



2006

Indsatsplan for Kongsted-området

Plan for
fremtidssikring
af vandforsyningen
i Kongsted-området



Børkop kommune



Læsevejledning

Indsatsplanen er bygget op i 2 dele: Første del indeholder det vigtigste – nemlig en beskrivelse af de væsentligste problemstillinger samt en præsentation af de indsatser, der skal iværksættes for at sikre vandforsyningerne og beskytte områdets grundvandsressource nu og i fremtiden.

Anden del "Fakta om Kongsted Indsatsområdet" udgør grundlaget for udarbejdelse af planen og dermed de konkrete tiltag, der er peget på. Det vil sige, at områdets geologi, hydrogeologi og ressourcenuddnyttelse er beskrevet. Med baggrund heri er der beregnet nye indvindingsoplande og sårbareområder er identificeret. Desuden er forureningskilder i området beskrevet og vurderet og der er peget på, hvilke nye forureningspunktkilder det er nødvendig at kortlægge i området.

Tekst med almen viden står i en blå boks.

Såfremt der ønskes en yderligere beskrivelse af grundlaget for indsatsplanen henvises til de rapporter der fremgår af listen med kildehenvisninger samt til bilagene. Dette supplerende materiale kan hentes på Vejle Amts hjemmeside: www.vejleamt.dk, Natur og Miljø/Vand, jord og natur/Grundvand/Indsatsplaner

Udgivet af

Vejle Amt
Damhaven 12
7100 Vejle
Februar 2006

Redaktion

Grundvandsgruppen
Vejle Amt

Kortmaterialet er bearbejdet af

Vejle Amt og fremstillet med tilladelse fra Kort- og Matrikelstyrelsen og COWI
© Kort- og Matrikelstyrelsen
DDOland, © COWI

Fotos

Grundvandsgruppen
Vejle Amt

Produktion

Medieafdelingen - Vejle Amt
14587

ISBN 87-7750-846-7

Indholdsfortegnelse

Indsatsplan for Kongsted-området	6
Indledning	6
Områdeafgrænsning	7
Væsentlige problemstillinger	7
Indsatser til beskyttelse af grundvandsressourcen og sikring af drikkevandsforsyningerne	8
Indsatser i hele indsatsområdet	8
Indsatser i forhold til Elbo, Tolstrup og Herslev kildepladserne, der tilhører TRE-FOR Vand A/S	9
Indsatser i forhold til Taulov Vandværk	10
Indsatser i forhold til Sdr. Vilstrup Vandværk	10
Indsatser i forhold til Håstrup Vandværk	10
Forslag til nye indsatser i forbindelse med kommende revision af planen	10
Ændringer af regionplanens udpegninger	11
Fakta om Kongsted Indsatsområdet	12
Geologi, sårbarhed og indvindingsforhold	12
Områdeafgrænsning	12
Geologiske forhold	12
Begravede dale	13
Grundvandsmagasiner	13
Indvindingsoplande og grundvandsdannende områder	14
Områdets vandbalance og ressourceudnyttelse	15
Sårbarhedskortlægning	15
Beskrivelse af det enkelte vandværk/kildeplads	18
Arealanvendelse og forureningskilder	23
Landbrugsområder og landbrugsproduktioner	23
Skov- og naturområder	25
Byområder	26
Veje	26
Kortlægning af ikke sløjfede brønde og borer	26
Kendte forureningskilder fra gamle industriaktiviteter	27
Ejendomme med mulige grundvandstruende aktiviteter	28
Udspredning af spildevandsslam	28
Sammenfatning – hvilke indsatser peges der på?	29
Tilpasning af indvindingsniveauet på Elbo og Tolstrup kildepladserne	29
Taulov Vandværk – i brugtagning af ny kildeplads i Kobbelskoven	30
Alternativ kildeplads til Sdr. Vilstrup Vandværk	30
Indsatser i forhold til anvendelse af kvælstof	30
Tilpasning af Særligt Følsomme Landbrugsområder (SFL-områder)	30
Udvidet miljø tilsyn på udvalgte ejendomme	30
Indsatser i forhold til kendte forureningskilder	32
Grundvandsrelaterede tilsyn på virksomheder, som kommunerne har tilsyn med	32
Sløjfning af kortlagte brønde og borer, der ikke længere er i brug	32
Tilpasning af Skovretningsplan	32
Nye udpegninger til Regionplanen	33
Indsats på ejendomme med mulige grundvandstruende aktiviteter	33
Kildehenvisninger	34
Bilag	34

Forord

Vejle Amt har i Regionplan 2001 og 2005 udpeget indsatsområder, hvor der skal gøres en særlig indsats for at beskytte grundvandet. Indsatsområderne omfatter typisk et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og/ eller indvindingsoplandet til et eller flere vandværker. Formålet med en indsatsplan er at skabe overblik og sammenfatte de grundvandsbeskyttende tiltag, der skal iværksættes for at sikre områdets grundvandsinteresser – også på lang sigt. Indsatsplanerne beskriver hvem, der har ansvaret for indsatserne samt en tidsplan for iværksættelsen af konkrete grundvandsbeskyttende handlinger. De nødvendige handlinger skabes gennem samarbejde mellem de berørte parter i et indsatsområde. En vedtaget indsatsplan skal betragtes som en kontrakt mellem alle berørte parter.

Vejle Amt har valgt i videst muligt omfang at basere vandforsyningen på den decentrale vandforsyningsmodel. Denne model giver god spredning af indvindingerne, bedst mulig vandkvalitet og størst mulig borgerinddragelse. Det

lokale samfunds interesse for og medvirken til sikringen af den bedst mulige vandforsyning er meget vigtig.

I denne indsatsplan fremgår det, hvilke tiltag der skal gennemføres for at beskytte grundvandet i det særlige drikkevandsområde ved Kongsted. I området sker der en årlig indvinding på ca. 2.3 mio. m³ til drikkevandsformål fra 6 kildepladser: Elbo, Tolstrup og Herslev der tilhører TRE-FOR Vand A/S samt kildepladserne til henholdsvis Taulov, Sdr. Vilstrup og Håstrup Vandværker. Der er altså tale om et område som rummer regionalt betydende grundvandsressourcer med store og vigtige drikkevandsinteresser. Vejle Amt vil med denne indsatsplan sikre at grundvandsressourcen og drikkevandsindvindingerne bevares.

Indsatsplanen er udarbejdet i tæt samarbejde mellem Amtet, Fredericia, Kolding og Børkop Kommuner samt TRE-FOR Vand A/S, Taulov, Sdr. Vilstrup og Håstrup Vandværk.

For TRE-FOR Vand A/S

For Fredericia Kommune

For Taulov Vandværk

For Kolding Kommune

For Sdr. Vilstrup Vandværk

For Børkop Kommune

For Håstrup Vandværk

For Vejle Amt

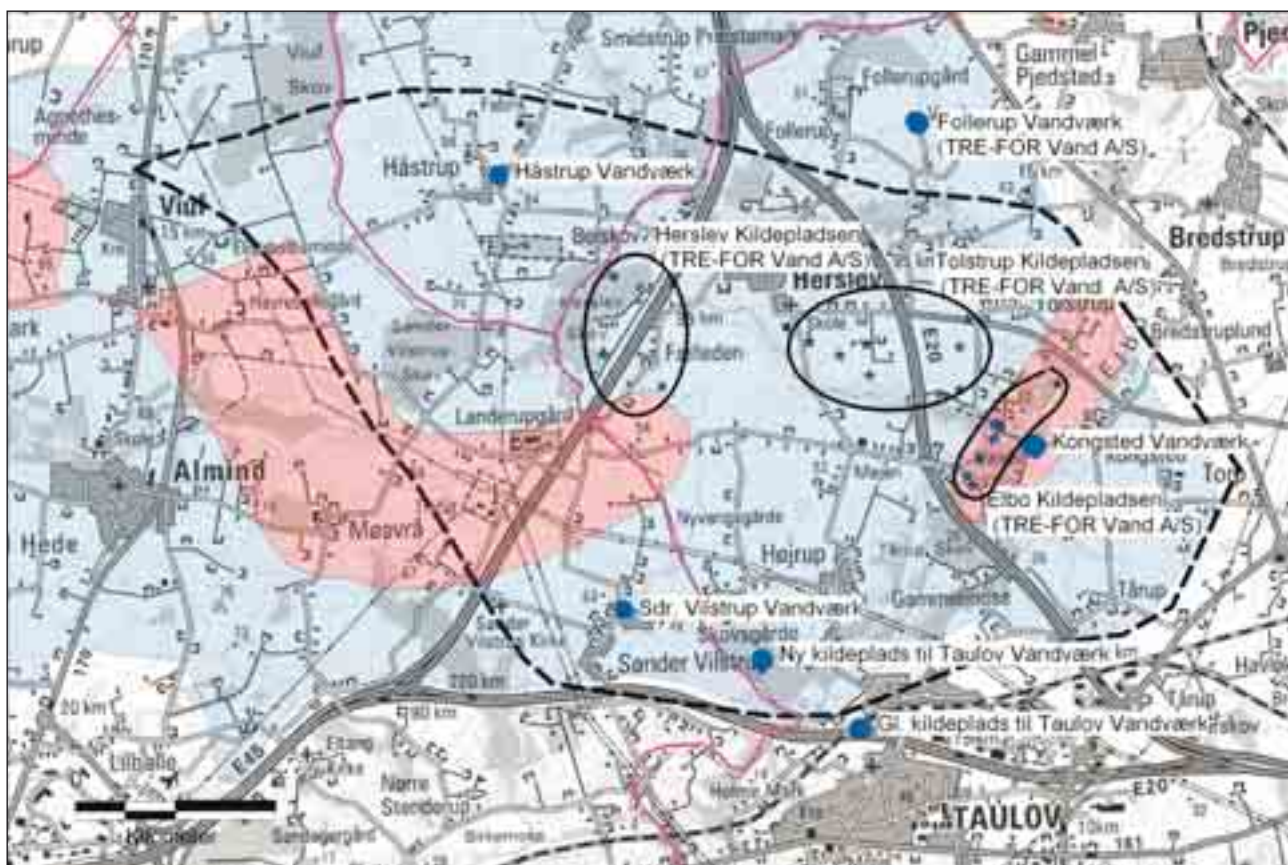
Indsatsplan for Kongsted-området

Indledning







Det særlige drikkevandsområde ved Kongsted er i Amtets Regionplan 2001 udpeget som indsatsområde. To mindre områder er desuden udpeget som nitratfølsomt område. Se figur 01. Området har 1. prioritet for udarbejdelse af en indsatsplan, fordi det rummer regionalt betydende grundvandsressourcer og vigtige drikkevandsindvindinger, som Elbo, Tolstrup og Herslev kildepladserne til TRE-

FOR Vand A/S samt kildepladser til Sdr. Vilstrup og Håstrup Vandværkerne og en ny kildeplads til Taulov Vandværk. Taulov Vandværks gamle kildeplads, som stadig er i drift, ligger lige umiddelbart syd for indsatsområdet. Området har i flere år været højt prioriteret i amtets arbejde med kortlægning af grundvandsressourcer.

Figur 01.
Kongsted Indsatsområdet med angivelse af kildepladser/vandværker, afgrænsningen af område med særlige drikkevandsinteresser og udpegede nitratfølsomme områder jf. regionplan 2001.



Tegnforklaring:

-  Generelle indsatsområde
-  Kommunegrænse
-  Område med særlige drikkevandsinteresser
-  Nitratfølsomme indvindingsområder
-  Vandværk/kildeplads
-  Indvindingsboring

Områdeafgrænsning

Indsatsområdet udgør et 42,7 km stort areal. Hovedparten af området ligger i Fredericia Kommune, mens en mindre del mod nord og sydvest strækker sig ind i henholdsvis Børkop og Kolding Kommuner. Hovedparten af området udgøres af landbrugsarealer, men der findes også en del skov- og naturområder. I området findes mindre områder med bymæssig bebyggelse og områder der i amtets Regionplan 2005 er udlagt til byudvikling. Det drejer sig om et industriområde i den nordøstlige del af Taulov og Herslev by. Desuden ligger Sdr. Vilstrup, Højrup, Tårup og Tolstrup, der har karakter af landsbyer i området.

Væsentlige problemstillinger

Formålet med denne indsatsplan er at bevare Elbo og Tolstrup kildepladserne, der leverer grundvand til Kongsted Vandværket samt Herslev Kildepladsen, der leverer vand til Follerup Vandværket, der ligger nord for indsatsområdet. De tre kildepladser udgør et vigtigt led i vandforsyningsstrukturen for TRE-FOR Vand A/S. Planen skal endvidere sikre en varig vandforsyning med rent drikkevand til forbrugerne i forsyningsområderne til Taulov Vandværk, Sdr. Vilstrup Vandværk og Håstrup Vandværk.

Væsentlige forudsætninger for, at der også i fremtiden kan indvindes rent grundvand i området, er følgende: Vi skal vide hvilken kvalitet grundvandet har, hvor det findes og hvor det skal beskyttes mod forurening. Forud for planen er der derfor foretaget en kortlægning af grundvandsmagasinernes kvalitet og udbredelse, den naturlige beskyttelse af grundvandsressourcen og en foreløbig kortlægning af forureningskilder, arealanvendelser og andre grundvandstrusler. Se afsnit: Fakta om indsatsområdet.

Den indledende kortlægning viser, at indsatsplanen skal tage hånd om

følgende problemstillinger i området:

- Fordelingen af indvindingsmængden på kildepladserne til TRE-FOR Vand A/S for at sikre områdets vandbalance, minimumsvandføringen i en række vandløb, og kvalitetsmæssige problemer på Elbo kildepladsen.
- Udpegede områder er sårbare overfor udvaskning af nitrat. Disse områder udpeges som indsatsområder med hensyn til nitrat og der skal opstilles indsatser for at begrænse kvælstofudvaskningen i området
- Indsatsområdet karakteriseres som sårbart overfor pesticidpunktkilder. Derfor skal der indgås aftaler for at kortlægge en række punktkilder og for at begrænse risikoen for forureningen fra eksisterende pesticidpunktkilder.
- Byaktiviteter som brug af pesticider, opbevaring af olieprodukter kan true grundvandskvaliteten. Der skal derfor indgås aftaler for at opnå en grundvandsvenlig adfærd i byområder.
- Ny byudvikling i Herslev skal ske med baggrund i særlige bestemmelser til varetægelse af grundvandsbeskyttelsen.
- Kildepladserne til Sdr. Vilstrup og Taulov Vandværk kategoriseres i Amtets grundvandsbeskyttelsesplan, bilag B /2 / som ikke bevaringsværdige, fordi de ligger i bymæssig bebyggelse. Der er derfor peget på alternative placeringer.
- Amtets skovrejsningsplan og udpegninger af SFL-områder skal målrettes resultaterne af sårbarhedskortlægningen.

Indsatsområder

I den statslige udmelding til regionplanrevision 2001 er det blevet pålagt amterne at udpege generelle indsatsområder i Regionplan 2001

Indsatsplaner

Af Vandforsyningslovens §11 og 13 fremgår det, at amterne skal udarbejde en indsatsplan for en række indsatsområder, som typisk omfatter et område med særlige drikkevandsintresser og/eller et eller flere almene vandværkers indvindinger.

Krav til indhold

Amtets indsatsplaner udarbejdes i overensstemmelse med de krav, der er beskrevet i Miljø- og Energiministeriet bekendtgørelse nr. 494 af 28. maj 2000 om indsatsplaner.

