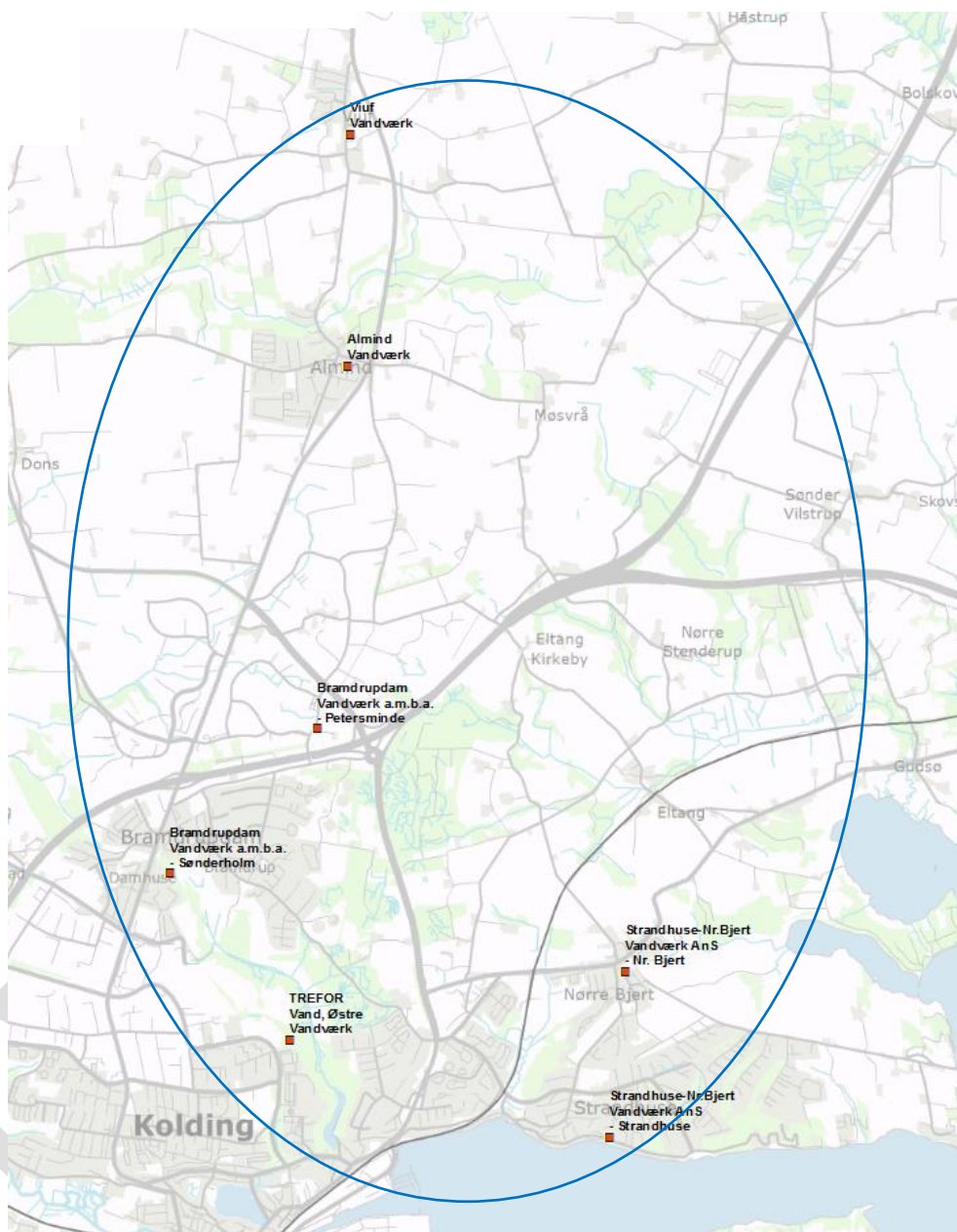




Kolding Kommune



INDSATSPLAN FOR GRUNDVANDSBESKYTTELSE VIUF-BRAMDRUPDAM

2016

FORORD

Denne indsatsplan er skrevet på baggrund af Statens kortlægning. Kortlægningen er udført i perioden 2009-2013. Indsatsplanen er udarbejdet efter § 13 og § 13a i Vandforsyningsloven¹.

Indsatsplanen omfatter 5 vandværker. Planen er udarbejdet i samarbejde med vandværkerne og interesseorganisationer i området. Det er vigtigt at alle parter herunder borgere, landbrugserhvervet, virksomhederne, vandværker og kommunen bakker op om indsatserne, da kun samarbejde kan skabe konkrete resultater!
HUSK - Du bor oven på dit grundvand !

Planen har været i offentlig høring i 12 uger i perioden 24. august 2016 til 16. november 2016. Der er indkommet bemærkninger, men bemærkningerne har ikke givet anledning til, at indsatsplanen er blevet ændret bortset fra nogle enkelte formelle præciseringer.

Indsatsplanen er blevet politisk behandlet med vedtagelse i december 2016.

Planen kan også ses på www.kolding.dk/indsatsplaner.

