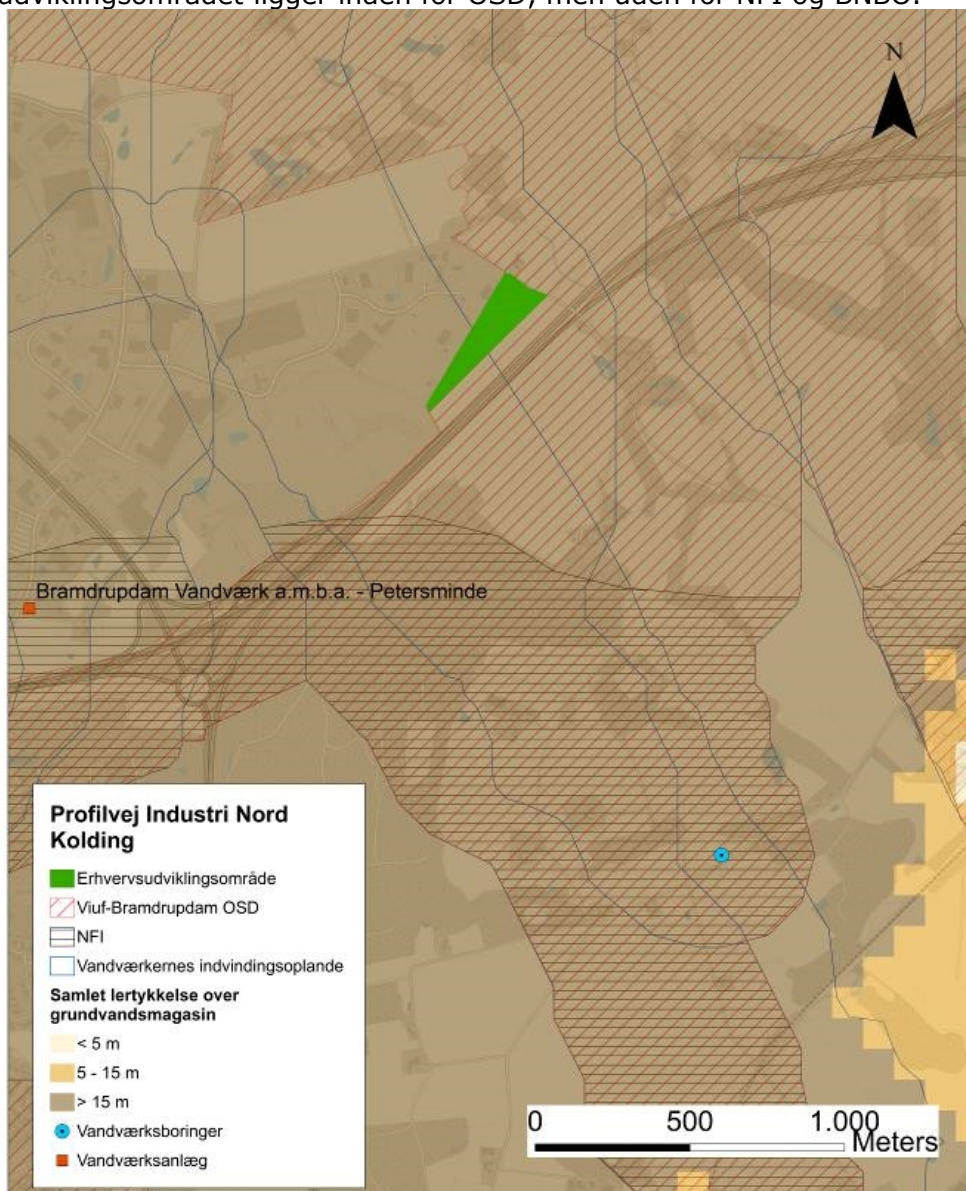
Figur 7.10 Sårbarhedsvurdering af Viuf-Bramdrupdam kortlægningsområde.

Den samlede lertykkelse over grundvandsmagasinet er overvejende over 15 m tyk, og yder derfor god beskyttelse af grundvandet mod nitrat og miljøfremmede stoffer, se **Figur 7.10**. Inden for kortlægningsområdet er der enkelte områder hvor lertykkelsen er under 15 m tyk. Dette ses bl.a. ved Eltang Vandværk og øst for Almind Vandværk.