Amtets målsætning

Det er Amtets mål at sikre borgerne en stabil forsyning med drikkevand af god kvalitet gennem en effektiv grundvandsbeskyttelse. Målet er endvidere i videst muligt omfang at fastholde en bæredygtig lokal og decentral vandforsyning. Dette sikres bl.a. ved hjælp af de opstillede retningslinjer, tilkendegivelser og henstillinger i Vejle Amts Regionplan 2005. Læs mere på www.vejleamt.dk

Indsatser til beskyttelse af grundvandsressourcen og sikring af drikkevandsforsyningerne

I det følgende redegøres for de indsatser, der er indgået aftale om mellem TRE-FOR Vand A/S, Taulov, Sdr. Vilstrup og Håstrup Vandværker samt Fredericia, Kolding og

Børkop Kommune samt Vejle Amt. Der – hvor det er relevant – angives en tidsplan for gennemførelse af indsatserne. For supplerende oplysninger om de enkelte indsats-

ser, henvises til afsnittet: Sammenfatning, hvilke indsatser peges der på?

Indsatser i hele indsatsområdet

Indsats/aftale	Ansvarlig aktør	Tidsplan
Udvidet miljøtilsyn på landbrugsejendomme med mere end 3 DE: Kortlægning af forureningspunktkilder samt dialog om grundvandsvenlig opbevaring og håndtering af sprøjtemidler, olie og kemikalier	Fredericia, Kolding og Børkop Kommune. Fra 2007: Fredericia, Ny Kolding og Ny Vejle Kommune	Følger tilsynsfrekvensen for det ordinære tilsyn
Udvidet miljøtilsyn på landbrug med større planteavl: Kortlægning af forureningspunktkilder samt dialog om grundvandsvenlig opbevaring og håndtering af sprøjtemidler, olie og kemikalier.	Fredericia, Kolding og Børkop Kommune. Fra 2007: Fredericia, Ny Kolding og Ny Vejle Kommune	2006 og 2007
Udarbejde pjece til brug for dialog med landbruget om håndtering og opbevaring af pesticider, olie og kemikalier	Vejle Amt	2006
Gennemføre grundvandsrelaterede tilsyn på listevirksomheder og anmeldevirksomheder	Fredericia og Børkop Kommune. Fra 2007 Fredericia og Ny Vejle Kommune	Følger tilsynsfrekvensen for det ordinære tilsyn
Pege på ejendomme i indsatsområdet med mulige grundvandstruende aktiviteter	TRE-FOR Vand A/S	Årligt med start i 2006
Gennemføre tilsyn på ejendomme med mulige grundvandstruende aktiviteter	Fredericia, Kolding og Børkop Kommune. Fra 2007: Fredericia, Ny Kolding og Ny Vejle Kommune	Foretages løbende
Der udspredes ikke spildevandsslam i områder med særlige drikkevandsinteresser og i indvindingsoplande til vandværker.	Fredericia og Kolding Kommune. Fra 2007: Fredericia og Ny Kolding Kommune	
Politik for udspreddning af spildevandsslam i områder med særlige drikkevandsinteresser og oplande til vandværker fastlægges.	Ny Vejle Kommune	2007
Brønde og borer, der ikke længere er i brug, sløjfes.	Fredericia, Kolding og Børkop Kommune. Fra 2007: Fredericia, Ny Kolding og Ny Vejle Kommune	Foretages løbende

Udvidet miljøtilsyn på samtlige ejendomme inden for en radius af 300 meter fra kildepladsernes borer: Kortlægning af forureningspunktkilder samt dialog om grundvandsvenlig opbevaring og håndtering af sprøjtemidler, olie og kemikalier.	Vejle Amt	2006
Optagelse af nye SFL-områder i Regionplan	Vejle Amt, fra 2007 kommunerne	Foretages hvert år
Optagelse af nye skovrejsningsområder i Regionplan.	Vejle Amt, fra 2007 kommunerne	Sker løbende efter behov
Gennemføre kortlægningsundersøgelser på 7 lokaliteter efter Jordforureningsloven	Vejle Amt	Inden udgangen af 2006
Udarbejde pjece til brug for dialog med haveejere, borgerforeninger m.m. om grundvandsvenlig adfærd	Vejle Amt	2006
Der afholdes møde mellem vandværker og kommuner for at følge op på planens indsatser hvert 2. år.	Ny Kolding, Fredericia og Ny Vejle Kommune	2007 og 2009

Indsatser i forhold til Elbo, Tolstrup og Herslev kildepladserne, der tilhører TRE-FOR Vand A/S

Indsats/aftale	Ansvarlig aktør	Tidsplan
Gennemførelse af en række vandføringsmålinger i Øsdalbæk og Gammelby Mølleå for at vurdere indvindingernes påvirkning af vandløbene i området og om der sker en overudnyttelse af grundvandsressourcen.	TRE-FOR Vand A/S	2006 - 2008
I forbindelse med Follerup Indsatsplanen afdækkes det om det er muligt at finde en ekstra vandressource i dette område. I den forbindelse overvejes det om boringen med DGU. nr. 125.506 på Tolstrup kildepladsen bør nedlægges.	TRE-FOR Vand A/S og Vejle Amt	2006
Der er indgået aftale mellem Fredericia Kommune og Vejle Amt om, at Herslev får status som "aftaleby", hvilket vil sige, at den fortsatte byudvikling sker under hensyntagen til områdets grundvand	Fredericia Kommune og Vejle Amt	Aftalen (se bilag 8) er vedtaget i Fredericia Kommune d. 25. maj 2004 og i Vejle Amt d. 1. september 2004.
Kampagne for grundvandsvenlig adfærd i Herslev og Tolstrup	TRE-FOR Vand A/S og Fredericia	2007 og 2009
Indgå frivillige aftaler med landmænd i områder, hvor en indsats har størst effekt og indsatsområder med hensyn til nitrat om at friholde arealer for kvælstof og pesticider eller begrænse udbringningen mest muligt. Rækkefølgen er prioriteret. Der afholdes møder med berørte landmænd i områderne	TRE-FOR Vand A/S og Vejle Amt Områdets landbrugscenter inddrages	2006
Etablering af skovområde nord for nyt erhvervsområde ved Tårup. Medtages i Fredericia Kommunes Naturplan.	Fredericia Kommune	?

Indsatser i forhold til Taulov Vandværk

Indsats/aftale	Ansvarlig aktør	Tidsplan
Gl. kildeplads i Taulov by afvikles, når vandkvaliteten ikke længere er i orden.	Taulov Vandværk	
Indgå frivillige aftaler med landmænd i områder hvor en indsats har størst effekt og i indsatsområder med hensyn til nitrat i indvindingsoplandet til Taulov om at friholde arealer for kvælstof og pesticider eller begrænse udbringningen mest muligt. Rækkefølgen er prioriteret. Der afholdes møder med berørte landmænd i områderne. Gennemføres i samarbejde med Sdr. Vilstrup Vandværk	Taulov Vandværk og Vejle Amt Områdets landbrugscenter inddrages. Vejle Amts andel overdrages fra 2007 til Fredericia og Ny Kolding Kommune	2006 og 2007

Indsatser i forhold til Sdr. Vilstrup Vandværk

Indsats/aftale	Ansvarlig aktør	Tidsplan
Indgå frivillige aftaler med landmænd i områder hvor en indsats har størst effekt og i indsatsområder med hensyn til nitrat i indvindingsoplandet og kildepladszonen til Sdr. Vilstrup vandværker om at friholde arealer for kvælstof og pesticider eller begrænse udbringningen mest muligt. Rækkefølgen er prioriteret. Der afholdes møder med berørte landmænd i områderne. Gennemføres i samarbejde med Taulov Vandværk.	Sdr. Vilstrup Vandværk og Vejle Amt Områdets landbrugscenter inddrages. Vejle Amts andel overdrages fra 2007 til Fredericia og Ny Kolding Kommune	2006 og 2007
Kampagne for grundvandsvenlig adfærd i Sdr. Vilstrup og hos vandværkets forbrugere	Sdr. Vilstrup Vandværk og Ny Kolding Kommune	2007 og 2008
Ny kildeplads tages i brug, når vandkvaliteten på den gamle kildeplads ikke længere er i orden	Sdr. Vilstrup Vandværk	

Indsatser i forhold til Håstrup Vandværk

Indsats/aftale	Ansvarlig aktør	Tidsplan
Kampagne for grundvandsvenlig adfærd i Håstrup og hos vandværkets forbrugere. Agenda 21-projekt	Håstrup Vandværk og Ny Vejle Kommune	2007 og 2008

Forslag til nye indsatser i forbindelse med kommende revision af planen

- Kortlægning af forureningspunktkilder samt kampagne/dialog om opbevaring og håndtering af pesticider, olie og kemikalier på maskinstationer, gartnerier, frugtplantager m.m.
- Aftale om at nye olietanke placeres overjordisk i tankgrav.

Ændringer af regionplanens udpegninger

De geologiske og hydrogeologiske undersøgelser, der er gennemført i indsatsområdet godtgør, at de udpegede indvindingsoplande til vandværkerne, områder med særlige drikkevandsinteresser og nitratfølsomme indvindingsområder i Regionplan 2001 skal revideres. De nødvendige ændringer af de udpegede områder fremgår af nedenstående figur 2 og de er optaget i Regionplan 2005.

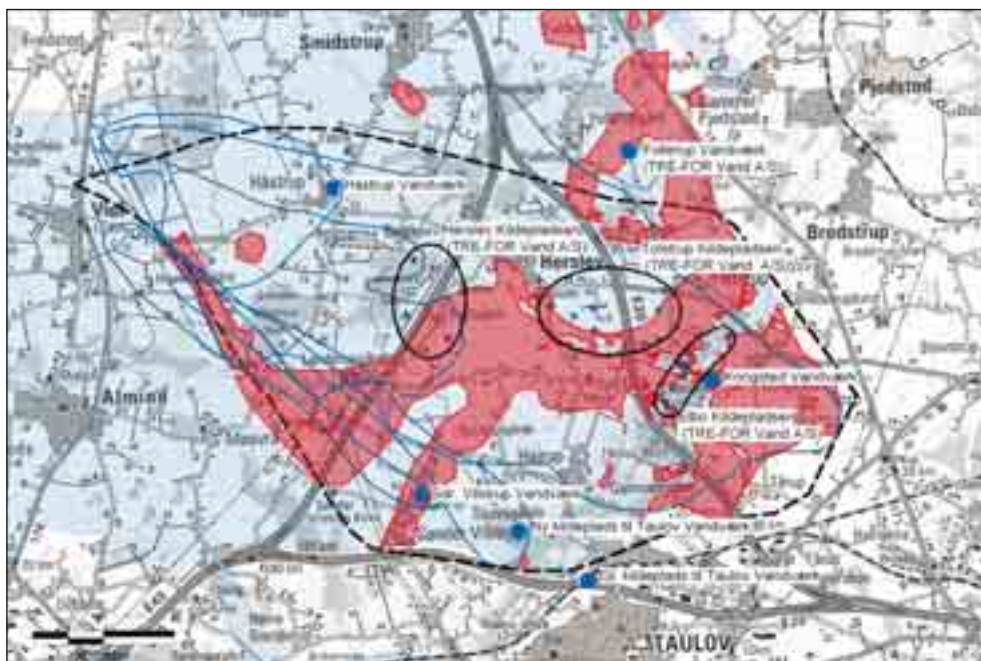
Som et led i den geologiske kortlægning foretages der en nærmere undersøgelse af de nitratfølsomme indvindingsområder. Undersøgelserne skal dokumentere, hvor det af hensyn til drikkevandskvaliteten er nødvendig at reducere nitratbelastningen og områderne udpeges efterfølgende som indsatsområder med hensyn til nitrat. De områder der i Kongsted Indsatsområdet er udpeget som indsatsområder med hensyn til nitrat fremgår af figur 02.

Den nærmere redegørelse og dokumentation for de foretagne ændringer fremgår af 2.del af Indsatsplanen: Fakta om Kongsted Indsatsområdet.

Indsatsområder med hensyn til nitrat

I statens udmelding til Regionplan 2001 blev der stillet krav om, at amterne skulle udpege nitratfølsomme indvindingsområder. Områderne blev udpeget inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til vandværker. Udpegningen af områderne skete med baggrund i eksisterende begrænset viden om magasinernes sårbarhed, dæklag og vandkemi i magasinerne.

Samtidig med udpegningen blev der med baggrund i vandforsyningslovens § 11, stk. 4 og § 13 stk. 2 stillet krav om, at områderne efterfølgende undersøges ved hjælp af f.eks. geofysiske undersøgelser, boringer eller grundvandskemiske undersøgelser. Disse undersøgelser skal dokumentere, hvor det af hensyn til drikkevandskvaliteten, er nødvendigt at mindske nitratbelastningen. Disse områder udpeges efterfølgende som indsatsområder med hensyn til nitrat og de tiltag, der skal ske for at begrænse nitratbelastningen beskrives i en indsatsplan, der udarbejdes efter vandforsyningsloven.



Figur 02.
Områder med særlige drikkevandsområder, nye beregnede indvindingsoplande og indsatsområder med hensyn til nitrat. Jf. Regionplan 2005

Fakta om Kongsted Indsatsområdet

Geologi, sårbarhed og indvindingsforhold

Områdeafgrænsning

Indsatsområdet er ved udpegningen i Regionplanen udlagt for at fremtidssikre en række regionalt vigtige grundvandsmagasiner, indvindingsoplandene til Elbo, Tolstrup og Herslev kildepladserne, der alle tilhører TRE-FOR Vand A/S og dermed er den store centrale indvinder i området samt kildepladserne til Taulov Vandværk, Sdr. Vilstrup Vandværk og Håstrup Vandværk. Indsatsområdet dækker et areal på 42,7 km² eller 4270 ha.

Amtet og TRE-FOR Vand A/S har udført supplerende undersøgelser af magasinforholdene, vandbalancen, grundvandskvaliteten, sårbarheden samt opstillet en grundvandsmodel for området. Desuden er der foretaget en vurdering af hvilke forureninger området er følsom over for og med baggrund heri taget stilling til, hvilke forureningspunktkilder, grundvandstruende aktiviteter og arealanvendelser, der bør kortlægges i området. I det følgende vil resultaterne af de geologiske undersøgelser og kort-

lægninger af forureningskilder blive gennemgået. Formålet med gennemgangen er at pege på nødvendige indsatser for at sikre området grundvandsressource.

Geologiske forhold

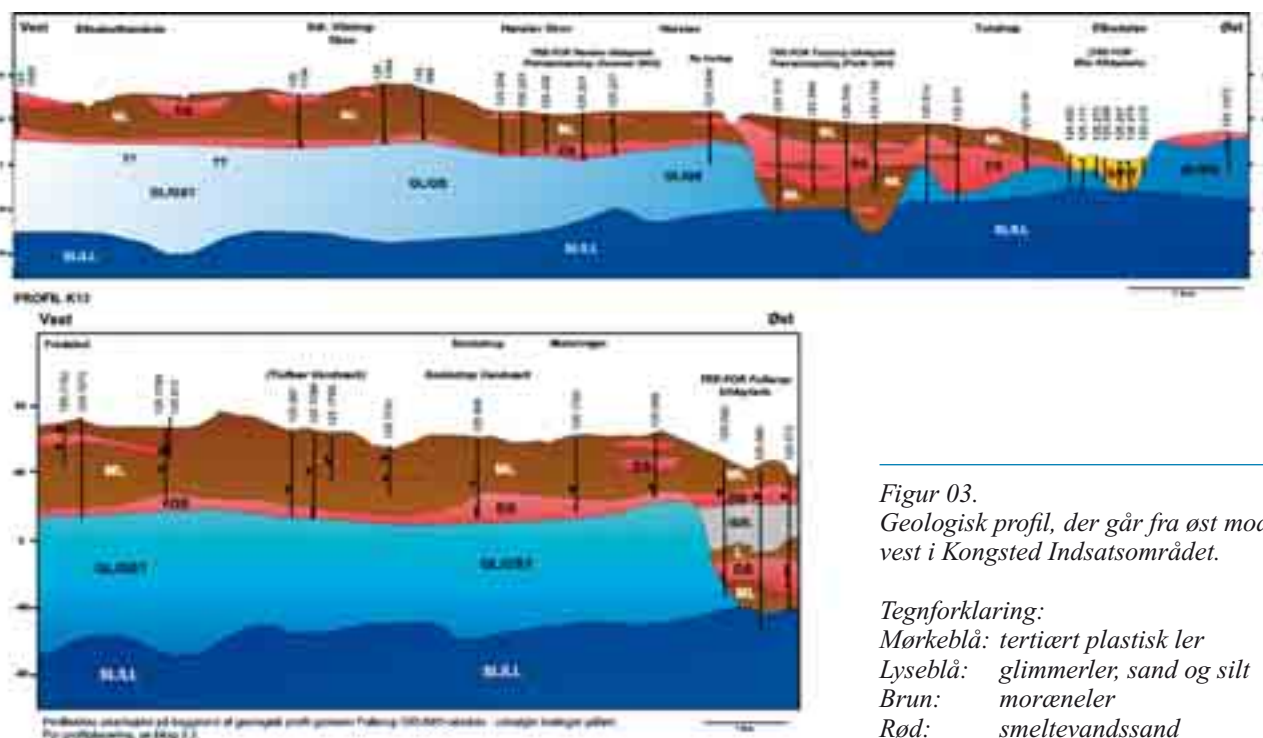
Kongsted Indsatsområdet ligger på den sydlige halvdel af Børkop-Halvøen, som flere gange under den sidste istid var dækket af is. Langt overvejende er landskabet derfor et morænelandskab med lerede jordarter. Landskabet gennemskæres af en række erosionsdale, hvor af Elbodalen er den mest markante. Den kan næsten ubrudt følges fra Vejle Fjord mod nordøst til Kolding Fjord mod sydvest.