Udgiver: Kolding Kommune, By- og Udviklingsforvaltningen, Miljøområdet, Nytorv 11, 6000 Kolding.

Udgivelsesår: 2016

¹ Lov om vandforsyning mv. (lov nr. 299 af 8. juni 1978 jf. lovbek. nr. 1204 af 28. sept. 2016).

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indholdsfortegnelse.....	2
1. Indledning	3
2. Områdeudpegninger	5
3. Baggrund for indsatser	1
4. Vandværker i kortlægningsområdet	6
4.1 Vandværker i kortlægningsområdet - vandindvindingsstruktur	6
5. Kolding Kommunes indsatser	8
6. Kortlægningen.....	11
6.1 Grundvandsressourcen.....	11
6.2 Grundvandskvalitet.....	13
6.3 Grundvandsressourcens størrelse og sårbarhed.....	14
7. Habitat- og miljøvurdering	17
7.1 Habitatvurdering af indsatsplanen for Viuf-Bramdrupdam	17
7.2 Miljøvurdering af indsatsplanen for Viuf-Bramdrupdam	18
8. Ordforklaring	25

1. INDLEDNING

Formålet med indsatsplanen er at sikre en varig vandforsyning med rent drikkevand til forbrugerne i kortlægningsområdet for Viuf-Bramdrupdam. Viuf-Bramdrupdam kortlægningsområde ligger i den nordlige del af Kolding Kommune, og udgør i alt ca. 52 km².

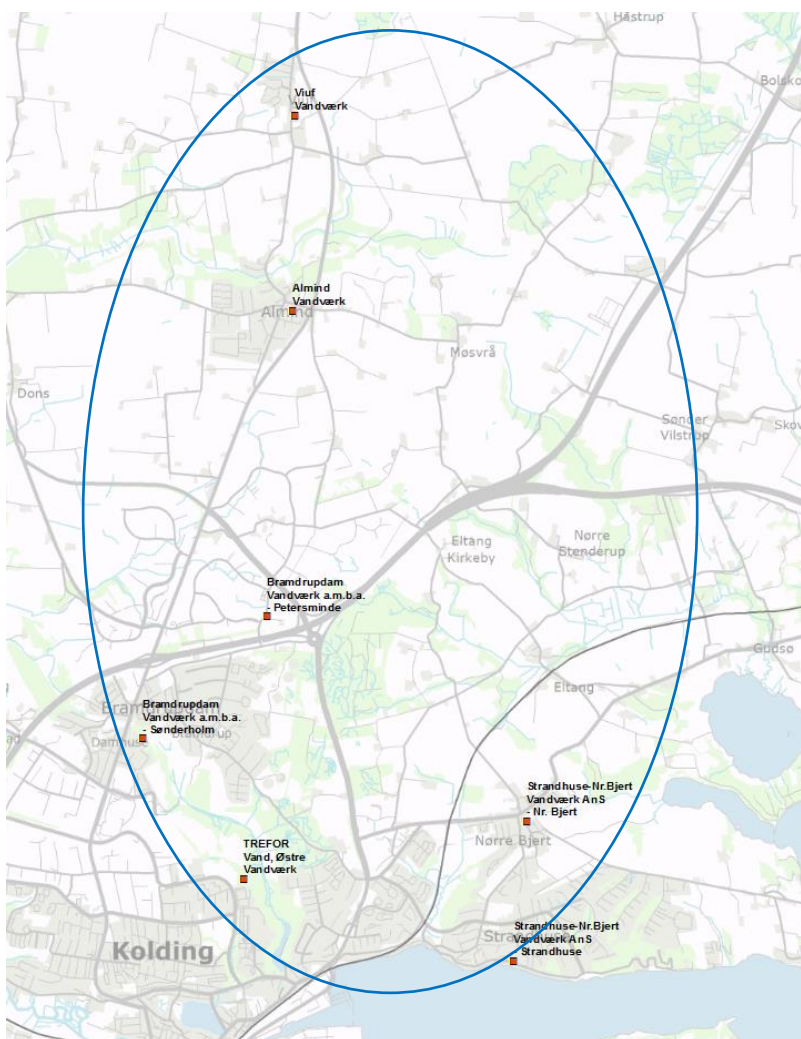
Indsatsplanen er udarbejdet på baggrund af Naturstyrelsens kortlægningsrapport "Redegørelse for Viuf-Bramdrupdam". Indsatsplanen omfatter de 5 almene vandværker Almind Vandværk, Bramdrupdam Vandværk, Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk, Østre Vandværk v. Trefor samt Viuf Vandværk (se figur 1).

Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk har den 25. maj 2016 overtaget Eltang Vandværk med tilbagevirkende kraft fra den 1. januar 2016. Kildepladsen ved Eltang Vandværk lukkes ned i løbet af 2016-2017. Eltang Vandværk er derfor med i Naturstyrelsens kortlægning men er ikke en del af indsatsplanen for Viuf-Bramdrupdam.