I Viuf-Bramdrupdam kortlægningsområde er der placeret to erhvervsudlægningsprojekter. Projekterne fordeler sig omkring Almind by og Eltang Kirkeby.

7.10.1 Profilvej, Industri Nord i Kolding

Ved Profilvej, Industri Nord i Kolding ønskes der udlagt et område til erhverv. Erhvervsudviklingsområdet ligger inden for OSD, men uden for NFI og BNBO.



Figur 7.11 Placering af byudviklingsområde ved Profilvej, Industri Nord i Kolding.

Erhvervsudviklingsområdet er jf. jordartskortet overvejende beliggende på lag af glacialt smeltevandssand, med enkelte indslag af senglacialt smeltevandsler og moræneler.

Samlet tykkelse af lerlag over primært grundvandsmagasin er i byudviklingsområdet vurderet til at være over 15 m tykt, og området har derfor ringe sårbarhed.

Området ligger inden for indvindingsoplandet til Strandhuse Nr. Bjert Vandværk, hvis boringer er placeret uden for billedet med syd, se **Figur 7.11**. Byudviklingsområdet ligger ydermere inden for det grundvandsdannende opland til Strandhuse Nr. Bjert Vandværk. Derudover ligger erhvervsudviklingsområdet inden for indvindingsoplandet til Bøgebjerg Vandværk hvis boring ligger ca. 1700 m fra området.

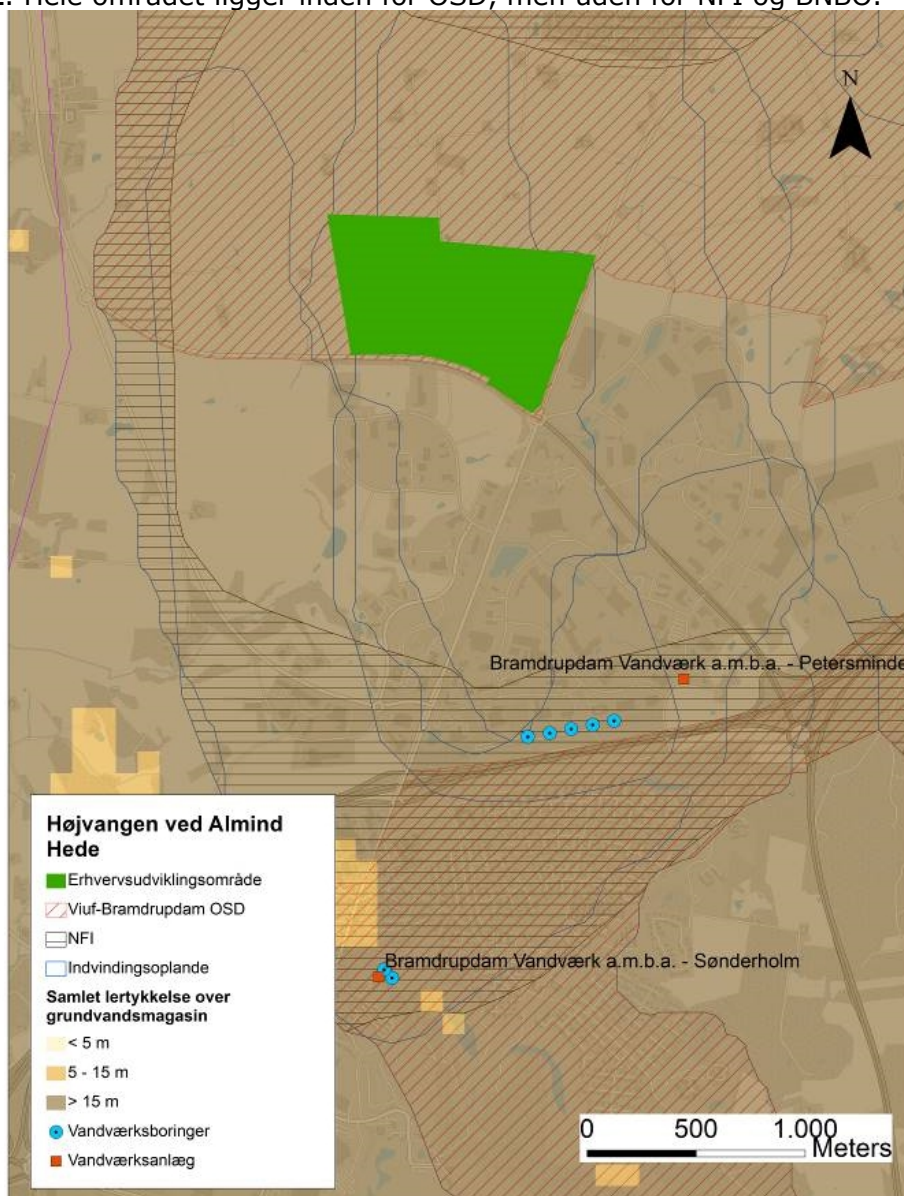
Hele området forsynes af vand fra Bramdrupdam Vandværk. Bramdrup Vandværk består af to vandværker, et ved Petersminde og et ved Sønderholm.