Som det fremgår af nedenstående figur 03, så består den nedre lagserie i området af tertiært plastisk ler, der i vandindvindingsammenhæng udgør den nedre grænse. Mod øst ligger leroverfladen i kote 0 og mod vest i kote -80; enkelte steder ned til kote -100. Det vil sige, at fladen hælder mod vest.

Over det plastiske ler findes vekslende lag af glimmerler, glimmersand/kvartssand og glimmersilt. Mod vest har disse tertiære lagserier en tykkelse på ca. 60 til 80 meter, mens de mod øst er 20 til 40 meter tykke. Generelt er lagserien finkornet i bunden og bliver grovere opefter. Mod vest indikerer de geofysiske undersøgelser tilstedeværelse af tykke lag med høj modstand, som tolkes til at være vandførende sandlag.

En dyb undersøgelsesboring (DGU nr. 125.2010) udført af TRE-FOR Vand A/S i Sdr. Vilstrup Skov i 2004, bekræfter at der findes vandførende lag i området. Magasinerne yder dog ikke tilstrækkelig med vand til, at det vil være rentabelt for TRE-FOR Vand A/S at placere en ny kildeplads på stedet.

Over den tertiære lagserie træffes kvartære aflejringer, som moræneler og smeltevandssand. Mod vest findes tykkelser på op til 40 meter, mens der mod øst stedvis kun er tale om ganske få meter. De kvartære lagserier i området er ikke sammenhængende. /3/



Figur 03.
Geologisk profil, der går fra øst mod vest i Kongsted Indsatsområdet.

Tegnforklaring:

Mørkeblå: tertiært plastisk ler
Lyseblå: glimmerler, sand og silt
Brun: moræneler
Rød: smeltevandssand

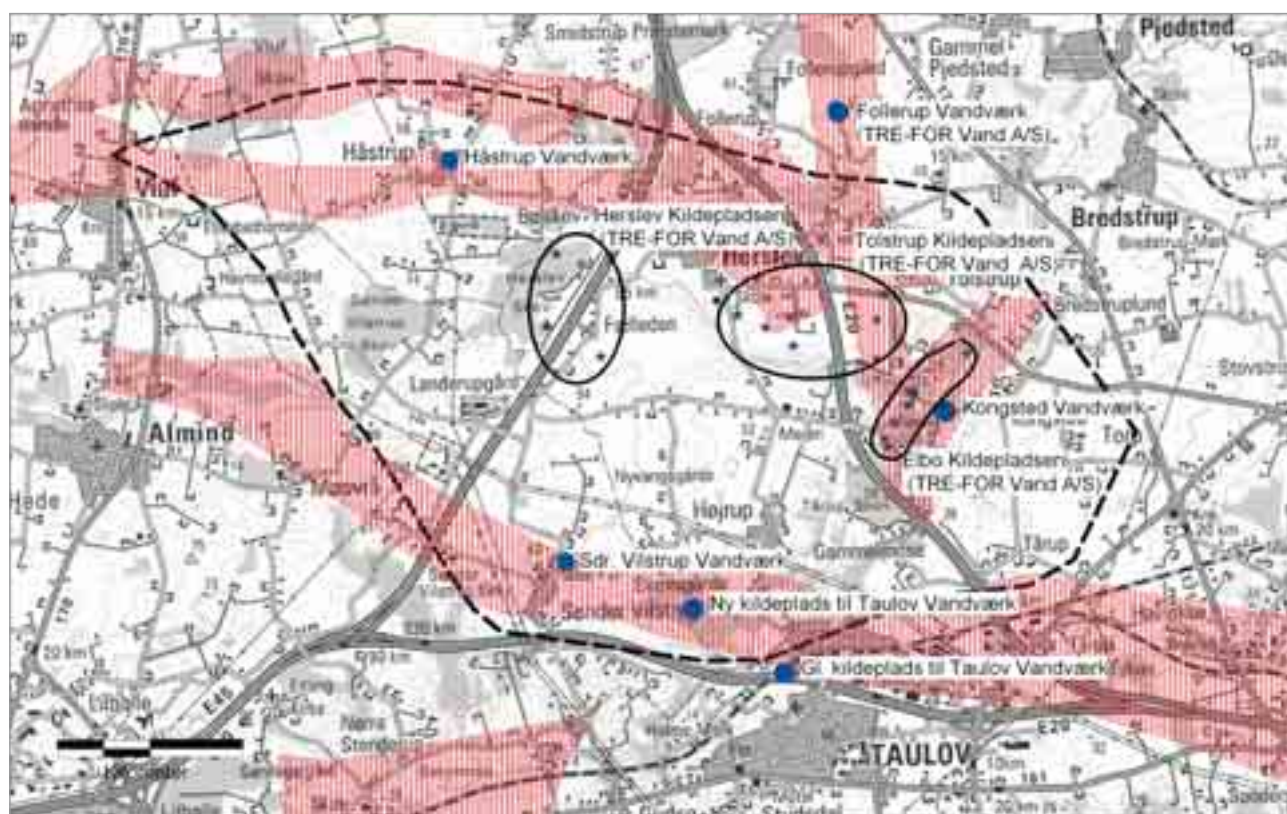
Begravede dale

I indsatsområdet findes en række begravede dale. Se figur 04. De begravede dale er dannet under istiden ved, at de tertiære lag er eroderet væk og efterfølgende er fyldt op med kvartære materialer. I de begravede dale antages den kvartære lagserie at være over 100 meter tyk. De begravede dale har stor betydning for området, fordi de gennemskærer de tertiære og kvartære lag og dermed skiller lagserier ad. Det er ensbetydende med, at området er delt i en række delområder med varierende geologisk opbygning. /3/

Grundvandsmagasiner

I Kongsted Indsatsområdet findes 3 grundvandsmagasiner – det øvre sekundære, det øvre primære og det nedre primære. Det øvre sekundære er generelt usammenhængende og består af lokale mindre magasiner. Det øvre primære består enten af smeltevandssand eller glimmersand eller en blanding af de to lagtyper. Dette magasin findes udbredt i området, til forskel for det nedre primære magasin, som primært er afgrænset til de dybe dele af de begravede dale. Kendskabet til magasinerne i de begravede dale er størst mod øst og

mindre mod vest, hvor der findes få dybe borer. I området sker der hovedsagelig grundvandsindvinding fra det øvre primære grundvandsmagasin. /3/



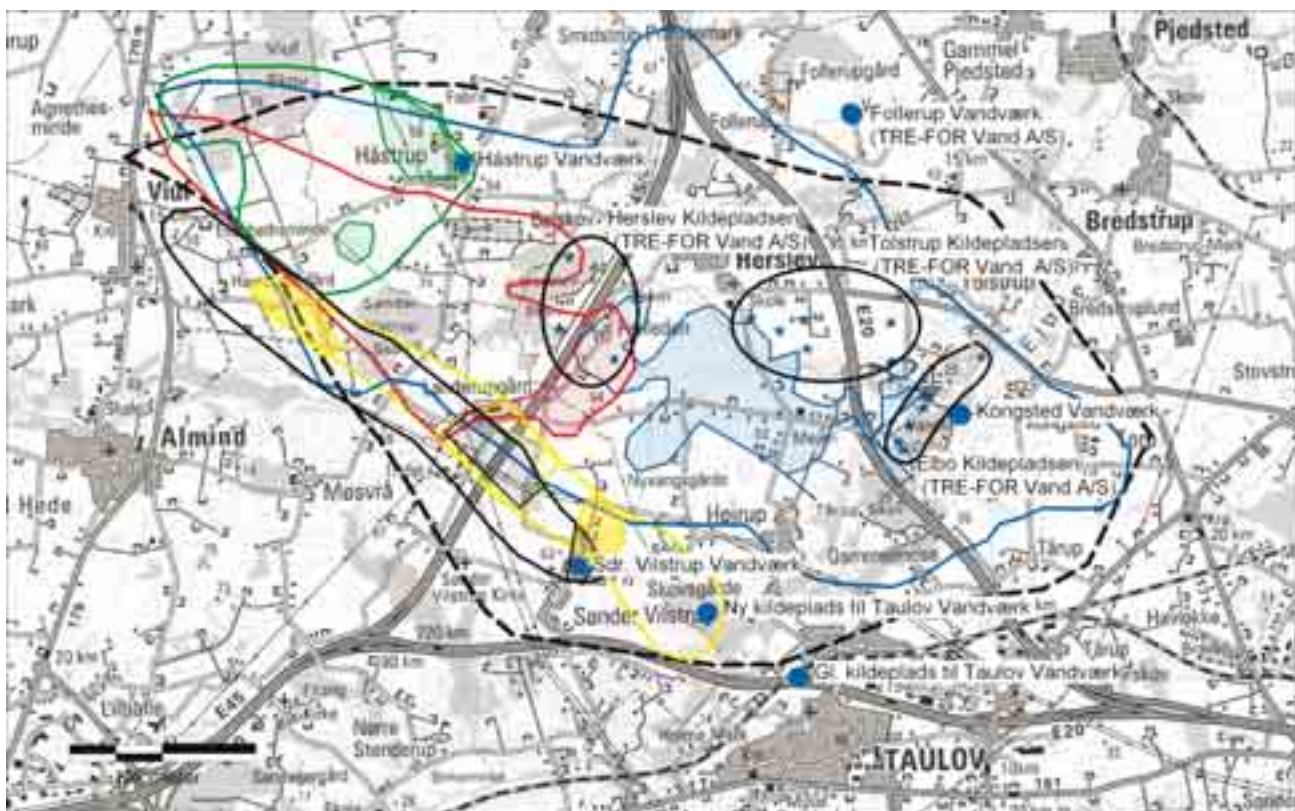
Figur 04.
Viser udbredelsen af begravede dale i området.

Indvindingsoplande og grundvandsdannende områder

Et af hovedformålene med de geologiske undersøgelser og opstilling af en grundvandsmodel, har været at få udpeget indvindingsoplandene og de områder, hvor det bl.a. på grund af stor sårbarhed og stor grundvandsdannelse er vigtigt at gennemføre indsatser først. De beregnede oplande ses af figur 05. Beregningen af oplandene er baseret på den mængde det enkelte vandværk har tilladelse til at indvinde + 25%.

Med baggrund i den opstillede grundvandsmodel er der opstillet følgende beregninger for hver enkelt kildeplads: Worst case opland, grundvandsdannende opland, grundvands alder og strømningsintensiteten i forhold til oplands-gennemsnittet. /7/ og /8/. Ved den efterfølgende oplandsberegning er worst case oplandet og 100 årslinjerne anvendt som udgangspunkt, men hvis der er tale om kildepladsnære- eller sårbareområder er 100 – 200 års linjerne brugt.

De beregnede oplande vurderes at være ret sikre og robustheden i forhold til ændrede indvindingsforhold og klimaforhold er rimelig stor. Oplysninger om grundvandsalder, strømningsintensiteten i oplandet, grundvandsdannende oplande og sårbarhed er anvendt til at udpege område i hver enkelt indvindingsoplandet, hvor en indsats er mest nødvendig eller hvor en indsats vil have størst effekt. Er angivet med skravering i samme farve som indvindingsoplandet på figur 05.



Tegnforklaring

	Generelle indsatsområde
	Indvindingsopland til Sdr. Vilstrup Vandværk
	Sdr. Vilstrup: Område hvor indsats har størst effekt
	Indvindingsopland til Håstrup Vandværk
	Håstrup: Område hvor indsats har størst effekt
	Indvindingsopland til Taulov Vandværk
	Taulov: Område hvor indsats har størst effekt
	Indvindingsopland til Hørslev kildepladsen
	Hørslev: Område hvor indsats har størst effekt
	Indvindingsopland til Elbo og Tolstrup Kildepladserne
	Elbo og Tolstrup: Område hvor indsats har størst effekt

Figur 05.
Nye beregnede indvindingsoplande til områdets kildepladser.

Det fremgår af oversigten at oplandene til både TRE-FOR Vand A/S kildepladser og de øvrige private vandværker generelt ligger vest/nordvest for kildepladserne. Der er dog 2 boringer i tilknytning til Elbo kildepladsen, der har et beregnet opland, der ligger øst for Elbodalen. Hvert opland vil blive nærmere beskrevet senere under afsnittet: Beskrivelse af de enkelte vandværker/kildepladser.

Områdets vandbalance og ressourceudnyttelse

Der er 6 kildepladser i indsatsområdet, der tilsammen har tilladelse til at indvinde 2,3 mio. m³ til drikkevandsformål (Bilag 1-6). Herudover har Tolstrup Cheese A/S tilladelse til årligt at indvinde 75.000 m³. Desuden findes der en række enkelt indvindere med en gennemsnitlig årlig indvinding på 170 m³/år. Der er ikke givet tilladelser til

markvandingsformål. Den faktiske oppumpede vandmængde på vandværkerne ligger i gennemsnit på ca. 2 mio. m³ pr. år.

Med baggrund i grundvandsmodellen, der er opstillet for området, er der foretaget en vurdering af om vandindvindingen påvirker vandføringen i områdets vandløb.

*Tabel 01.
Viser påvirkningen af vandløbenes minimumsvandføring*

Vandløb	Recipientmålsætning jf. Vejle Amts Vandområdeplan , 2003	Påvirkning af minimumsvandføringen i %	Acceptabel påvirkning ifølge målsætning /5/
Håstrup Bæk	B1	4 %	10 %
Gammelby Mølleå nedre	B1	12 %	10 %
Tilløb til Gammelby Mølleå	B0	3 %	10 %
Spang Å, Syd	B3	10 %	25 %
Spang Å Nord	B3	8 %	25 %
Østdal Bæk	B1	30 %	10 %

Som det fremgår af ovenstående tabel, så viser analysen, at indvindingen i området generelt påvirker vandløbenes minimumsvandføring med mindre end 10 % og dermed under det, der er acceptabel ifølge recipientmålsætningerne. Der er dog lokale problemer i Øsdal Bæk samt i nedre del af Gammelby Mølleå, der ligger tæt på Tolstrup kildepladsen. Indvindingernes påvirkning af vandløbene i området er dog lidt vanskelig at vurdere, fordi der kun er en enkelt målestation i den sydlige del af Spang Å at holde beregningerne op mod. Såfremt der ønskes større sikkerhed kunne man med fordel gennemføre en række vandføringsmålinger i henholdsvis Gammelby Mølle Å og Østdalbæk. Med baggrund i grundvandsmodellen og en vurderet gennemsnits

nettogrundvandsdannelse på 220 mm til det øvre primære grundvandsmagasin, er det beregnet at ressourceudnyttelsen i området ligger på 26%. Ifølge GEUS kan man tale om en bæredygtig ressourceudnyttelse, såfremt udnyttelse af nettogrundvandsdannelsen ligger på under 35 %. /5/ Udnyttelsen af grundvandsressourcen i området er dermed acceptabel.