En indsatsplan for grundvandsbeskyttelse er en handlingsplan, som beskriver og fastlægger de tiltag, der skal til for beskytte grundvandet og sikre mod forurening. Indsatsplanen er udarbejdet af Kolding Kommune i dialog med vandværkerne og Vandforum. Vandforum består af repræsentanter for vandværker, landboforeninger, grønne organisationer, Region Syddanmark mv.

Indsatsplanen er en dynamisk plan, hvor indsætterne i grundvandsbeskyttelsen løbende vurderes. Planen giver mulighed for at inddrage yderligere indsætter, hvis det viser sig nødvendigt. Indsatsplanen gælder til en ny indsatsplan vedtages. Det er hensigten, at indsatsplanen revideres efter 8 år, dvs. i 2025.

I de følgende afsnit er indsætterne gennemgået. Indsætterne involverer både vandværker og kommunen. Endvidere er der en gennemgang af de enkelte vandværker og deres indsatsbehov, en redegørelse for formålet med hver enkelt indsats samt et resumé af kortlægningen.



Figur 1. Viuf-Bramdrupdam kortlægningsområde med angivelse af vandværker.

Læsevejledning

I Kolding Kommune bliver der i 2016 vedtaget de sidste 5 indsatsplaner i kommunen, som omhandler Trudsbro, Viuf-Bramdrupdam, Ødis-Bramdrup, Sommersted og Christiansfeld. Denne indsatsplan gælder for Viuf-Bramdrupdam.

Der er lavet en generel del, som er gældende **fælles** for de 5 indsatsplaner. Disse afsnit fremgår på kommunens hjemmeside under www.kolding.dk/indsatsplaner. De fælles afsnit er som følgende:

- a. Læsevejledning
- b. Trusler
- c. Gennemgang af indsatser
 - a. Redegørelse
 - b. Bruttoliste over indsatser
- d. Lovhieraki
- e. Ordforklaring

Punkt b omfatter en beskrivelse af de generelle trusler mod drikkevandet. I dette afsnit er der særligt fokuseret på 3 områder, hvor der reelt kan være en trussel mod drikkevandet: Forureninger i forbindelse med vandindvindingen og vandforsyningen, punktkildeforureninger samt uhensigtsmæssig fladebelastning.

Punkt c omfatter en detaljeret redegørelse af de forskellige indsatser, som kan indgå i de 5 indsatsplaner.

Herudover er der en bruttoliste over indsatser, som er en samlet liste over *mulige* indsatser, som har været i spil ved gennemgangen af de enkelte vandværker i de 5 indsatsplaner.

Under hvert vandværk i hver indsatsplan er de konkrete indsatser trukket ud, og det er disse indsatser, som gælder for de enkelte vandværker (jf. afsnit 4 i denne indsatsplan for Viuf-Bramdrupdam).

For hver enkelt indsatsplan fremgår følgende afsnit (se også indholdsfortegnelsen):

1. Indledning
2. Områdeudpegning
3. Baggrund for indsatser
4. Vandværker i indsatsområdet
5. Kommunens indsatser
6. Resume af kortlægning
7. Miljø- og habitatvurdering
8. Ordforklaring

Punkt 1 er indledningen til planen. I dette afsnit vises afgrænsningen af indsats-områderne og placering af vandværkerne, der er omfattet af indsatsplanen med tilhørende indvindingsoplande.

Afsnit 2 beskriver områdeudpegningerne for indsatsplan Viuf-Bramdrupdam.

Afsnit 3 omfatter en beskrivelse af baggrunden for indsatserne.

Afsnit 4 beskriver vandværkerne i det aktuelle indsatsområde. Herudover er der redegjort for specifikke indsatser for hvert vandværk samt hvem der har ansvaret for igangsætning og opfølgning på de forskellige indsatser.

Afsnit 5 beskriver kommunens indsatser og opfølgning på de forskellige indsatser.

Afsnit 6 indeholder et resume af kortlægningen for det aktuelle indsatsplanområde.

Afsnit 7 indeholder en miljø- og habitatvurdering for det pågældende indsatsplanområde.

Afsnit 8 indeholder en ordforklaring på ord, som der er anvendt i den pågældende indsatsplan.

2. OMRÅDEUDPEGNINGER

Ved hjælp af områdeudpegninger kan kommunen foretage en prioritering og zonering af indsatser, så de målrettes i forhold til beskyttelse af grundvandsressourcen. I det følgende gennemgås de forskellige typer af områdeudpegninger.

Indsatsplanens indsatser er koncentreret i følgende områder:

- Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)
- Indsatsområde med hensyn til nitrat (ION)
- Område med kort transporttid og det grundvandsdannende opland
- Indvindingsopland

Områdeudpegningerne kan ses under de enkelte vandværker.