Bramdrupdams Vandværker har gennem de seneste år indvundet omkring 355.000 m³/år. Der forventes ikke væsentlige ændringer i indvindingen fremadrettet. Bramdrupdam Vandværk arbejder for at etablere ny kildeplads sydvest for rundkørsel ved Dons Landevej.

Kolding Kommune vil kræve sikring af grundvandsbeskyttelsen ved tiltag jf. kapitel 8.

7.10.2 Højvangen ved Almind Hede

Byudviklingsområdet nord for Højvangen ved Almind Hede udlægges til erhvervsområde, se **Figur 7.12**. Hele området ligger inden for OSD, men uden for NFI og BNBO.



Figur 7.12 Placering af byudviklingsområde nord for Højvangen ved Almind Hede.

Erhvervsudviklingsområdet er jf. jordartskortet overvejende beliggende på lag af moræneler med enkelte som områder præget af postglaciale ferskvandsaflejringer.

Samlet tykkelse af lerlag over grundvandsmagasiner er i udviklingsområdet vurderet til at være over 15 m. Grundvandsbeskyttelsen mod nitrat og miljøfremmede stoffer vurderes derfor at være god.

Udviklingsområdet ligger inden for indvindingsoplandet og det grundvanddannende opland til Bramdrupdam Vandværk a.m.b.a Petersminde.

Korteste afstand til Bramdrupdam Vandværk a.m.b.a. Petersmindes indvindingsboringer syd for byudviklingsområdet er ca. 1400 m.

Hele området forsynes af vand fra Almind Vandværk.

Almind Vandværks indvinding har gennem de seneste par år ligget stabilt omkring 90.000 m³. Der forventes ikke væsentlige ændringer i indvindingen fremadrettet.

Kolding Kommune vil kræve sikring af grundvandsbeskyttelsen ved tiltag jf. kapitel 8.

8. Tiltag til grundvandsbeskyttelse

Hensynet til grundvandet prioriteres specielt højt i områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), indvindingsoplande til almene vandværker og vandværkernes boringsnære beskyttelses områder (BNBO). Det betyder, at planlægning af aktiviteter, der kan forurene grundvandet, så vidt muligt undgås i disse områder. Tilsyn, overvågning og afværge prioriteres tilsvarende højt i disse områder.

Afgrænsning af OSD er som udgangspunkt fastlagt således, at den naturlige grundvandsstrøm altid bevæger sig ud af områderne. Sker der en forurening inden for et OSD, vil forureningen derfor spredes ud i et større område. Der er således risiko for, at forureningen kan påvirke en stor grundvandsressource.

Ved etablering af bebyggelse og aktiviteter i områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande skal der tages særligt hensyn til grundvandet, blandt andet i form af krav til indretning af parkerings- og kørselsarealer, vaskepladser, regn- og spildevandssystemer, opbevaring og håndtering af olie og kemikalier, som kan udgøre en risiko for grundvandet.

Herudover skal BNBO som udgangspunkt friholdes for enhver form for byudvikling. Formålet med BNBO er at forhindre/begrænse risikoen for forurening af grundvand i boringens nærområde og derved beskytte drikkevandet. Der kan omkring en indvindingsboring opstå en tragteffekt, som kan medføre, at miljøfremmede stoffer spildt på jordoverfladen, kan blive suget ned mod grundvandet.