Sårbarhedskortlægning

Et overordnet formål med de geologiske undersøgelser har været at foretage en samlet sårbarhedsvurdering af indsatsområdet. Det betyder, at der er udarbejdet et nitrat-sårbarhedskort og der er foretaget en sårbarhedsvurdering overfor pesticider og enkelte andre miljøfremmede stoffer.

Nitratsårbarhed

Nitratsårbarhedsvurderingerne er fastlagt ud fra tykkelserne af reduceret ler over magasinerne, vandtypen og hvorvidt magasinet er frit eller spændt.

Ved reduceret ler forstås ler som er i stand til at omsætte nitrat. I mange områder er kapaciteten i de øverste 5 meter allerede brugt. Områder med et samlet lerdække på mindre end 10 meter ler er udpeget som områder med stor nitrat sårbarhed.

Nitratsårbarheden er udarbejdet i forhold til det øvre primære grundvandsmagasin.

	Stor nitratsårbarhed	Nogen nitratsårbarhed	Lille nitratsårbarhed
Tykkelsen af reduceret ler over grundvandsmagasinet	< 5 meter	5 – 15 meter	> 15 meter
Vandtype	A og B	C	D
Magasintype	Frit	Frit/spændt	Spændt

*Tabel 02.
Nitratsårbarhed, vejledende klassificeringer*

Klassifikation af vandanalyser

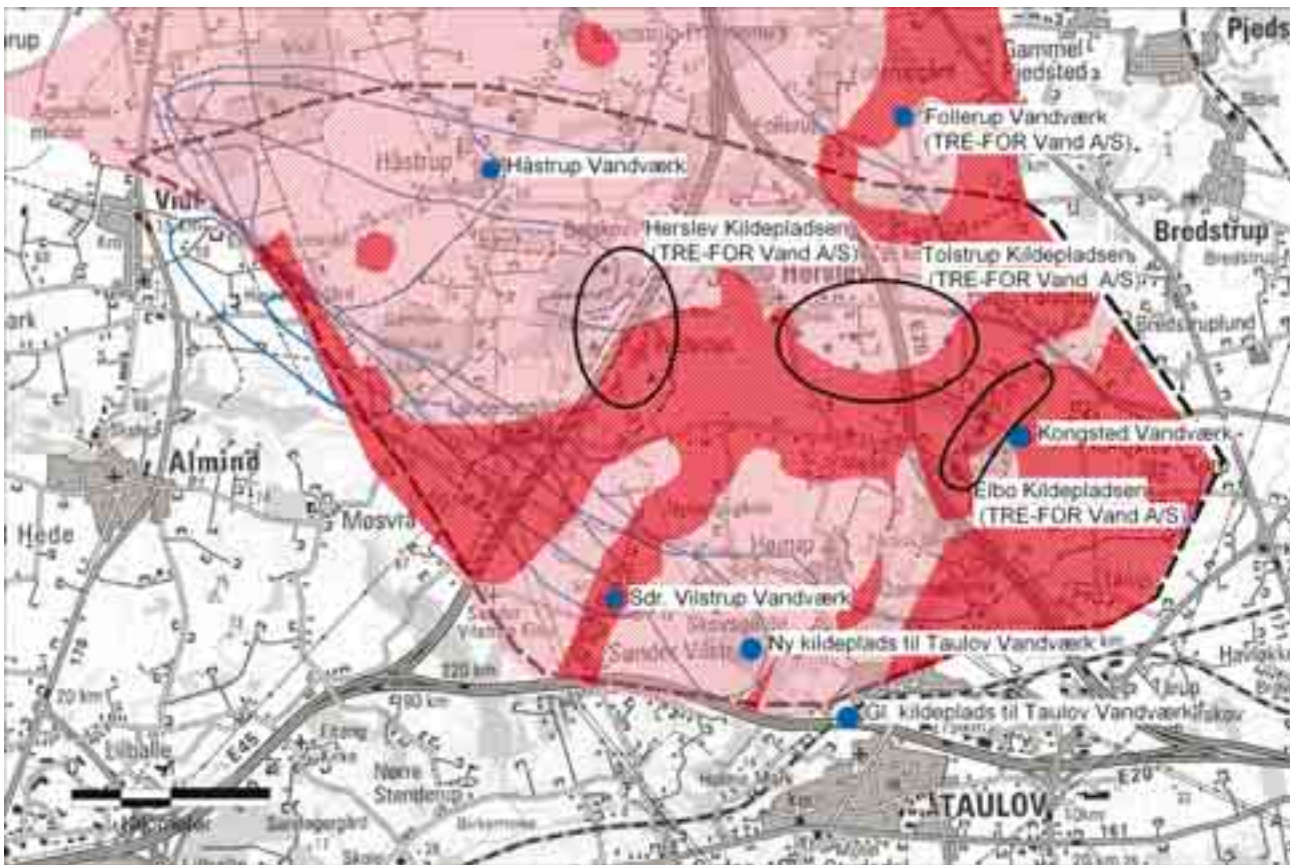
GEUS har udviklet et system til at klassificere grundvandet i forskellige vandtyper. Det er vandets indhold af ilt, nitrat, jern, mangan, sulfat, svovlbrinte, metan og ammonium, og til dels calcium, magnesium og bicarbonat, der bestem-

mer vandtypen. Tilstedeværelse af forskellige stoffer, siger også noget om vandets alder. F.eks. så indikerer tilstedeværelsen af ilt og nitrat, at vandet er ungt, mens svovlbrinte og metan indikerer, at vandet er gammelt. De forskellige stoffer fortæller desuden noget om, hvilke

jordlag vandet har passeret igennem. Har der f.eks. været højt jern og svovlindhold i jorden, så har det smittet af på vandet. Vandtypen bruges til at vurdere grundvandets sårbarhed over for forureninger som nitrat og organiske forbindelser.

De enkelte vandtyper	Indhold af følgende stoffer	Grundvandets alder
Type A: Grundvand fra iltzonen	Højt indhold af opløst ilt, nitrat og sulfat samt calcium og magnesium	0 til 30 år
Type B: Grundvand fra nitratzonen	Meget lavere indhold af opløst ilt og lavere indhold af nitrat. Højt indhold af calcium og magnesium	10 til 50 år
Type C: Grundvand fra jern- og sulfatzonen	Lavt indhold af ilt, nitrat og metan, men højt indhold af opløst jern og evt. sulfat	Ældre end 50 år
Type D: Grundvand fra metanzonen	Indeholder metan Indeholder ikke ilt, nitrat og sulfat	Væsentlig ældre end 50 år og risikoen for forurening er meget lille

/ Kilde 6 /



Der er arbejdet med følgende sårbarhedsklasser (se tabel 02): Stor, Nogen og Lille nitratsårbarhed. Overordnet vurderes grundvandsmagasiner i den vestligste del af indsatsområdet at være noget sårbare overfor nitrat, det samme gør sig gældende omkring byerne Hørslev og Højrup. Disse områder karakteriseres som områder med ”**nogen nitratsårbarhed**”. Hele Elbodalen, området øst for Elbodalen og dalene i forbindelse med Østdals Bæk og Gammel Mølleå samt et stort område der strækker sig fra Sdr. Vilstrup mod øst/nord-øst mod Tolstrup betegnes som sårbart og karakteriseres som et område med ”**stor nitratsårbarhed**”. Der findes ingen områder med lille nitratsårbarhed. For mere

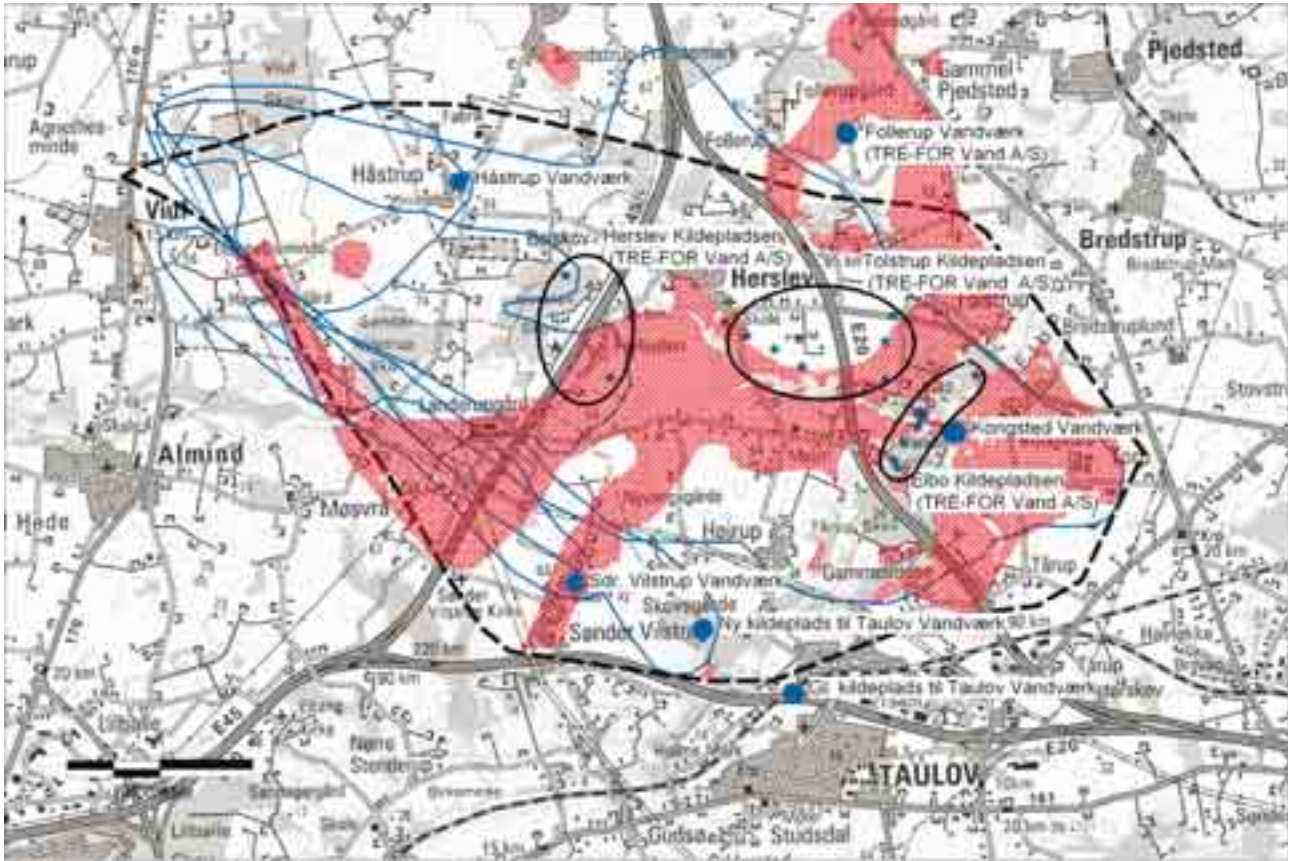
detailviden henvises til afsnittet, hvor det enkelte vandværk/kildeplads gennemgås.

Udpegning af indsatsområder med hensyn til nitrat

Der er kun meget få fund af nitrat i indvindingsboringer i området. Langt de fleste boringer har et nitratinhold på 0-2 mg/l. Det vil sige, at de fleste boringer er filteret under nitratfronten. For at sikre at vandkvaliteten ikke bliver utilfredsstillende udpeges landbrugsområder, der er sammenfaldende med områder med **stor nitratsårbarhed** som indsatsområde med hensyn til nitrat. De udpegede områder fremgår af figur 07.

Figur 06.
Nitratsårbarhedskort





Figur 07.
Udpegede indsatsområder med hensyn til nitrat



Pesticidsårbarhed

Med baggrund i områdets geologi og en gennemgang af de fundne vandtyper karakteriseres hele indsatsområdet generelt som pesticidsårbart. Der er fund af pesticider i 7 boringer i Kongsted Indsatsområdet. Indholdet ligger generelt under grænseværdien. De fleste undersøgelser tyder på, at udvaskningsrisikoen er relativ lav ved regelret anvendelse af de nuværende tilladte pesticider /4/. Det betyder, at risikoen for grundvandet primært er knyttet til punktkilder. Det vurderes derfor, at der skal gennemføres en kortlægning af pesticidpunktkilder i indsatsområdet.

Sårbarhed overfor andre miljøfremmede stoffer

Der er ikke påvist olie eller benzin-stoffer i grundvandet inden for området. Generelt vurderes det dog, at områdets grundvand er sårbart overfor olie- og benzinpro-

dukter, herunder MTBE, hvorfor det anbefales at allerede kortlagte grunde efter Jordforureningsloven undersøges og der gøres en forebyggende indsats, der skal hindre, at der sker nye forureninger i de mindre bysamfund og på landbrugsejendomme.

Beskrivelse af det enkelte vandværk/kildeplads

Som tidligere nævnt, så findes der 6 kildepladser i indsatsområdet. I det følgende vil geologien, grundvandsforholdene, vandkvaliteten og næromgivelserne til den enkelte kildeplads blive nærmere beskrevet.

Kongsted Vandværk (TRE-FOR Vand A/S)

Kongsted vandforsyningen er baseret på indvinding af grundvand fra 2 kildepladser: Elbo kildepladsen og Tolstrup Kildepladsen. Den samlede indvinding på de to plad-

ser udgør årligt omkring 1,5 mio. m³ fordelt med 1 mio. på Elbo og 0,5 mio. m³ på Tolstrup.

Elbo Kildefeltet består af 6 indvindingsboringer, der ligger placeret i bunden af Elbodalen i nærområdet til Spang Å. Kildepladsen er taget i drift i slutningen af 1920'erne. Dalbunden består hovedsagelig af moser og vådområder. Kildepladsen ligger derfor placeret i naturområder og således i god afstand fra bynære forureningskilder. Til trods herfor er der fund af BAM i 5 af kildepladsens boringer på et lavt niveau, som endvidere har været faldende gennem de seneste 3-4 år, således at niveauet nu ligger tæt på detektionsgrænsen. BAM-koncentrationen vurderes at være faldet, fordi indvindingen fra kildepladsen fra 2002 er sænket fra 1,5 mio. til ca. 1. mio m³ årligt. Vandtypen er vurderet til at være en type C. / bilag 04/.

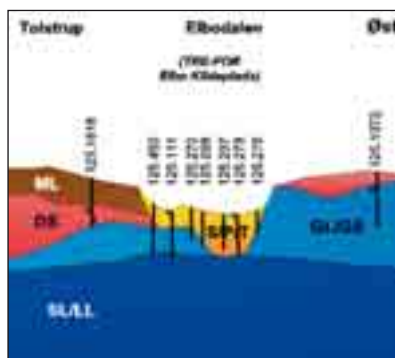
Kildepladsen er karakteriseret som **bevaringsværdig**, jf. bilag B i Vejle Amts Grundvandsbeskyttelsesplan, hæfte 3.

Kildepladsens boringer er filtersat i det øvre primære magasin, der dog ikke er sammenhængende, men i stedet findes som spredte sandlommer, der består af smeltevandssand. Magasinet er spændt og grundvandspotentialet står stedvist over terræn (artetisk). Dæklaget over magasinet består af tørv med meget begrænset tykkelse. Enkelte steder ses også smeltevandsler, der kan yde en vis beskyttelse.