KORTLÆGNINGSOMRÅDE

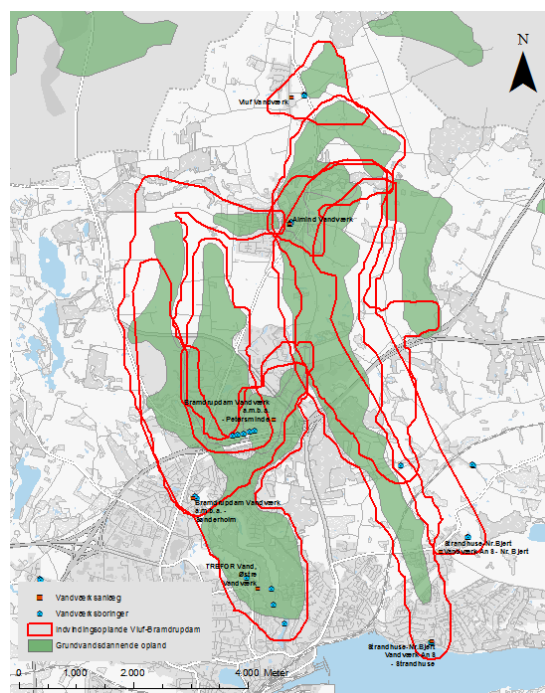
Det område som Naturstyrelsens grundvandskortlægning dækker for det enkelte indsatsområde.

INDVINDINGSOPLAND

Indvindingsoplandet er det område, hvorfra vandværket henter sit vand nede i jorden. Indvindingsoplandene er beregnet med computermodeller af bl.a. grundvandets strømning i jorden og vandværkets indvindingsmængde. Hvis vandværket ændrer indvindingsmængde vil indvindingsoplandets størrelse ligeledes ændres.

GRUNDVANDSDANNEDE OPLAND

Inden for det grundvandsdannende opland vil en stor del af den nedbør, der rammer overfladen, ende i grundvandsmagasinet og senere indvindes af vandværkets borer. Det grundvandsdannende opland beregnes med computermodeller af bl.a. grundvandets strømning i jorden og vandværkets indvindingsmængde. Hvis vandets transporttid fra terræn til indvindingsboringernes filtre er mere end 200 år, medtages det grundvandsdannende opland ikke.



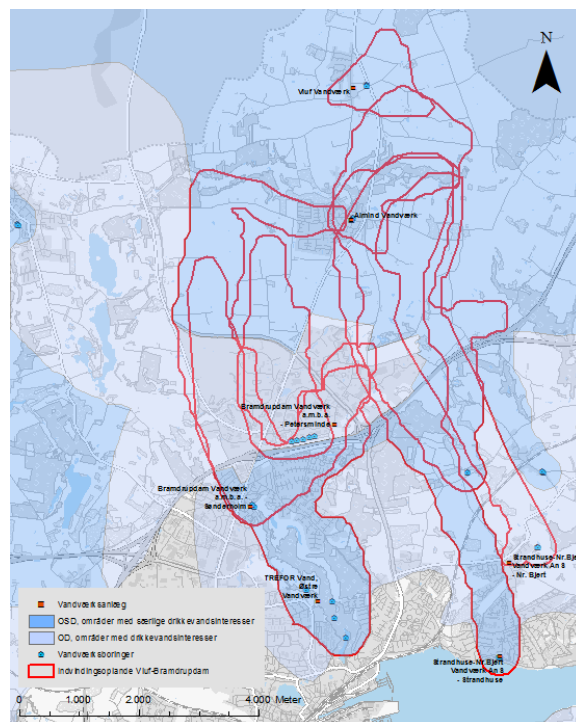
UNGT GRUNDVAND/KORT TRANSPORTTID

Fra nedbøren rammer jorden og til det pumpes op i vandværkernes borer, går der noget tid. Den tid, det tager en vandpartikel at nå fra terræn og til boringen, afhænger bl.a. af variationen og tykkelsen af ler- og sandlag i jorden, afstanden til indvindingsboringen og vandværkets indvinding. Man kan beregne vandpartiklernes transporttid vha. computermodeller.

Jo kortere transporttid vandet har, des kortere tid er der til at omsætte evt. uønskede stoffer, som har nået grundvandsmagasinet. Det er derfor det yngste grundvand (0-25 år), der er mest fokus på i forhold til indsatser. Det kaldes også "ungt grundvand".

OSD

Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) udpeges af Naturstyrelsen. OSD er områder, hvor grundvand indvindes til større og mindre vandforsyninger af regional betydning, eller områder som kan få regional betydning i fremtiden – fremtidige grundvandsinteresser. Hensynet til grundvandet prioriteres højt i OSD.