Bebyggelse i OSD og indvindingsoplande kan opføres på særlige vilkår, der tilgodeser grundvandsinteresserne. De særlige vilkår for henholdsvis boligbebyggelse og for erhvervsbebyggelse er følgende:

Boligbebyggelse

- Parkeringspladser og kørearealer skal være befæstet med en tæt belægning, der er indrettet med fald mod afløb, hvorfra der sker kontrolleret afledning.
- Regnvands- og spildevandsledninger skal til enhver tid opfylde den bedst tilgængelige teknologi med hensyn til tæthed, samlinger, tæthedsprøvning med videre.
- Regnvandsbassiner kan etableres, såfremt de udføres med en tæt membran.
- Befæstelsesgraden skal forsøges minimeret.
- Tagvand kan nedsives, hvor det er hensigtsmæssigt.

Erhvervsbebyggelse

- Parkeringspladser og kørearealer samt 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.
- Olie og kemikalier skal opbevares i egnede beholdere, der enten er dobbeltvæggede eller placeret under tag og beskyttet mod vejrlig. Beholderne skal stå på en oplagsplads med tæt belægning uden afløb eller med afspærringsventil og sikret mod påkørsel. Oplagspladsen skal være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand og kloak. Området eller opsamlingssump skal som minimum kunne rumme indholdet af den største opbevaringsenhed i området.

- Befæstelsesgraden skal forsøges minimeret.
- Regnvands- og spildevandsledninger skal til enhver tid opfylde den bedst tilgængelige teknologi med hensyn til tæthed, samlinger, tæthedsprøvning med videre.
- Tagvand kan nedsives, hvor det er hensigtsmæssigt.

8.1 Beskrivelse af mulige tiltag til grundvandsbeskyttelse

Tiltag til grundvandsbeskyttelsen inden for OSD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger omfatter:

- Udpegning af BNBO.
- Indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, der udarbejdes i perioden 2013-2016.
- Rådighedsindskrænkning eller andre nødvendige foranstaltninger til sikring af nuværende eller fremtidige drikkevandsinteresser mod forurening med nitrat eller pesticid efter miljøbeskyttelseslovens § 26a om sikring af drikkevandsinteresser.
- Håndhævelse af miljøbeskyttelsesloven § 24 i forbindelse med anlæg af nyt erhverv /industri.
- Befæstelsesgrad i forbindelse med den kvantitative påvirkning af grundvandsressourcen.
- Erstatnings OSD, hvor arealer uden for eksisterende OSD udpeges.
- Sokkelgrundmodel, hvor private ejer bygning og grund svarende til afgrænsning af sokkel, mens kommunen ejer og vedligeholder alle øvrige arealer i en udstykning.

Udpegning af BNBO

BNBO er boringsnære beskyttelsesområder efter Miljøbeskyttelseslovens § 24 om beskyttelse af vandindvindinger. Staten beregner BNBO arealerne som vedtages gennem indsatsplanerne. BNBO for samtlige indvindingsboringer i Kolding Kommune er udpeget gennem forskellige indsatsplaner.

Indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse

Kolding Kommune har udarbejdet indsatsplanerne for alle indsatsområder i Kolding Kommune. For områderne Kongsted og Follerup er der fra det tidligere Vejle Amt lavet to indsatsplaner /4/ og /5/ som berører Kolding Kommune i et begrænset geografisk område i den nordøstlige del af kommunen.

Statens kortlægningsrapporter danner grundlag for indsatsplanerne for Vonsild-Agtrup /7/, Trudbro /8/, Viuf-Bramdrupdam /9/, Sommersted /10/, Christiansfeld /11/ og Ødis-Vamdrup /12/.

Indsatsplanerne indeholder en række indsatser mht. beskyttelse af grundvandet i disse områder. Tiltagene spænder bredt fra kortlægning af gamle forureninger, begrænsning og regulering af anlæg og aktiviteter med forurenings-trusler via tilladelser og tilsyn, regulering af arealanvendelsen til info-kampagner og oplysningsarbejde sammen med vandværkerne ift. haveejere og andre målgrupper.

Dyrkningsaftaler og rådighedsindskrænkning

Efter vedtagelse af indsatsplaner kan Miljøbeskyttelseslovens § 26a anvendes til sikring af drikkevandsinteresserne.

Følgende er indarbejdet i indsatsplanerne:

”Såfremt de nødvendige dyrkningsaftaler ikke kan indgås ved frivillighed, er der jf. Miljøbeskyttelsesloven § 26 a mulighed for, at kommunen kan endeligt eller midlertidigt mod fuld erstatning pålægge ejeren af ejendommen i indsatsområdet rådhedsindskrænkninger, som er nødvendige for at sikre den nuværende eller fremtidige drikkevandsinteresser mod forurening med nitrat og pesticider.