Baseret på magasinforhold, dæklag og vandtype karakteriseres magasinet tæt på kildepladsen og øst for kildepladsen at have *stor nitratsårbarhed*, mens store dele af oplandet, der strækker sig mod vest, vurderes at have *ingen nitratsårbarhed*. Selv om området således vurderes som sårbart overfor nitrat, så gør de hydrauliske forhold ved kildepladsen imidlertid, at grundvandet er nitratfrit. Indvindingen

og indvindingsstrategien for kildepladsen kan dog medføre, at magasinet i perioder ikke er spændt og der vil være risiko for en nedadrettet gradient og dermed en forringelse af grundvandskvaliteten. De varierende hydrauliske forhold kan også forklare, at magasinet i perioder er påvirket af BAM.

Boringerne i Elbodalen er endvidere præget af højere forvitringsgrad end gennemsnittet, det vil sige et højere indhold af sulfat og jern. Der er indhold af aggressiv kulsyre, hvilket viser underskud af kalk samt et meget begrænset forhøjet indhold af organiske stof.

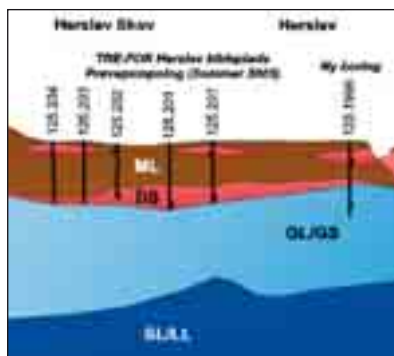


type vurderes største del af oplandet samt kildepladsen til at have nogen sårbarhed overfor nitrat. Et område omkring Gammel Mølleå, Østdalbæk ved Tolstrup kildepladsen og arealerne syd for har stor nitratsårbarhed og udpeges som indsatsområde med hensyn til nitrat. Se figur 07.

Beregnet indvindingsopland for Elbo og Tolstrup kildepladserne
Den opstillede grundvandsmodel viser at de beregnede indvindingsoplande til Elbo og Tolstrup kildepladserne falder sammen. Indvindingsoplandet strækker sig i stor grad mod vest og i mindre grad i østlig retning. Der sker stor grundvandsdannelse vest for Elbo kildepladsen i retning syd om Tolstrup kildepladsen, men der dannes også meget grundvand centralt og umiddelbart øst for Elbo kildepladsen. Såfremt grundvandsalder tages i betragtning, så ses der et relativt stort område mellem Elbo og Tolstrup kildepladsen hvor der indvindes ungt grundvand, hvilket vil sige under 25 år. /7/. Sammenfaldet af stor grundvandsdannelse og ungt grundvand i området betyder, at det er et område som det er meget vigtigt at beskytte og dermed opstille indsatser for. Arealet er skraveret med blå på figur 05.

Follerup Vandværk (Tre-For A/S)
Follerup kildepladsen, der ligger nord for indsatsområdet leverer sammen med Herslev kildepladsen vand til Follerup Vandværk, der også er beliggende nord for Kongsted Indsatsområdet. Herslev kildepladsen består af 3 boringer (DGU.nre. 125.197, 125.202 og 125.207) og der indvindes omkring 600.000 m³ årligt. Boringerne ligger placeret langs Motorvej E45 fra Kolding mod Vejle i Herslev Skov og dermed i Kongsted Indsatsområdet. Beliggenheden i skov betyder, at den betragtes som **bevaringsværdig**, jf. bilag B i Vejle Amts Grundvandsbeskyttelsesplan, hæfte 3.

De tre boringer er filtersat i det øvre primære grundvandsmagasin. Magasinet er spændt og det består af smeltevandssand. Grundvandets strømningretning er overvejende østlig/sydøstlig.



Figur 10.
Geologisk principskitse for Herslev Kildepladsen

Ved boringskontrol på de tre boringer i perioden fra 1998 til 2004 er der ikke påvist miljøfremmede stoffer, herunder pesticider, olie- og benzinstoffer, klorerede opløsningsmidler, detergenter eller phenoler. Nitratindholdet ligger under detektionsgrænsen. Vandtypen vurderes af være type C. /bilag 06/.

Lertykkelsen vurderes generelt at være 20-30 meter i oplandet, dog noget mindre syd for kildepladsen. På grund af magasinforhold, dæklag og vandtype karakteriseres store dele af oplandet som et område med nogen nitrat-sårbarhed.

Det beregnede indvindingsopland til Herslev kildepladsen strækker sig mod vest. Der sker en forholdsvis stor grundvandsdannelse med ungt vand (yngre end 25 år) syd for kildepladsen. Dermed er det et område, som det er vigtigt at beskytte og opstille indsatser for. /7/

Taulov Vandværk

Taulov Vandværk indvinder vand fra en kildeplads med 3 boringer

(DGU.nre. 125.1150, 125.1671 og 125.1688), der ligger i den nordlige del af Taulov by og meget tæt på jernbanen. På grund af den bynære beliggenhed kategoriseres kildepladsen som **ikke bevaringsværdig** jf. bilag B i Vejle Amts Grundvandsbeskyttelsesplan, hæfte 3.

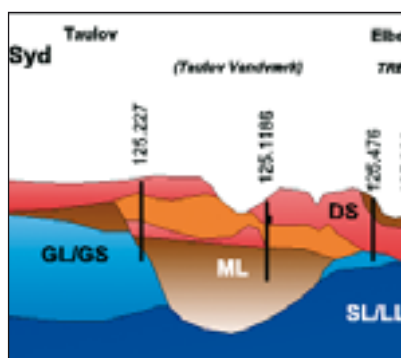
Taulov Vandværk har de seneste år samarbejdet med Vejle Amt om at finde en ny egnet placering for en kildeplads. I forbindelse med en række undersøgelser af geologien nordvest for Taulov har Vejle Amt i marts 2002 udført en undersøgelsesboring i Kobbelskoven. Boringen er udført i en formodet begravet dal og den blev filtersat i niveaue fra 84 til 92 meter under terræn i et vandførende groft sandlag. Idet boringen samtidig er beliggende i skov i god afstand fra forskellige forureningskilder, har Taulov Vandværk i september 2002 udført en prøvepumpning på boringen. Den yder rigeligt med vand og af god kvalitet uden indhold af miljøfremmede stoffer. Vandtypen vurderes at være en vandtype D, der er velbeskyttet mod forurening. Taulov Vandværk har derfor overtaget boringen og har etableret en ny kildeplads på stedet.

Taulov Vandværk indvinder årligt omkring 100.000 m³ og kildepladsen i byen er taget i brug i 1960'erne.

Boringerne på den gamle kildeplads indvinder grundvand fra det øvre primære magasin, der består af smeltevandssand. Boringen (DGU.nre. 125.1991) på den nye kildeplads i Kobbelskoven er filtersat i en begravet dal og dermed i det nedre primære grundvandsmagasin. Magasinet er spændt og består af glimmersand.

Ved boringskontroller de seneste 5 år er der gjort sporadiske fund af toluen og nedbrydningsproduktet BAM på den gamle kildeplads. Der har ikke været påvist øvrige miljøfremmede stoffer og nitratindhold

det ligger under detektionsgrænsen eller lidt over. Vandtypen vurderes at være en type C /bilag 03/



Figur 11.
Geologisk principskitse for Taulov Kildepladsen

Lertykkelsen over magasinet vurderes generelt at være 20-30 meter omkring borerne og tyndere i oplandet. Lertykkelsen ved boring 125.1991 er mere end 30 meter. Den opstillede grundvandsmodel viser, at det beregnede indvindingsopland til Taulov Vandværks ny kildeplads forløber i nordvestlig retning. Den største grundvandsdannelse sker syd for Landerupgård, men også omkring Sdr. Vilstrup by og i det nordligste af oplandet. Grundvandet er generelt omkring 50 – 100 år op mod Landerupgård.

Der er ikke medtaget indvindingsopland for den gamle kildeplads, fordi kildepladsen er ikke bevaringsværdig og der er fundet en alternativ kildeplads med en god vandkvalitet og en tilstrækkelig ressource. Kildepladsen vil dog være i drift så længe vandkvaliteten er i orden og den nye kildeplads er udbygget med endnu en boring.

Sdr. Vilstrup Vandværk

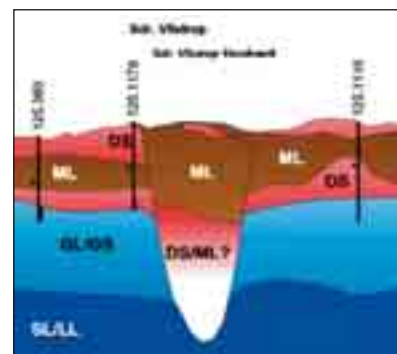
Sdr. Vilstrup Vandværk indvinder grundvand fra en kildeplads med to borer i selve Sdr. Vilstrup by. På grund af den bynære beliggen-

hed kategoriseres kildepladsen som ikke bevaringsværdig jf. bilag B i Vejle Amts Grundvandsbeskyttelsesplan, hæfte 3.

De to nuværende borer til Sdr. Vilstrup Vandværk indvinder fra det øvre primære grundvandsmagasin. Magasinet er spændt og det består af smeltevandssand. Grundvandetets strømningsretning er overvejende østlig.

Der indvindes lidt over 20.000 m³ pr. år og vandet er af god kvalitet, idet der ved boringskontrol på de 2 borer i perioden fra 1998 til 2005 ikke er påvist nitrat, miljøfremmede stoffer, herunder pesticider, olie- og benzinstoffer, klorede opløsningsmidler eller detergenter. Vandtypen vurderes generelt at være vandtype C.

Lokalt omkring kildepladsen og i et større område midt i indvindingsoplandet er lertykkelsen sparsom, hvilket er ensbetydende med at området vurderes at have stor sårbarhed overfor nitrat, idet der samtidig er landbrug i områderne udpeges områderne som indsatsområde med hensyn til nitrat. Ler-

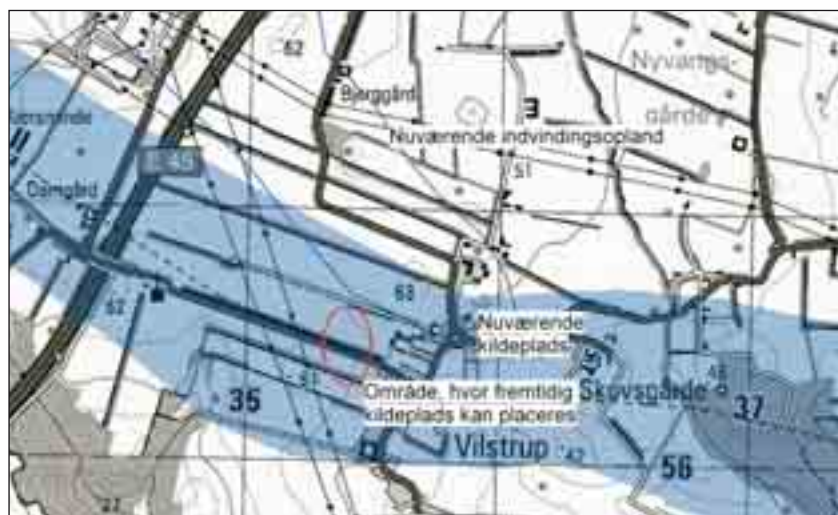


Figur 12.
Geologisk principskitse for Sdr. Vilstrup Kildepladsen

tykkelsen over grundvandsmagasinet i resten af oplandet vurderes generelt at være 10-20 meter, og det vurderes derfor at have nogen nitratsårhed. /bilag 02/

Områderne med stor nitrat-sårbarhed falder sammen med de områder, hvor grundvandsmodellen viser, der er stor grundvandsdannelse. /7/ Disse områder er derfor meget vigtige at beskytte. De er skraveret med sort på figur 05.

Figur 13.
Viser placering af nuværende og alternativ kildeplads til Sdr. Vilstrup Vandværk.



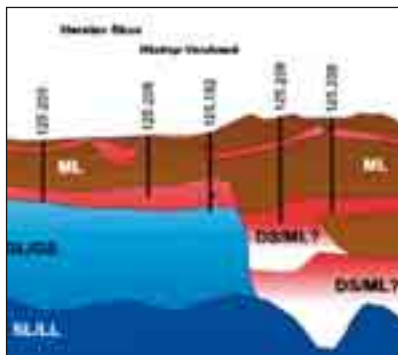
Den nuværende kildeplads til Sdr. Vilstrup Vandværk ligger både i bymæssig bebyggelse samt i et område der er sårbart. Et formål med denne plan har derfor været at udpege en placering for en ny kildeplads. Se figur 13.

Håstrup Vandværk

Vandværkets to indvindingsboringer (125.1680 og 125.1809) ligger placeret således, at de er omgivet af en række landbrugsejendomme. Kildepladsen ligger derfor omgivet af forureningskilder, som f.eks. vaskepladser, hvor der håndteres pesticider, større olietanke, gårdspladser der kan være behandlet med total ukrudtsmidler, m.m. Disse omgivelser betegnes dog ikke som bymæssig bebyggelse, så derfor betragtes kildepladsen som **bevaringsværdig** jf. bilag B i Vejle Amts Grundvandsbeskyttelsesplan, hæfte 3. Amtet vil dog anbefale at fremtidige boringer placeres vest for byen.

På Håstrup vandværk indvindes der årligt omkring 25.000 m³. I 2002 blev der dog indvundet 37.000 m³.

Der indvindes fra det øvre primære grundvandsmagasin. Magasinet er spændt og det består af smeltevandssand. Grundvandets strømningretning er overvejende østlig.



Figur 14.
Geologisk principskitse for Håstrup Vandværk

Ved boringskontrol på de 2 boringer i 2000 er der ikke påvist ind-



Treka i Håstrup



Elbodalen

hold af nitrat og pesticider. Der er ved den lejlighed ikke gennemført analyser for olie- og benzinstoffer, klorerede opløsningsmidler eller detergenter. Samtlige komponenter indgår i en udvidet analyse fra henholdsvis september 2002 og september 2004 på det behandlede vand på vandværket. Ud over et indhold af toluen på 0,08 mygram/l i 2002 er der ikke konstateret indhold af miljøfremmede stoffer over detektionsgrænsen. Vandtypen vurderes at være af vandtype C.

Lertykkelsen over magasinet vurderes generelt at være 10-20 meter,

stedvis tykkere nær kildepladsen. Med baggrund i magasinforhold, dæklag og vandtype vurderes kildepladsen og oplandet at have *ingen sårbarhed* overfor nitrat. /bilag 01/

Det beregnede indvindingsopland til Håstrup Vandværk strækker sig mod vest. Grundvandsmodellen viser, at vandværket indvinder forholdsvis gammelt grundvand (mere end 50 år). Den største grundvandsdannelse sker umiddelbart vest/nordvest for kildepladsen /7/. Området er skraveret med grønt på figur 05.