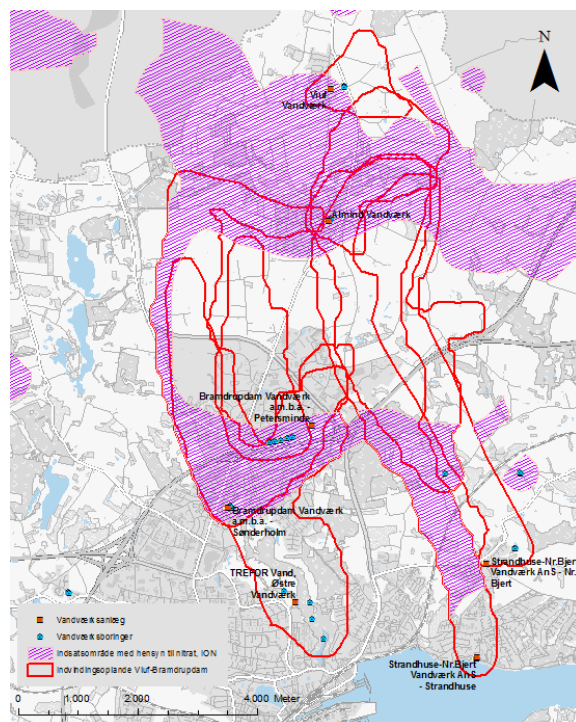
NFI

Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) udpeges af Naturstyrelsen. NFI udpeges inden for OSD og indvindingsoplande til almene vandværker, hvor grundvandsressourcen er særlig sårbar overfor udvaskning af nitrat. Det er områder, hvor grundvandsressourcen allerede er nitratbelastet eller områder, hvor lerlagene over grundvandsmagasinerne er tynde.

ION

Indsatsområder mht. nitrat (ION) udpeges af Naturstyrelsen. ION udpeges inden for NFI områderne. Er der risiko for udvaskning af nitrat fra rodzonen indenfor et NFI (eksempelvis landbrugsjord – omdrift) udpeges området til ION. Inden for ION er der brug for en særskilt indsats over for nitrat for at opretholde en god grundvandskvalitet. Flere indsatser ligger inden for disse områder.

Afgrænsningen sker ud fra en konkret vurdering af arealanvendelsen, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse af grundvandsressourcen. For den konkrete grundvandskortlægning for Viuf-Bramdrupdam er indsatsområderne (IO) de samme som NFI, da ikke har været belæg for at udtage noget af arealet.



IOS

Sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder og sprøjtemiddelfølsomme indsatsområder (IOS) udpeges af Naturstyrelsen. IOS er udpeget inden for OSD og indvindingsoplande til almene vandværker. De sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder er udpeget på sandede arealer i omdrift ud fra jordens indhold af bl.a. ler og sand til 2 meters dybde. Der findes endnu ikke en metode til at udpege sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder i lerede områder.

Udpegningen af IOS begrænser ikke kommunens mulighed for at planlægge en begrænsning af anvendelsen af sprøjtemidler til beskyttelse af grundvandet mod udvaskning af sprøjtemidler, når grundlaget er til stede.

Der er ikke udpeget IOS indenfor vandværkernes indvindingsoplande.

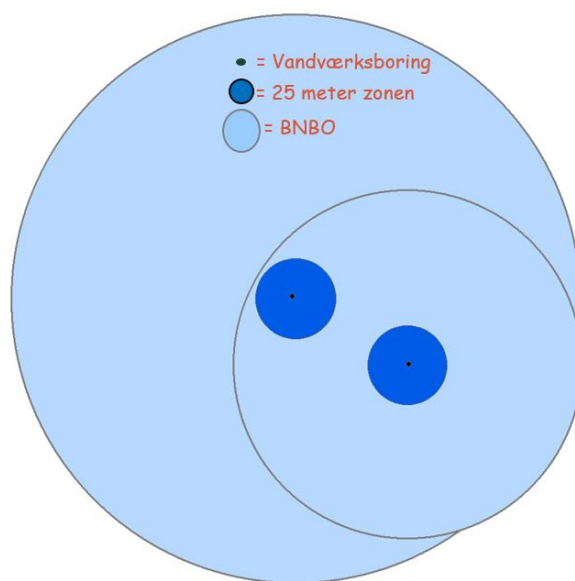
BNBO

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

Orbicon har på vegne af Naturstyrelsen beregnet det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) for alle indvindingsboringer tilhørende almene vandværker i Kolding Kommune. BNBO varierer i størrelse for de enkelte boringer. 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, om BNBO som helhed betragtes som særlig sårbart. BNBO har derfor højeste prioritet i forhold til grundvandsbeskyttende indsatser.

Vejledende illustration af det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO). Ofte vil BNBO være mere ovalt.



3. BAGGRUND FOR INDSATSER

I dette afsnit fremgår de indsatser, som vandværker og kommune skal udføre for at beskytte grundvandsressourcen. En mere detaljeret beskrivelse af de enkelte indsatser kan findes i den generelle del af indsatsplanen. Indsatsnummeret refererer til de konkrete indsatser.

VANDINDVINDING OG VANDFORSYNING

Indsatserne har til formål at sikre vandværkets forsyningssikkerhed og kvaliteten af grundvandsressourcen, der indvindes fra nu og fremadrettet.

Den måde, et vandværk indvinder på, er afgørende for, hvor stor en sænkning der skabes i grundvandsmagasinet. Jo større sænkningen er, des større er risikoen for at trække forurenende stoffer ned i grundvandsmagasinet. Ved at frekvensregulere vandpumperne til en lavere ydelse og i stedet indvinde over mange timer, opnås der en mere jævn indvinding over døgnet og en mindre sænkning i magasinet. Risikoen for at trække uønskede stoffer ned i magasinet falder dermed.