Pålæg om dyrkningsrestriktioner (rådhedsindskrænkninger), som sker mod fuld erstatning og gennemføres på ekspropriationslignende vilkår, kan kun omfatte brugen af kvælstof og pesticider. Der kan således ikke pålægges restriktioner i forhold til brugen af spildevandsslam og andre jordforbedrende produkter.

Kolding Kommune er sindet at gennemføre rådhedsindskrænkninger som overfor nævnt, såfremt det bliver nødvendigt. Kommunen er endvidere sindet jf. Miljøbeskyttelsesloven § 64 a til at videresende regningen for én sådan rådhedsindskrænkning til den eller de vandværker, som drager direkte fordel af sagen.

Dyrkningsaftaler skal som udgangspunkt kun indgås i de boringsnære områder BNBO.”

Dyrkningsaftaler omfatter anvendelse af kvælstof, pesticider og spildevandsslam.

Anvendelse af pesticider

Privates anvendelse af pesticider forudsættes at finde sted efter gældende regler og kun anvendelse af godkendte midler.

Der er dog ifølge indsatsplanerne /7/ indsatser rettet mod en begrænset brug af pesticider. Indsatserne omfatter indgåelse af aftaler om sprøjtefri vedligehold af haver og belægninger, samt information og formidling mht. ændring af adfærd for bedre beskyttelse af grundvand. Indsatser gennemføres af vandværkerne i samarbejde med Kolding Kommune.

Håndhævelse efter Miljøbeskyttelsesloven

Ved etablering eller udvidelser på virksomheder, som kræver miljøgodkendelse, sikres grundvandsbeskyttelsen gennem godkendelser og tilsyn efter Miljøbeskyttelsesloven.

På virksomheder efter branchebekendtgørelse eller virksomheder på bilag 1 i

Bekendtgørelse om brugerbetaling for godkendelse og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse føres tilsyn med fokus på beskyttelse af grundvandet. Grundvandsbeskyttelsen sikres gennem påbud.

Ved etablering af nye anlæg og aktiviteter, der kræver tilladelse efter

Miljøbeskyttelsesloven og bekendtgørelser herunder, eller anden lovgivning, vil der blive lagt særlig vægt på grundvandsbeskyttelse i sagsbehandlingen inden for OSD og indsatsområder. Af eksempler på disse anlæg kan bl.a. nævnes nedgravede olietanke og nedsivningsanlæg for spildevand.

Nedsivning og befæstelse

Befæstelse af arealer i byudviklingsområder vil reducere grundvandsdannelsen lokalt, men det planlagte omfang af byudviklingen i Kolding Kommune er så lille i forhold til de samlede arealer med grundvandsdannelse, at dette forhold ikke vurderes at have nogen betydning i planperioden.

Uanset dette skal det tilstræbes, at så meget rent overfladevand som muligt nedsives til fornyelse af grundvandsressourcen.

I Kommuneplan 2013-2025 for Trekantområdet under afsnit 2.1.1 RETNINGSLINJE FOR BÆREDYGTIGT BYMILJØ, retningslinjen for Ressourcer og klimaudfordringer er følgende nævnt:

”I planlægningen skal vi lære at udnytte de nye klimaudfordringer til gavn for bymiljøet. Byrum og grønne områder skal udvikles med tanke for, at de ændrede vilkår kan give nye rekreative udfoldelsesmuligheder. Vi skal se regnvand som en ressource til opsamling og genbrug, der kan tænkes ind i forhold til udformning af rekreative områder i byen. Samtidig skal vi arbejde med løsninger, hvor regnvand kan nedsives og danne nyt grundvand i stedet for at blive opsamlet og sendt via kloaksystemet. Vi skal klimatilpasse vores planlægning og samtidig sikre eksisterende og nye byområder mod oversvømmelser som følge af skybrud og stigende vandstande”.

I Kommuneplan 2013-2025 for Trekantområdet under afsnit 7.2.2 RETNINGSLINJE FOR HÅNDBEREGNING AF TAG- OG OVERFLADEVAND er følgende nævnt:

”Ved lokalplanlægning af nye områder til by, bolig og erhverv skal tag- og overfladevand håndteres tættest muligt på kilden”.