Arealanvendelse og forureningskilder

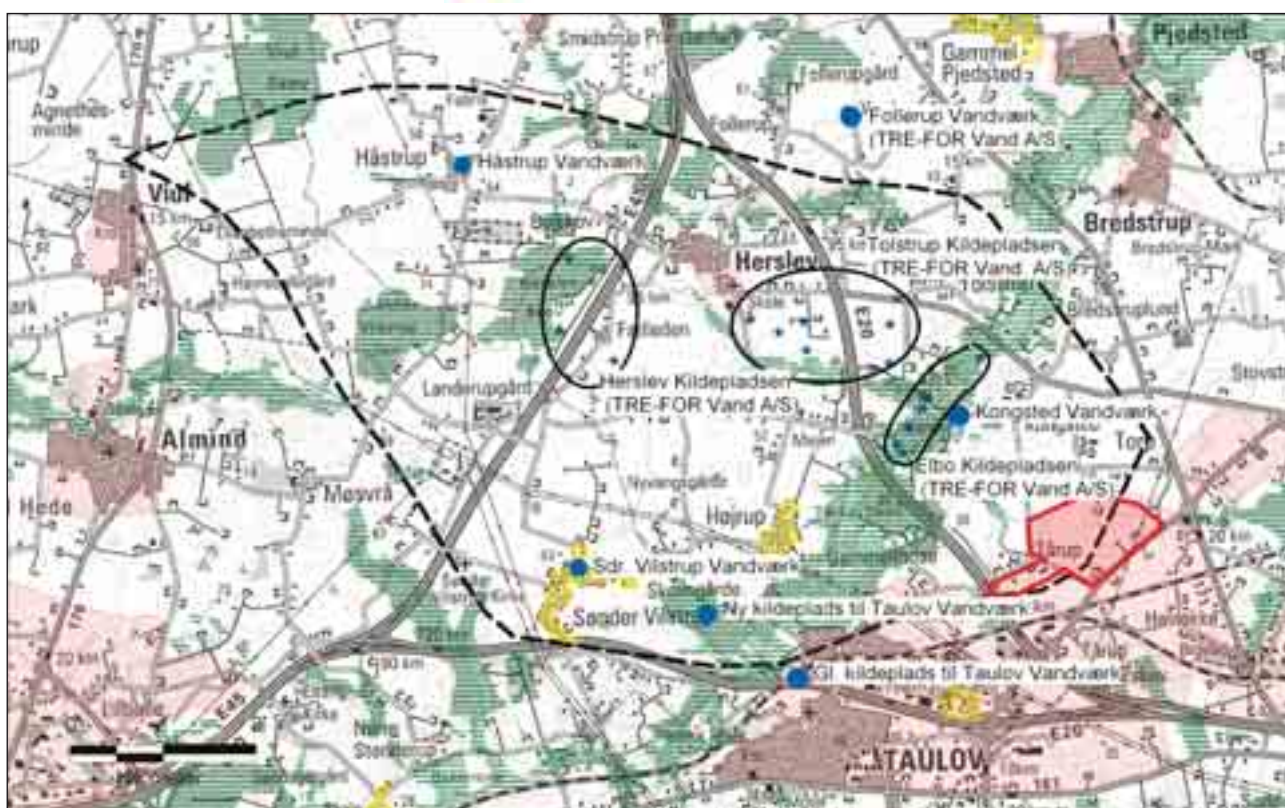
Området er domineret af landbrugsarealer, men der findes også mindre skov- og naturområder, som især er beliggende i Elbodalen og de tilhørende sidedale.

Der findes ikke større bolig- eller erhvervsområder. Den bymæssige bebyggelse er tilknyttet mindre

landsbyer som Herslev, Sdr. Vilstrup, Højrup, Tårup og Tolstrup.



Figur 15. Viser udlagte byudviklingsområder jf. Regionplan 2005, landbyafgrænsninger samt natur- og skovområder. Nyt byudviklingsområde ved Tårup er ligeledes påført.



Landbrugsområder og landbrugsproduktioner

I forbindelse med landbruget er forureningskilderne typisk nitrat, pesticider og i mindre grad olie- og kemikalier. Når der gødes, og især når der gødes med husdyrgødning, efterlades der rester af kvælstof i jorden, som i perioder med meget nedbør og uden for plantevækstsæsonen frigives som nitrat. Hvis der samtidig ikke er mere reduktionskapacitet i jorden til omsætning af nitrat, kan det give anledning til høje nitratkoncentrationer i grundvandet. Områdets dyretæthed er derfor kortlagt for at klarlægge om,

der findes områder, hvor belastningen er særlig koncentreret.

De tre kommuner har oplyst, at antal ejendomme med mere end 3 dyreenheder og dermed, hvor kommunerne fører miljøtilsyn fordeler sig således i indsatsområdet: Se bilag 10 for flere oplysninger.

Fredericia Kommune	23
Kolding Kommune	8
Børkop Kommune	5
I alt	36

Kvælstofbelastning

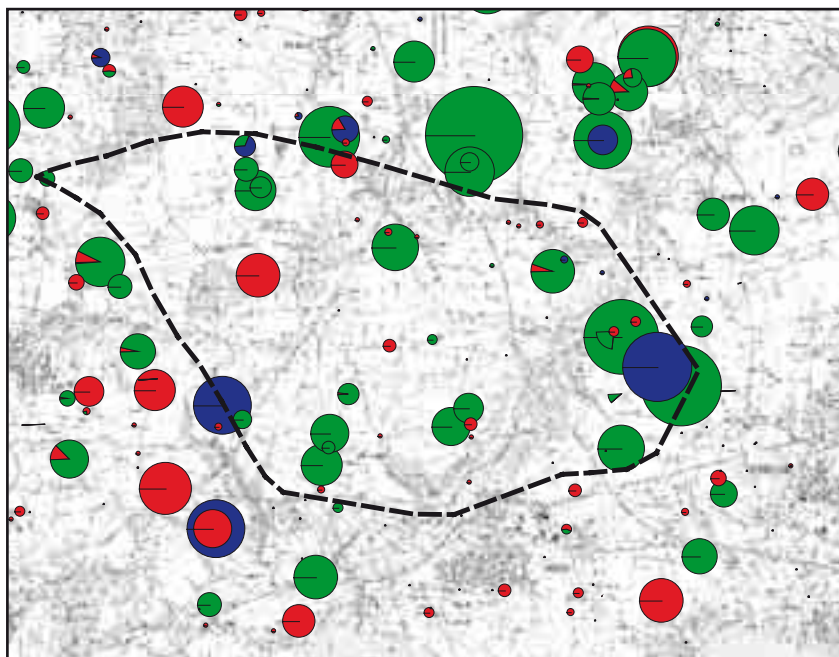
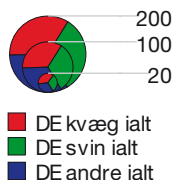
Ifølge det centrale husdyrregister var der i år 2002 i alt 50 landbrugsbedrifter med dyrehold i indsatsområdet, fordelt på 20 svinebesætninger med i alt 1809 dyreenheder (DE), 20 kødkvægsbesætninger med 224 DE, 2 malkekvægsbesætninger med 74 DE og 1 burhønsehold med 318 DE. Resten er mindre færebsætninger og andeopdræt. Det samlede antal dyreenheder i indsatsområder er dermed på omkring 2425. Dermed kan dyretætheden beregnes til ca. 1 DE/ha.

Den største koncentration af ejendomme med dyrehold ligger i den

nordøstlige del af indsatsområdet. Det drejer sig om Torp/Kongsted området, hvor indsatsområdet 2 største svinebesætninger på henholdsvis 365 DE og 325 DE ligger. Desuden ligger der et burhønseshold på 318 DE.

Omkring Håstrup findes endvidere 4 svinebesætninger med i alt 218 DE og endelig ligger der også 4 svinebesætninger med i alt 258 DE omkring Sdr. Vilstrup.

Cirkeldiagram af Dyretæthed



Figur 16.
Viser husdyrbelastningen i indsatsområdet

SFL-områder

Inden for indsatsområdet er udpeget Særligt Følsomme Landbrugsområder (SFL). Se figur 17. Inden for dette område er det muligt at få støtte til miljøvenlig jordbrugsdrift. De udpegede arealer til miljøvenlig jordbrugsdrift skal korrigeres således de er sammenfaldende med de områder som sårbarhedskortlægningen peger på skal udlægges som indsatsområder med hensyn til nitrat. Der er dog allerede udlagt SFL-områder i store dele af de områder der udpeges som indsatsområde med hensyn til nitrat.



Figur 17.
Viser udpegede SFL-områder.



Pesticidforureninger

Som tidligere nævnt, så vurderes det kun nødvendigt at gøre en indsats i forhold til pesticidpunktkilderne og ikke den anvendelse der sker på markniveau. På landbrugsjendomme drejer det sig både om gamle punktkilder i form af råstofgrave, mergelgrave, gl. brønde eller siloer eller ajlebeholdere, der er opfyldt med affald og pesticidrester og emballage samt om de steder hvor der i dag opbevares og håndteres sprøjtemidler. På landbrugsejendomme vil det sige opbevaringssteder for sprøjtemidler, og vaskepladser, hvor marksprøjten fyldes og efterfølgende vaskes.

Der skal derfor foretages en kortlægning af gl. pesticidpunktkilder samt gennemføres kampagner/dialog med områdets landmænd for at hindre nye forureninger i at opstå.

Skov- og naturområder

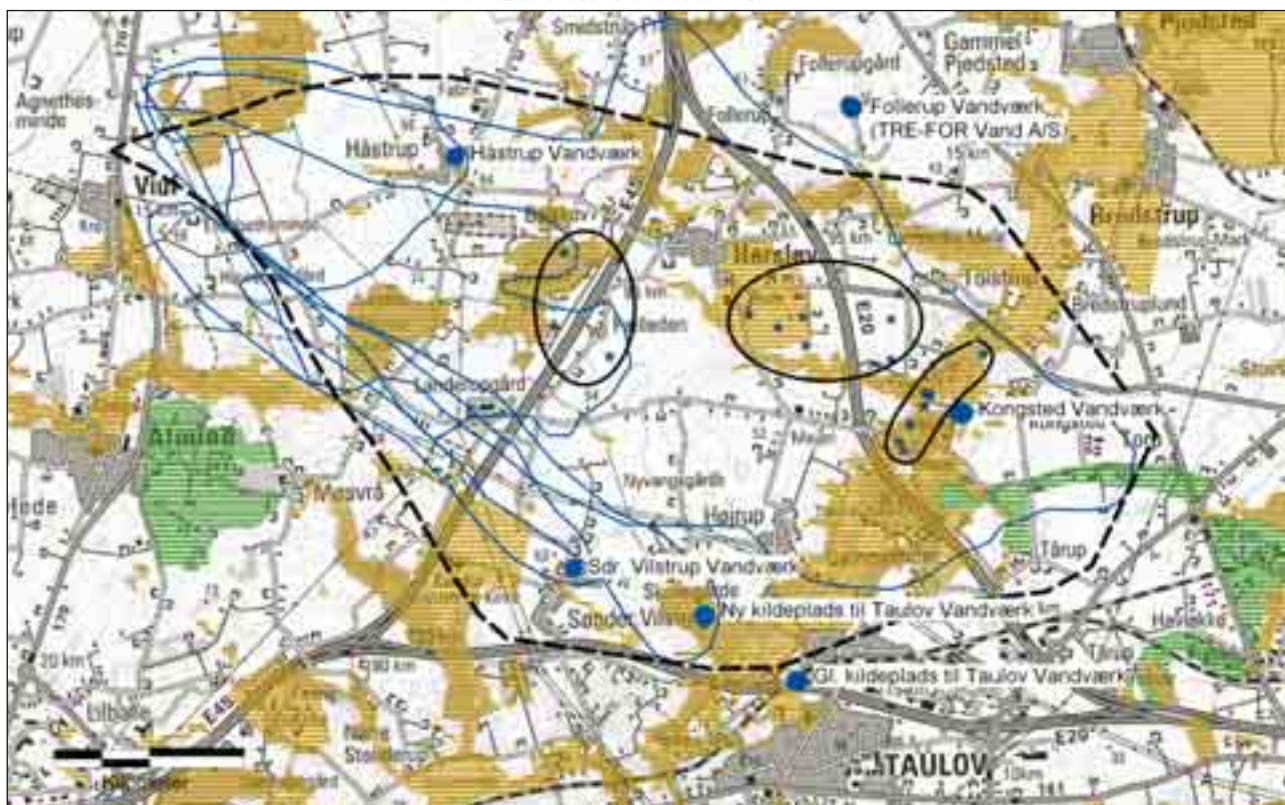
Naturområderne er hovedsagelig tilknyttet Elbodalen og de tilhørende sidedale, hvilket vil sige områderne ved Øsdal Bæk og Gammelby Mølleå. I den vestlige del af indsatsområdet findes Sønder Vilstrup Skov og Herslev Skov, hvor en del af borerne til Herslev Kildepladsen ligger placeret. Umiddelbart nordvest for Taulov ligger Kobbelskoven, hvor Taulov Vandværks nye kildeplads er etableret.

Skovrejsning

Skovbevoksninger er en grundvandsvenlig arealanvendelse, fordi anvendelsen af gødning og sprøjtemidler er yderst begrænset. Et af hovedformålene med amtets Skovrejsningsplan er derfor grundvandsbeskyttelse. Af regionplan 2005 fremgår, at der er udlagt et nyt skovrejsningsområde mellem Elbodalen og det nye industriområde ved Tårup, se figur 18. Der er ikke udpeget andre skovrejsningsområder i indsatsområdet, fordi amtet for at fremme skovrejsning i forbindelse med Regionplan 2005 har indført den praksis, at nye skovrejsningsområder udpeges, når der opstår et ønske herom.



Figur 18 viser skovrejsningsområder og områder, hvor skovrejsning ikke er ønsket.



Byområder

Fredericia Kommune har i efteråret 2002 ønsket et nyt byudviklingsområde udlagt nordøst for Taulov ved Tårup -se afgrænsning på figur 15. Som udgangspunkt gives der ikke tilladelse til ny byvækst i områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplade til vandværker. Efter forhandlinger mellem TRE-FOR Vand A/S, Fredericia Kommune og Vejle Amt er det nye arealudlæg imødekommet, fordi udlægget kun vurderes at have konsekvenser for en enkelt af de i alt 6 boringer på Elbo kildepladsen. Der drejer sig om boringen med DGU.nr. 125.476. I vurderingen indgår desuden følgende betragtninger: Afstanden mellem boringen og byudviklingsområdet er så stor, at en evt. forurening vil være 30 –50 år om at nå frem til boringen. TRE-FOR Vand A/S er indstillet på at supplere boringskontrollen med enkelte analyseparametre, således det er muligt at spore en evt. forurening fra det ny industriområde. I forhold til den samlede indvindingsmængde i området, er den indvinding der foretages fra boringen rimelig begrænset. Det vil derfor være muligt at finde en erstatningsressource på en anden kildeplads, såfremt behovet opstår. Det nye arealudlæg har den konsekvens, at arealets regionplanmæssige binding som område med særlige drikkevandsinteresser ophæves.

Herslev – status som "aftaleby"

Herslev by er beliggende umiddelbart opstrøms Tolstrup Kildepladsen. Forureningskilder eller forurenede aktiviteter i byen kan derfor have store konsekvenser for kildepladsens eksistens. Ifølge Regionplan har Herslev status som byudviklingsområde. Men da den som helhed er beliggende i indvindingsoplandet til Tolstrup og Elbo Kildeplads og i et område med særlige drikkevandsinteresser, betyder det, at den som udgangspunkt er afskåret for ny byudvikling. Det er selvfølgelig ikke en holdbar situation for byen, så derfor har den status

som såkaldt "Aftaleby", jf. Vejle Amts Grundvandsbeskyttelsesplan /2/. Det betyder, at Herslev kan sikres en fremtidig byvækst, såfremt der for nye byudviklingsområder kan indgås en aftale mellem Fredericia Kommune og Vejle Amt om, at der i den videre planlægning og administration (lokalplaner, planer for varmforsyning, spildevandsplaner, byggetilladelser m.m.) fastlægges særlige bestemmelser til varetagelse af grundvandsbeskyttelsen.

I indsatsområdet ligger endvidere Sdr. Vilstrup, Højrup, Håstrup og Tolstrup, der har karakter af landsbyer, hvor forventningen om byudvikling begrænser sig til opførelse af enkelte parcelhuse.