Det er vigtigt at vandværk, borer og ledningsnet holdes i en god stand, så risiko for forurening minimeres mest muligt. Det er ligeledes vigtigt, at klimaændringer tænkes ind i forhold til sikring af borer, rentvands-tanke og utidssvarende afløbsinstallationer. Med vedligeholdelsesplaner og langsigtede investeringsplaner kan risikoen for forurening mindskes. Der er forskellige forslag til handlinger i kommunens Vandforsynings- og grundvandsbeskyttelsesplan. Handleplanen beskriver anbefalinger til det enkelte vandværk. Anbefalingerne bør indgå i vandværkernes vedligeholdelses- og investeringsplaner.

Er uheldet ude, og konstateres der en forurening på et vandværk eller i et vandværks borer, er det vigtigt, at vandværket har mulighed for stadig at sende vand ud til forbrugerne, så de ikke bliver afhængige af levering via tankvogne med vand. En måde at sikre sig på er fx ved nødledninger til nabovandværker. Det er derfor væsentligt, at vandværkerne har gjort sig klart, hvordan en nødforsyning skal foregå i tilfælde af forurening på vandværk eller i boring/grundvandsmagasiner samt ved længerevarende driftsproblemer. Disse oplysninger skal fremgå af en beredskabsplan for det enkelte vandværk.

Almene vandværkers indvindingsboringer i bymæssig bebyggelse er både svære og dyre at beskytte mod forurening pga. gamle punktkilder og eksisterende kritiske anlæg. Det er derfor af stor betydning, at nye kildefelter eller nye borer så vidt muligt etableres uden for byområder og i størst mulig afstand fra kendte punktkilder og risikoanlæg. Den geologiske kortlægning viser, hvor muligheden for placering af en ny kildeplads eller boring er mest optimal.

Indsats 1-4, 15-16, 26 og 28-29

Kolding Kommune aftaler specifikke indsatser for de enkelte vandværker.

PUNKTKILDER

Forurening af grundvandet kan ske ved punktkildeforureninger. De aktiviteter eller anlæg, der er fokus på i forbindelse med et uheld eller et udslip af forurenende stoffer, er følgende:

- Inaktive brønde og borer
- Oliekanke
- Jordvarmeanlæg
- Vaskepladser
- Nedsivningsanlæg til husspildevand
- Forurenede grunde
- Genanvendelse af lettere forurenede jord og affaldsprodukter
- Oplag af potentielt forurenende stoffer

INAKTIVE BRØNDE OG BORINGER

Indsatserne har til formål at sikre grundvandsmagasinerne imod forurening med uønskede stoffer fra overfladevand på jordoverfladen. Ubenyttede borer og brønde vedligeholdes sjældent, og de kan fungere som passage for uønskede stoffer til dybere grundvandsmagasiner.

Indsats 5-6, 33-34, 36

Kolding Kommune arbejder for at få ubenyttede borer sløjfet. Det sker bl.a. ved påbud om sløjfninger til lodsejere, opmærksomhed omkring ubenyttede borer og brønde i forbindelse med fx landbrugs- og industritilsyn samt formidling og informationsmateriale. Denne opgave skal vandværkerne også tage del i ved at gøre kommunen bekendt med tilslutning af nye forbrugere til vandværk eller ved at indregne priser for sløjfning i takstbladet ved tilslutning til vandværk.

OLIETANKE

Indsatserne har til formål at sikre grundvandsmagasinerne imod forurening med uønskede stoffer fra olietanke. Særligt nedgravede olietanke, som ikke er blevet afblændet korrekt, kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet.

Indsats 35-37

Kolding Kommune arbejder på at få ubenyttede olietanke sløjfet og helst fjernet fra ejendommen. Det foregår ved tilsyn, anmeldelser af nye olietanke samt ved kortlægning af olietanke i relevante zoner.

JORDVARMEANLÆG

Indsatserne har til formål at sikre grundvandsmagasinerne imod forurening med uønskede stoffer fra jordvarmeanlæg.

Indsats 37

Kolding Kommune foretager stikprøvekontroller af de tekniske anlæg i indsatsområdet. Herudover foretages en konkret risikovurdering i forhold til placering og indretning af anlæg inden for BNBO i forhold til at undgå brug af antikorrosionsmidler tæt på vandboringerne.

VASKEPLADSER

Indsatserne har til formål at sikre grundvandsmagasinerne imod forurening med uønskede stoffer fra vaskepladser. Vaskepladser, som ikke er etableret efter forskrifterne, eller som ikke vedligeholdes, vil belaste det samme område igen og igen og dermed udgøre en risiko for en punktfurening af grundvandet med pesticidrester.

Indsats 36-37

Der iværksættes en oplysningskampagne omkring anmeldelse forud for etablering af vaskepladser samt omkring vedligeholdelse af eksisterende vaskepladser. Herudover vil Kolding Kommune fortage tilsyn med eksisterende vaskepladser i indsatsområdet.