Kolding Kommune har allerede i de senest vedtagne lokalplaner indarbejdet bestemmelser om tilladte befæstelsesgrad af arealer i de nye udstykninger. Dette er i overensstemmelse med retningslinjerne fra Kommuneplan 2013-2025 for Trekantområdet, hvor der skal tages hensyn til ressourcen, klimatilpasninger m.m.

Erstatnings OSD

Erstatnings OSD som redskab indebærer, at kommunen i forbindelse med planlægning for byudvikling i OSD udpeger nye OSD uden for eksisterende OSD, hvis der kan lokaliseres grundvandsressourcer af samme kvalitet og kvantitet, som den ressource, der afskrives pga. byudvikling med grundvandstruende anlæg.

I Kolding Kommune vurderes de arealer, der allerede er udpeget som OSD, at være tilstrækkelige til at forsyne kommunen med drikkevand, også hvis det skulle blive nødvendigt at flytte eksisterende kildepladser.

Nye kildepladser bør derfor lokaliseres inden for allerede kortlagte områder (dvs. inden for OSD). Eventuelle grundvandstruende virksomheder inden for OSD må derfor pålægges særlige krav til grundvandsbeskyttelse. Det vurderes derfor ikke at være relevant at udpege erstatnings OSD i Kolding Kommune inden for planperioden.

Sokkelgrundsmode

Kommunen kan eje og vedligeholde arealer uden for private grunde i en udstykning for at undgå privates brug af pesticider på befæstede og ikke befæstede udearealer - såvel de nære opholdsarealer ved bygningen (haver, terrasser, indkørsler mv.) som fællesarealer (fælles grønne områder, legepladser mv.). Tilsvarende gælder for private virksomheders drift og vedligehold af udstillingsområder, lagerpladser, grønne områder mv. KL har på kommunernes vegne indgået en frivillig aftale med staten om at der ikke bruges pesticider på kommunalt ejede arealer. Denne aftale forudsættes at indgå som en del af sokkelgrundsløsningen.

Kolding Kommune praktiserer ikke Sokkelgrundmodellen.

9. OSD og byudvikling – samlet vurdering

Generelt har de udpegede OSD og indsatsområderne i Kolding Kommune en kvantitativ og kvalitativ god tilstand.

9.1 Vurdering for Kolding Kommune generelt

Kvantitet

I Kolding Kommune indvindes kun en mindre del af grundvandsdannelsen til almen vandforsyning. Vandindvindingen er væsentligt mindre end målsætningen, der anbefaler en indvindingsprocent på højst 35%. Der er dog stor forskel i indvindingernes størrelse.

De arealer, der i kommuneplanen er udlagt til byudvikling eller hvor der planlægges ændret anvendelse, er af en størrelsesorden, som ikke vil have betydning for den overordnede grundvandsdannelse, selv om grundvandsdannelsen lokalt bliver mindre i områder, der befæstes og tilbygges.

Den totale vandindvinding i Kolding Kommune ligger på ca. 9,2 mio. m³/år, hvor de almene vandindvindinger udgør ca. 5,5 mio. m³/år.

Vandindvindingen forventes at stige med op til 18 % til 2021, jf. kommunens vandforsynings- og grundvandsbeskyttelsesplan /3/.

Det forventes, at der ikke er konflikt mellem den planlagte byudvikling og den kvantitative tilstand af grundvandet.

Kvalitet

Den gennemførte vurdering af grundvandsmagasinerne sårbarhed over for forureninger - især i forhold til byudviklingsområder - viser, at der generelt er en tilfredsstillende beskyttelsesgrad.

Referencer

- /1/ Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse, Miljø og Fødevareministeriet 2016
- /2/ Zonering Vejledning nr. 3 Miljøstyrelsen, 2000
- /3/ Vandforsynings- og grundvandsbeskyttelsesplan 2011-2021, Kolding Kommune
- /4/ Indsatsplan for Follerup området, 2009
- /5/ Indsatsplan for Kongsted området, 2006
- /6/ Grundvandskortlægning, Vonsild og Agtrup området, 2009
- /7/ Indsatsplan for Vonsild og Agtrup området, 2013
- /8/ Indsatsplan for Trudsbro området, 2017
- /9/ Indsatsplan for Viuf-Bramdrupdam området, 2017
- /10/ Indsatsplan for Sommersted området, 2017
- /11/ Indsatsplan for Christiansfeld området, 2017
- /12/ Indsatsplan for Ødis-Vamdrup området, 2017