Forurenede aktiviteter i byerne

Mængden af forureningskilder er størst i de større byer, men også i mindre bysamfund, som der her er tale om, er der forureningskilder og nuværende aktiviteter der truer grundvandet. Det drejer sig om gamle olie – og benzintanke, der ikke er tømte og sløjfet efter forskrifterne samt om eksisterende nedgravede olietanke, hvor en lækage ikke umiddelbart er mulig at opdage. Det anbefales derfor at nye olietanke placeres oven på jorden.

De hyppigste årsager til forurening af drikkevandsboringer er dog anvendelsen af total ukrudtsmidler. Anvendelsen af Dichlobenil (solgt som Prefix eller Casoron) på stier, indkørsler, fortove, gårdspladser m.m., har indtil dato givet anledning til lukning af mange vandværksboringer. Disse midler er dog ikke tilladt at brug i dag, men på det seneste er der også undersøgelser, der tyder på, at anvendelsen af Round-Up udgør en grundvandsstrussel. Derfor kan der kun opfordres til, at man bruger alternative metoder til ukrudtsbekæmpelse på befæstede areal og grusbelagte arealer.

De mange kilder til forurening i byområderne er årsagen til, at det i

størst mulig grad skal undgås at have indvindinger fra bynære kildepladser og der i stedet arbejdes på at flytte de bynære kildepladser ud i det åbne land.

Veje

Området gennemskæres af to stærkt trafikerede motorveje – E45 fra Kolding mod Vejle og E 20 fra Odense mod Vejle. Fra amtets miljøvagarbejde foreligger der eksempler på trafikuheld, væltede lastbiler m.m. der har givet anledning til jordforureninger.

I både Fredericia og Kolding Kommuner foreligger der beredskabsplaner, der beskriver de nødvendige tiltag og handlinger ved sådanne uheld. I tilfælde af jord- og grundvandsforureninger bliver forureningen altid fjernet helt og der udtages jord- og grundvandsprøver, som dokumentation her for.

Kortlægning af Ikke sløjfede brønde og boringer

Det er vigtigt at brønde og boringer, der ikke længere er i brug sløjfes, da de ellers kan medvirke til at grundvandet forurenes. Fredericia Kommune har netop skrevet ud til samtlige husstande, der formodes at have en ikke sløjfet brønd eller boring. Oplysninger hentes via vandværkstilslutninger inden for de sidste 3-4 år og kommunens BBR-register. Henvendelserne vil blive fulgt op af påbud om sløjfning.

Kolding Kommune har allerede kortlagt ikke sløjfede brønde og boringer på mange ejendomme i den del af indsatsområdet der ligger i Kolding Kommune. Kortlægningen vil blive fulgt op af påbud om sløjfning.

Børkop Kommune har i 2005 gennemført en kampagne for at få sløjfet brønde og boringer der ikke er i drift. Kampagnen er gennemført i hele kommunen.

Ved det udvidede miljøtilsyn på landbrugsejendomme med mere

end 3DE og på ejendomme, der ligger inden for 300 meter fra vandværksboringer, vil ikke sløjfede brønde og boringer blive kortlagt og fulgt op af påbud om sløjfning.

Kendte forureningskilder fra gamle industriaktiviteter

Kendte forureningspunktkilder og potentielle forureningskilder er overvejende beliggende i tilknytning til byområderne ved Herslev, Håstrup, Højrup og Sdr. Vilstrup. Det drejer sig primært om mindre nedlagte eller eksisterende erhvervsvirksomheder og om gamle benzinsalgssteder. Fordelt i hele

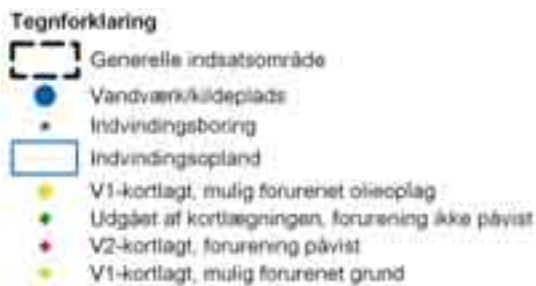
området findes desuden en række nedlagte fyld- eller lossepladser.

Punktkilder kortlagt efter Jordforureningsloven

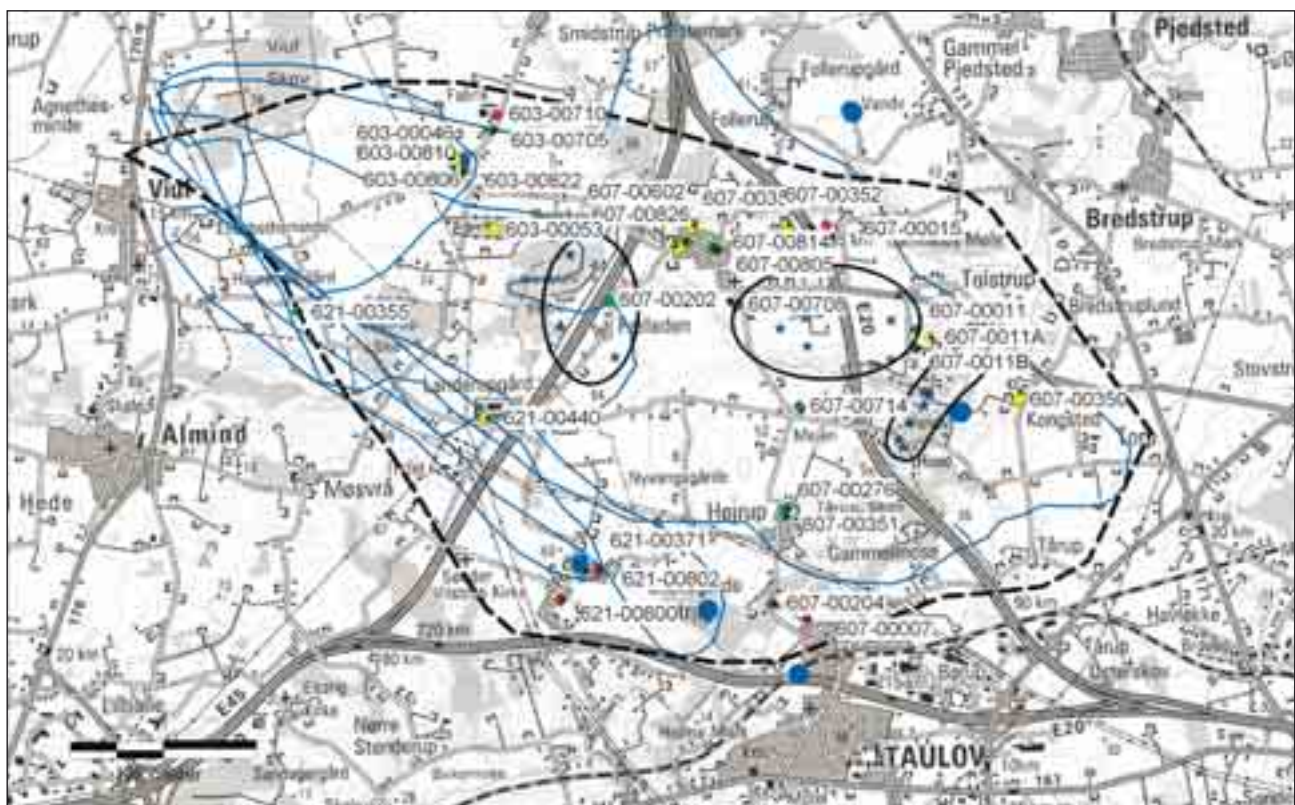
Amterne kortlægger muligt forurenede aktiviteter efter Jordforureningsloven. Af kortet i figur 19 fremgår det, hvor der er punktkilder kortlagt i Kongsted Indsatsområdet. De lokaliteter, hvorpå der er konstateret en forurening er indtegnet med rødt og de lokaliteter, hvor der er en potentiel mulighed for en forurening, er angivet med gult. På figur 19 er der desuden angivet 13 lokaliteter med grønt. Det drejer sig om grunde, der er undersøgte

og hvor der ikke er påvist en forurening, der udgør en risiko for mennesker og miljøet eller hvor det er vurderet ud fra historiske oplysninger, at der ikke er nogen potentiel risiko for forurening. Se i øvrigt også bilag 9, der indeholder et oversigtsskema over kendte forureningskilder i indsatsområdet.

Udvidet kortlægning efter Jordforureningsloven er afsluttet i 2003. Det vil sige at nye brancher og aktiviteter, der har været i drift efter 1976, er omfattet af ovennævnte lokaliteter.



Figur 19. Angiver, hvor der er forureningskilder eller potentielle forureningskilder kortlagt efter Jordforureningsloven i indsatsområdet.



Eksisterende industrivirksomheder

I området ligger 10 virksomheder som Fredericia og Børkop Kommune er miljømyndighed for og fører tilsyn med. I indsatsområdet ligger der ikke liste- eller anmeldte virksomheder som kræver tilsyn fra henholdsvis Kolding Kommune og Vejle Amt. Se i øvrigt bilag 7 for supplerende oplysninger.

På virksomheder er der en række steder/aktiviteter, hvor der er særlig stor risiko for forurening af jord- og grundvand. Det drejer sig om følgende:

- Kemikalierum og pladser til opbevaring af kemikalieaffald. – Bør være indrettet med opkant og kemikaliebestandigbelægning
- Vaske- og påfyldningspladser
- Tankgårde og tilhørende tankpladser
- Nedgravede olie- og kemikalietanke og tilhørende rørføringer – risiko for overløb ved udluftning eller aftapning.
- Olieudskillere – gl. olieudskillere med brøndringe bør udskiftes med helstøbte.
- Gl. kloakledninger på særlig kritiske virksomhedstyper (f.eks. håndtering af syre eller base)
- Befæstede arealer, hvor der håndteres og opbevares råvarer og færdigvarer – der bør være fast belægning og ingen synlige revner i eksisterende belægning.
- Spild omkring proceskar samt risiko for spild/ afløb til kloak eller faskiner
- Såfremt virksomheden har egen boring. Hvordan er anlægget indrettet? Er der risiko for at forurening fra overfladen kan trænge ned i grundvandsmagasinet?

Ved kommunernes kommende miljøtilsyn på ovennævnte virksomheder vil der blive fokuseret på tiltag og rådgivning omkring spildevandsforhold, opbevaring og håndtering af olie- og kemikalier og andre aktiviteter, der truer grundvandet.

Olielandledning

Fra olieberedskabslagre i henholdsvis Fredericia og Rugsted og til lagre i Sydjylland – f.eks. Flyvestation Vandel er der i 1974 etableret en olielandledning. Olielandningen gennemskærer den nordlige del af indsatsområdet. Ledningen er trykovervåget og delt op i forskellige enheder. Ved trykfald lukker den pågældende enhed ned og der foreligger en detaljeret beredskabsplan for hver enkelt enhed.

Ejendomme med mulige grundvandstruende aktiviteter

TRE-FOR Vand A/S har peget på, at der i indsatsområdet findes en række ejendomme, hvor på der findes oplag af bygningsaffald, bilvrag, skrot, tromler m.m., der kan udgøre en trussel for områdets grundvand.

TRE-FOR Vand A/S vil udpege disse ejendomme og Fredericia, Kolding og Børkop Kommuner har tilkendegivet, at man efterfølgende vil tage på tilsyn på de pågældende ejendomme. Til brug for tilsynet er det vigtigt, at TRE-FOR Vand A/S anfører, hvorfor man mener et tilsyn er nødvendigt.

Udspredding af spildevandsslam

Udspredding af slam fra renseanlæg på landbrugsjord kræver ikke tilladelse. Slammet kan betragtes som et gødningsmiddel, der med fordel kan bringes ud på landbrugsjord. Denne praksis er i fin tråd med det overordnede princip om størst mulig genanvendelse af restprodukter og affald. Undersøgelser viser imidlertid, at slammet indeholder miljøfremmede stoffer, tungmetaller og rester af kemiske stoffer anvendt i husholdning og industri. I slambekendtgørelsen, der regulerer området, er der kun stillet krav om analyser for en lille del af de miljøfremmede stoffer, der anvendes i dag. Ud fra et forsigtighedsprincip opfordrer Amtsrådet derfor kommunerne til ikke at træffe aftaler om udspredding af slam i områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande.

Kongsted vandværk



Sammenfatning

– hvilke indsatser peges der på?

Den geologiske kortlægning peger på, at der primært indvindes fra det øvre primære og nogen enkelte steder fra det nedre primære grundvandsmagasin i området. Grundvandsindvindingen giver lokalt anledning til påvirkning af sommervandføringen i Øsdal Bæk og dele af Gammelby Mølleå. Nitrat-sårbarhedskortlægningen viser stor sårbarhed over for nitrat i den østlige del af indsatsområdet og nogen nitratsårbarhed i den vestlige del.

Den geologiske kortlægning viser desuden, at områdets grundvandsmagasiner generelt er følsomme over for punktkildeforureninger fra pesticider, olie, benzin, herunder MTBE og opløsningsmidler. Den primære arealanvendelse i området er landbrug med svinebesætninger, planteavl og i mindre omfang kød- og malkekvæg. Desuden findes 10 industrivirksomheder, der anvender og håndterer olie og kemikalier samt mindre bysamfund/landsbyer, hvor private grundejere har nedgravede olietanke og evt. anvender pesticider til ukrudtsbekæmpelse.

Helt overordnet skal der iværksættes indsatser for at begrænse kvælstofudvaskningen i indsatsområder med hensyn til nitrat samt i de områder i indvindingsoplandene, hvor en særlig indsats er nødvendig p.g.a. stor grundvandsdannelse og ungt grundvand. Generelt i hele indsatsområdet skal der gøres indsatser for at kortlægge eksisterende forureningspunktkilder med pesticider, olie, benzin og opløsningsmidler. Endvidere skal der laves aftaler/kampagner for at hindre nye forureninger fra de samme stofgrupper.

Tilpasning af indvindingsniveauet på Elbo og Tolstrup kildepladserne

Udnyttelsen af grundvandsressourcen i området ligger på 26 %, hvilket i forhold til de bæredygtighedsbetragtninger, der er gjort på landsplan er acceptabel, men lokalt er der problemer med, at vandindvindingen påvirker minimumsvandføringen i Øsdal Bæk samt den nedre del af Gammelby Mølleå. Indvindingernes påvirkning af

vandløbene er dog lidt vanskelige at vurdere, fordi der kun foreligger vandføringsdata fra en enkelt målestation i den nedre del af Spang Å at holde beregninger op mod. For at få en større sikkerhed for beregningerne/vurderingerne er det derfor aftalt, at TRE-FOR Vand A/S i perioden fra 2006 til 2008 gennemfører en række vandføringsmålinger i Øsdal Bæk og Gammelby Mølleå.

Ansvarlig: TRE-FOR Vand A/S

Den geologiske kortlægning og vurderingen for Elbo Kildepladsen peger på, at der på sigt kan opstå problemer med vandkvaliteten i form af højt BAM – og nitrat-indhold samt problemer med aggressiv kuldioxid, såfremt der ikke sker en stram styring af indvindingen, således at grundvandsspejlet er spændt og man har en situation med opadrettet gradient.

De vanskelige indvindingsforhold på Elbo Kildepladsen har allerede bevirket, at TRE-FOR Vand A/S fra 2002 nedsatte indvindingen på kildepladsen fra omkring 1,5 mio. m³ grundvand årligt til 1,0 mio. m³ årligt. For at kompensere for den manglende ressource har TRE-FOR Vand A/S i 2004 udført en prøveboring i Sdr. Vilstrup Skov med henblik på at etablere en satellit kildeplads i indsatsområdet.