NEDSIVNINGSANLÆG TIL SPILDEVAND

Indsatserne har til formål at sikre grundvandsmagasinerne imod forurening med uønskede stoffer fra nedsivningsanlæg til spildevand samt at undgå en uønsket placering af nedsivningsanlæg i områder, hvor det efterfølgende vanskeliggør placering af nye indvindingsboringer til almene vandværker.

Indsats 37

Kolding Kommune foretager risikovurderinger i forhold til placering af anlæg inden for indsatsområdet.

GENANVENDELSE AF LETTERE FORURENET JORD OG AFFALDSPRODUKTER

Lettere forurenet jord og affaldsprodukter kan ifølge lovgivningen på bestemte vilkår anvendes til etablering af veje, jernbaneunderbygning, terrænregulering mv.

Den forurenede jord og affaldsprodukterne inddeles i kategorier, hvor kategori 1 anses for uproblematisk for grundvandet, hvorimod kategori 2 og 3 kan udgøre en trussel mod grundvandet.

Indsats 38

Kommunen vil foretage en risikovurdering af kategori 2 og 3. Risikoen for forurening af grundvandsressourcen er størst i zone 1 (BNBO), hvorfor en risikovurdering med stor sandsynlighed vil medføre, at der vil blive meddelt afslag på en anmeldelse om genanvendelse af jord og affaldsprodukter fra kategori 2 og 3.

FORURENEDE GRUNDE

Forurenede grunde kan udgøre en trussel mod grundvandet, da uønskede stoffer kan udvaskes til grundvandet. De forurenede grunde kortlægges og oprenses af Regionen, men der er en fortsat udfordring i at få opsporet alle gamle forurenede grunde.

Indsats 39-41

Kommunen vil ved fund af potentielt forurenede grundvandstruende lokaliteter løbende indberette disse til Regionen med en indstilling om, at de snarest prioriteres til undersøgelse for forurening. Desuden benyttes påbudsmuligheden i lovgivningen til at få oprenset forurenede grunde.

OPBEVARING OG HÅNTERING AF FORURENENDE STOFFER

Forkert opbevaring og håndtering af forurenende stoffer kan udgøre en trussel mod grundvandet.

Indsats 25, 36 og 46

Kommunen vil udarbejde retningslinjer for, hvordan potentielt forurenende stoffer bør opbevares. Retningslinjerne vil blive brugt i forbindelse med virksomheds- og landbrugstilsyn og som oplysningsmateriale til virksomheder og landbrug.

KVÆLSTOF

Nitrat forekommer primært fra udvaskning af kvælstof fra landbrugsarealer, hvor husdyrgødning og jordbearbejdning bidrager med en betydelig kvælstofmængde. Forskellige former for dyrkningspraksis kan dog reducere udvaskningen. Hvorvidt den nedsivende nitrat når grundvandet, afhænger bl.a. af jordens og afgrødernes evne til at nedbryde og omsætte nitraten. Nitraten kan dog også nogle steder strømme gennem sprækker i lerlag, hvorved reduktionskapaciteten i jorden får mindre betydning.

Grundvandskortlægningen har udpeget særlige indsatsområder for nitrat, hvor der skal ske en indsats. I BNBO samt i nitratfølsomt indsatsområde i indvindingsoplandet skal der gøres en ekstra indsats.

Indsats 7-10, 42-43, 45, 50-51

I nye godkendelser, tilladelser samt arealgodkendelser jf. husdyrbrugsloven er det i henhold til indsatsplanen muligt at pålægge landbruger en maksimal tilladelig udledning af nitrat fra rodzonen i de nitratfølsomme indsatsområder (ION). Såfremt BNBO ikke ligger inden for ION, vil maksimal udvaskning fra rodzonen blive fastholdt ved projektilpasninger. Kravet om maksimal udledning af nitrat fra rodzonen er uden kompensation, da det er en del af godkendelsesprocessen jf. husdyrbrugsloven.

For at forhindre en punktnedsivning af næringsstoffer tæt på indvindingsboringerne, må der ikke placeres markstakke af dybstrøelse eller ensilage inden for 300 m fra en vandværksboring.

Kolding Kommune vælger en overvågningsstrategi, hvor nitratkoncentrationen i vandværkernes råvand følges. Såfremt nitratkoncentrationerne overstiger 5 mg nitrat/liter i råvandet, vil råvandet blive yderligere overvåget i en årrække i vandværkets råvandsboringer. Hvis nitratkoncentrationerne overstiger 10 mg nitrat/liter i råvandet, vil der blive iværksat yderligere indsatser.

Hvis det bliver nødvendigt med frivillige dyrkningsaftaler, er der ønske om, at der indgås frivillige dyrkningsaftaler mod kompensation til lodsejere i de boringsnære områder (BNBO) mellem vandværket og lodsejerne inden for en rimelig tidsfrist. Såfremt der ikke kan indgås frivillige dyrkningsaftaler mellem vandværk og lodsejere, vil Kolding Kommune som udgangspunkt være sindet at pålægge arealerne en dyrkningsrestriktion på ekspropriationslignende vilkår efter miljøbeskyttelseslovens § 26 a mod fuld erstatning. Udgifterne afholdes af de relevante vandværker.