Boringen har efterfølgende fået tildelt DGU.nr. 125.2010. Boringen er ført ned til 117 meter under terræn og der blev truffet vandførende sandlag i følgende niveauer: Fra 46 til 62 meter under terræn, fra 76,5 til 80,5 meter under terræn og fra 83 til 87 meter under terræn. Der blev udført filtersætning i alle 3 magasiner. En efterfølgende prøvepumpning på det mest terrænnære magasin viser en god vandkvalitet, men desværre så lav en ydelse, at ressourcen ikke er tilstrækkelig til, at det vil være hensigtsmæssigt for TRE-FOR Vand A/S at etablere en kildeplads på stedet. Allerede ved den indledende renpumpning viste

Håstrup by



det sig, at ydelsen også var meget lav på de 2 øvrige magasiner.

TRE-FOR Vand A/S har stadig et ønske om at tilføre Kongsted Vandværk en ekstra vandressource på ca. 0,5 mio. m³ /år. Det er derfor aftalt, at Herslev kildepladsen omlægges, således der leveres råvand til Kongsted Vandværk og det i forbindelse med Follerup Indsatsplanen afdækkes om det er muligt at finde ressourcen i dette indsatsområde.

Ansvarlig: Vejle Amt

Taulov Vandværk – ibrugtagning af ny kildeplads i Kobbelskoven

Taulov Vandværk er med den nye boring i Kobbelskoven påbegyndt en udflytning af deres indvinding fra Taulov by til Kobbelskoven. Den gamle kildeplads i Taulov by ønskes bibeholdt så længe vandkvaliteten er i orden. En udbygning af den kommende kildeplads i Kobbelskoven og en afvikling af kildepladsen i Taulov by vil derfor ske løbende eller hvis kildepladsen rammes af forurening.

Den planlagte udflytning og fremtidssikrede kildeplads betyder, at Taulov Vandværk ikke gennemfører kampagne for grundvandsvenlig adfærd i Taulov by.

Ansvarlig: Taulov Vandværk

Alternativ kildeplads til Sdr. Vilstrup Vandværk

På grund af den bynære beliggenhed kategoriseres kildepladsen til Sdr. Vilstrup Vandværk som **ikke bevaringsværdig** jf. bilag B i Vejle Amts Grundvandsbeskyttelsesplan, hæfte 3.

Med baggrund i den geologiske model for området, er der derfor peget på en alternativ kildeplads til Sdr. Vilstrup Vandværk. Den nye kildeplads anbefales placeret vest for byen, se figur 13. Det forventes, at der findes et grundvandsma-

gasin i 50-70 meters dybde. Det anbefales dog at bore dybere, for at undersøge om det er muligt at træffe vandførende lag i den begravede dal. Se figur 12 med geologisk principskitse. Dette vil sandsynligvis bevirke, at et eventuelt magasin, vil være bedre beskyttet. /3/.

Indsætser i forhold til anvendelse af kvælstof

Det samlede antal dyreenheder i området er opgjort til 2425 DE, heraf er lidt under halvdelen (1082 DE) beliggende i Torp/Kongsted området. Den største andel udgøres af svinebesætninger, men der findes også et stort burhønsehold på 318 DE. Desuden findes større koncentrationer af svinebesætninger omkring Sdr. Vilstrup og Håstrup.

De høje husdyrkoncentrationer ved Kongsted/Torp området, som ligger øst/nord for Elbo Kildepladsen og området ved Sdr. Vilstrup der ligger i oplandet til både Taulov og Sdr. Vilstrup falder sammen med områder, hvor der er stor nitratsårbarhed. Der er ikke konstateret nitratproblemer på nogen af vandværkerne, men for at sikre at vandkvaliteten ikke bliver utilfredsstillende på sigt udpeges landbrugsområder, der er sammenfaldende med områder med stor nitratsårbarhed som indsatsområde med hensyn til nitrat. De udpegede områder fremgår af figur 06 og 07.

Inden for disse områder findes delområder, hvor der samtidig sker stor grundvandsdannelse og der indvindes grundvand der er yngre end 25 år. Se figur 05. En indsats inden for disse delområder bør derfor prioriteres.

I indsatsområder med hensyn til nitrat og områder, hvor en indsats har størst effekt søges kvælstofudvaskningen mindsket ved, at vandværkerne og Vejle Amt træffer frivillige aftaler med landmændene om at nedbringe forbruget af kvælstof ved f.eks. at undgå udspreddning af husdyrgødning, braklægge

arealer eller benytte efterafgrøder. Det lokale landbrugsrådgivningscenter inddrages i dette arbejde. *Ansvarlige:* TRE-FOR Vand A/S, Sdr. Vilstrup Vandværk, Taulov Vandværk og Vejle Amt (efter 2007 Fredericia og Ny Kolding Kommune).

Administration af udvidelser af husdyrbrug

Ved fremtidig ændringer eller udvidelser af husdyrproduktionen i indsatsområder med hensyn til nitrat skal der screenes for VVM (vurdering af virkningen på miljøet) for at kortlægge, hvorvidt ændringen kan påvirke grundvandskvaliteten.

Ansvarlig: Vejle Amt (efter 2007 kommunerne)

Tilpasning af Særligt Følsomme Landbrugsområder (SFL-områder)

I forbindelse med næste revision af SFL-områderne tilpasses områderne, således at de dækker indsatsområderne med hensyn til nitrat. Udpegningsaf SFL-områder kan også ske i takt med, at der opstår konkrete behov eller ønsker herom.

Ansvarlig: Vejle Amt (efter 2007 kommunerne)

Udvidet miljø tilsyn på udvalgte ejendomme

Kortlægningen peger på at hele indsatsområdet generelt er følsomt overfor pesticider, olie, benziner og opløsningsmidler. I det følgende redegøres for hvilke indsætser, der iværksættes for at kortlægge eksisterende punktkilder og hvilke kampagner der sættes i gang for at hindre nye forureninger i at opstå.

Kortlægning af potentielle forureningskilder på landbrugsejendomme

Amterne har i en lang årrække udført kortlægning af forureningspunktkilder på erhvervsvirksomheder.

der efter Jordforureningsloven. I et indsatsområde er en lignende kortlægning nødvendigt på landbrugsejendomme, fordi der her er en række tidligere aktiviteter, der kan true områdets grundvand. Der vil hovedsagelig være fokus på steder, hvor der er deponeret pesticidrester eller andre miljøfremmede stoffer eller hvor der har været eller håndteres store mængder af disse stoffer.

Det drejer sig om følgende punktkilder/aktiviteter:

- Tidligere råstofgrave/mergelgrave, der er fyldt op med affald
- Nedlagte ajlebeholdere og siloer, der er fyldt op med affald
- Gl. brønde og borer der ikke er sløjfet efter forskrifterne
- Ikke befæstede vaske- og påfyldningspladser
- Ikke befæstede opbevaringssteder for sprøjtemidler, olie og kemikalier.

Ved kommunens tilsyn på landbrug med dyrehold på over 3 DE vil disse forhold blive kortlagt. På øvrige ejendomme inden for en radius af 300 meter fra vandværkernes kildepladser vil amtet gennemføre en tilsvarende kortlægning. Kolding, Børkop og Fredericia Kommune vil desuden som et forsøg gennemføre samme kortlægning på landbrug med "store" planteavl. Se bilag 10.

Formålet med kortlægningen er efterfølgende at udtage jord- og grundvandsprøver på lokaliteterne, for at få afklaret om de er forurenede og dermed udgør en trussel for områdets grundvand. Undersøgelser og eventuelle efterfølgende afværgeforanstaltninger gennemføres med hjemmel i Jordforureningsloven.

Ansvarlig: Vejle Amt. Opgaven udføres i perioden 2004-2007 af Miljøcenter Fyn/Trekanten for Fredericia, Kolding Kommune, Børkop Kommune og konsulent.

Kampagner for at forebygge nye forureninger på landbrugsejendomme

I tilknytning til selve produktionen på en landbrugsejendom er der en række aktiviteter, som udgør en risiko for grundvandet. Det drejer sig hovedsagelig om de steder, hvor der bliver håndteret eller opbevares sprøjtemidler, samt olie- og dieselprodukter.

Det er derfor overordentlig vigtigt at følgende steder på en landbrugsejendom er indrettet således der ikke kan ske forurening af jord- og grundvand:

- Sprøjtemidler opbevares i et rum med fast gulv og uden afløb, således det er muligt at opsamle evt. spild.
- Vaskepladser for landbrugsmaskiner og påfyldningspladser for sprøjtemidler er indrettet med fast bund og afløb til opsamlingsbrønd eller gyllebeholder. Sprøjtten kan alternativt fyldes og vaskes på mark med afgrøder – dog ikke samme sted hver gang. Aktiviteten skal altid ske mindst 10 meter fra en boring.
- Anlæg for olie- og benzinprodukter kan med fordel placeres på vaskepladsen, således spild kan opsamles, eller i maskinhus på fast bund.
- Det er desuden vigtigt at en evt.

Herslev



privat brønd eller boring er indrettet således, at der ikke kan trænge overfladevand med forurenende stoffer ind i anlægget.

Ved tilsyn på landbrug med dyrehold vil kommunen føre tilsyn med ovenstående aktiviteter og rådgive om, hvordan man mest hensigtsmæssigt håndterer og opbevarer sprøjtemidler, olie, kemikalier og husdyrgødning. Desuden tjekker kommunen forholdene omkring vandforsyning og spildevand.

Ansvarlig: Vejle Amt. Opgaven udføres i perioden 2004-2007 af Miljøcenter Fyn/Trekanten for Fredericia, Kolding Kommune, Børkop Kommune og konsulent.

Herslev – status som "Aftaleby"

Der er indgået aftale mellem Fredericia Kommune og Vejle Amt om den fremtidige byvækst i Herslev. Idet byen ligger umiddelbart opstrøms Tolstrup Kildepladsen og i et område med særlige drikkevandsinteresser, er der truffet aftale om, at der ikke placeres nye grundvandsstruende virksomheder samt at der i forbindelse med nybyggeri gøres særlige tiltag for at beskytte grundvandet. Aftalen er fremgår af bilag 8.

Kampagner for at forebygge nye forureninger i byområder

Private grundejere i byområderne og dermed i mange tilfælde vand-



Boring på Elbo Kildeplads

værkernes forbrugere, kan også bidrage til grundvandsbeskyttelsen i området. Det kan de gøre ved at udlade at bruge sprøjtemidler på indkørsler, fortove m.m., ved at tømme og sløjfe gamle olietanke, der ikke benyttes mere samt ved i fremtiden at placere olietanken oven på jorden, hvor man bedre kan holde øje med eventuelle utætheder.

For at få de private grundejere informeret og motiveret til en mere grundvandsvenlig adfærd, er det aftalt at gennemføre en række kampagner i Herslev, Tolstrup, Sdr. Vilstrup og Håstrup i løbet af 2007 og 2008. Til formålet vil Vejle Amt udarbejde en pjece.

Ansvarlige: Kommunerne, TRE-FOR Vand A/S, Sdr. Vilstrup og Håstrup Vandværk.

Udspredding af spildevandsslam
Fredericia og Kolding Kommune følger Vejle Amts opfordring om ikke at udsprede spildevandsslam inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til vandværker. Ny Vejle Kommune vil arbejde for en lignende aftale, spørgsmålet er endnu ikke politisk behandlet.

Indsatser i forhold til kendte forureningskilder

I området er der kortlagt en række lokaliteter efter Jordforureningsloven. Med henblik på at prioritere indsatsen i forhold til de lokaliteter, hvor der er konstateret en forurening (de røde på figur 19), er der gennemført en risikovurdering på den enkelte lokalitet. I denne risikovurdering indgår forhold som faktisk viden om, hvilke stoffer der truer grundvandet, potentiel risiko for forurening fra lokaliteten, afstand til indvindingsboringer, grundvandets sårbarhed m.m.

I området er der 5 lokaliteter i denne kategori. Der drejer sig om:

- Olietanke ved Korn- og Foderstof
- Losseplads i Taulov Mose
- Fyldplads på Gammelby Møllevej
- Ndr. Stenderup Smedie- og maskinværksted
- Tidligere benzinsalg i Sdr. Vilstrup

De 5 lokaliteter er detailundersøgt og med baggrund heri er det vurderet, at lokaliteterne ikke udgør nogen risiko for områdets grundvand. Med gult på figur 19 og i bilag 9 er

der markeret 9 lokaliteter, der endnu ikke er undersøgte, færdig undersøgte eller taget stilling til om de skal kortlægges efter Jordforureningsloven. En opfølgning på disse lokaliteter vil ske inden udgangen af 2006.

Ansvarlig: Vejle Amt

Grundvandsrelaterede tilsyn på virksomheder, som kommunerne har tilsyn med

I indsatsområdet ligger der i alt 10 erhvervsvirksomheder som henholdsvis Fredericia Kommune og Børkop Kommune har tilsyn med. Se bilag 7.

Ved kommunernes kommende miljøtilsyn på disse virksomheder vil der blive fokuseret på tiltag og rådgivning omkring spildevandsforhold, opbevaring og håndtering af olie- og kemikalier og andre aktiviteter, der truer grundvandet. Tilsynene gennemføres i løbet af de næste 3 år.

Ansvarlige: Miljøcenter Fyn/Trekanten for Fredericia og Børkop Kommune. Fra 2007 Fredericia og Ny Vejle Kommune.

Sløjfning af kortlagte brønde og boringer, der ikke længere er i brug

Såfremt kommunerne får kendskab til brønde og boringer i indsatsområdet der ikke er i drift, vil der blive fulgt op med påbud og sløjfning.

Ansvarlig: Kommunerne

Tilpasning af Skovrejsningsplan

Det nye skovrejsningsområde som Fredericia Kommune ønsker at få udlagt vest for Tårup optages i kommunens naturplan.

Ansvarlig: Fredericia Kommune

Nye udpegninger til Regionplanen

Et nyt byudviklingsområde ved Tårup er imødekommet, det betyder at arealets status som område med særlige drikkevandsinteresser ophæves. De reviderede indvindingsoplande og indsatsområder med hensyn til nitrat er optaget i Regionplan 2005.

Ansvarlig: Vejle Amt

Indsats på ejendomme med mulige grundvandstruende aktiviteter

TRE-FOR Vand A/S udpeger ejendomme med mulige grundvandstruende aktiviteter i løbet af 2006 og efterfølgende løbende. Fredericia, Kolding og Børkop Kommune har tilkendegivet at man efterfølgende vil tage på tilsyn på de pågældende ejendomme.

Ansvarlig: TRE-FOR Vand A/S, Fredericia, Kolding og Børkop Kommune. Efter 2007 Fredericia, Ny Kolding og Ny Vejle Kommune

*Kongsted Vandværk
- den gamle bygning fra 1929*



*Kongsted Vandværk
- den nye bygning*

Kildehenvisninger

1. Geologisk status for Kongsted området, januar 2002. Watertech a/s
2. Vejle Amts Grundvandsbeskyttelsesplan, hæfte 3. Temaplan til Regionplan 2001-2013
3. Supperende undersøgelser i Kongsted og Follerup indsatsområder, Del rapport 5: samlede vurderinger, november 2003, Watertech a/s
4. NOVA 2003, Landovervågningsoplade 2001, DMU, s 126. Faglig rapport fra DMU nr. 420
5. Grundvandsovervågning 2003, Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelser af Per Rasmussen og Hans Jørgens Henriksen
6. Miljøstyrelsens vejledning nr. 3, 2000, Zonering

Bilag

1. Stamdata for Håstrup Vandværk
2. Stamdata for Sdr. Vilstrup Vandværk
3. Stamdata for Taulov Vandværk
4. Stamdata for Elbo Kildepladsen
5. Stamdata for Tolstrup Kildepladsen
6. Stamdata for Herslev Kildepladsen
7. Oplysninger om listevirksomheder og anmeldte virksomheder
8. Aftale mellem Fredericia Kommune og Vejle Amt om de fremtidige udbygningsmuligheder for Herslev By
9. Oplysninger om forureningspunktkilder kortlagt efter Jordforureningsloven
10. Liste over ejendomme med dyrehold, hvor kommunerne fører tilsyn