PESTICIDER

Pesticider i grundvandet stammer fra marker, gårdspladser, veje og jernbaner, vaske- og fyldepladser, industriområder, private boligområder mv. I vandværkernes boringer er der flere steder fundet rester af pesticider, hvilket har bevirket, at mange af produkterne er blevet forbudt. En forudsætning for at pesticider kan godkendes i Danmark er, at de kan forventes at være nedbrudt, når de forlader rodzonen.

Der er grundvandsmagasiner, der er så følsomme, at det kan være nødvendigt at sikre kildepladsen mod ned-sivning af pesticider. Der vil derfor blive anvendt et forsigtighedsprincip inden for BNBO, da det ikke kan afvi-ses, at pesticiderne og deres nedbrydningsprodukter også i fremtiden vil kunne måles i grundvandet i koncen-trationer over grænseværdien.

Indsatserne for at udgå pesticider følger til dels de samme retningslinjer som indsatserne over for kvælstofbe-lastningen, da eventuelle dyrkningsaftaler kan blive indgået samlet for både pesticider og nitrat.

Indsats 45 og 50-51

Kolding Kommune vælger en overvågningsstrategi, hvor spor af organiske mikroforureninger i vandværkernes råvand følges. Såfremt der er gentagne spor af organiske mikroforureninger (f.eks. sprøjtemidler, benzinkom-ponenter mv.), vil råvandet blive overvåget i en årrække. Ved stigende tendens af organiske mikroforurenin-ger vil der blive iværksat yderligere indsatser.

Hvis det bliver nødvendigt med frivillige dyrkningsaftaler, er der ønske om, at der indgås frivillige dyrkningsaf-taler mod compensation for lodsejer i de boringsnære områder (BNBO) mellem vandværk og lodsejere inden for en rimelig tidsfrist. Såfremt der ikke kan indgås frivillige dyrkningsaftaler mellem vandværk og lodsejere, vil Kolding Kommune som udgangspunkt være sindet at pålægge arealerne en dyrkningsrestriktion på ekspro-priationslignende vilkår efter miljøbeskyttelseslovens § 26 a mod fuld erstatning. Udgifterne afholdes af de relevante vandværker.

ANVENDELSEN AF SPILDEVANDSSLAM OG ANDRE JORDFORBEDRENDE AFFALDSPRODUKTER

Indsatserne har til formål at sikre, at der ikke spredes spildevandsslam og andre affaldsprodukter til jord-brugsformål på arealer, hvor det kan udgøre en risiko for forurening af det indvundne grundvand.

Indsats 44

Kommunen vil foretage en konkret risikovurdering og benytte påbudsmuligheden i lovgivningen, hvor det vur-deres nødvendigt.

FORMIDLING

Indsatserne har til formål at gøre borgerne bevidste om, at de bor oven på deres eget drikkevand, samt at man ved særlige hensyn og driftsformer kan være med til at sikre rent drikkevand i nu og fremtiden.

Indsats 11, 36 og 46-48

Kommunen iværksætter udarbejdelse af aktuelt informationsmateriale. Diverse information kommer på kom-munens hjemmeside, ugeaviser, m.v. Desuden udføres tilsynskampagner med fokus på grundvandsrelaterede emner. Vandværkerne udarbejder en strategi for, hvordan formidlingen skal tilrettelægges i lokalområdet.

SKOVREJSNING

Indsatserne har til formål at mindske udvaskningen af nitrat og pesticider inden for indsatsområderne - og specielt indenfor BNBO.

Et par år efter tilplantning af løvfældende skov er udvaskningen af nitrat ud af rodzonen generelt lavere end fra landbrugsarealer. Der benyttes som oftest kun pesticider i etableringsfasen i skov. En undtagelse er ved dyrkning af juletræer og pyntegrønt, hvor der typisk er en vedvarende peticidanvendelse.

Indsats 12, 30, 49 og 52

Vandværkerne kan derfor overveje at gøre brug af skovrejsning inden for indvindingsoplandet og specielt in-den for BNBO.

OVERVÅGNING

Indsatserne har til formål at give en pejling af, hvorvidt der er behov for at sætte ind med ekstra indsatser i et vandværks indvindingsopland for at bibeholde en god vandkvalitet i de dybe grundvandsmagasiner, som vand-værkerne indvinder fra. Indsatserne har tillige til formål at overvåge, om forskellige iværksatte tiltag har den ønskede effekt.

Overvågningsprogrammet er tiltænkt de vandværker, der indvinder i sårbare områder, hvor risikoen for foru-rening fra overfladen er større end i mere velbeskyttede områder.

Ved at overvåge grundvandets kvalitet i de terrænnære grundvandsmagasiner får man en ide om, hvad der er på vej imod de dybere grundvandsmagasiner, så man kan nå at sætte ind med indsatser for at imødegå de observerede tendenser.

Indsats 13-14 og 50-51

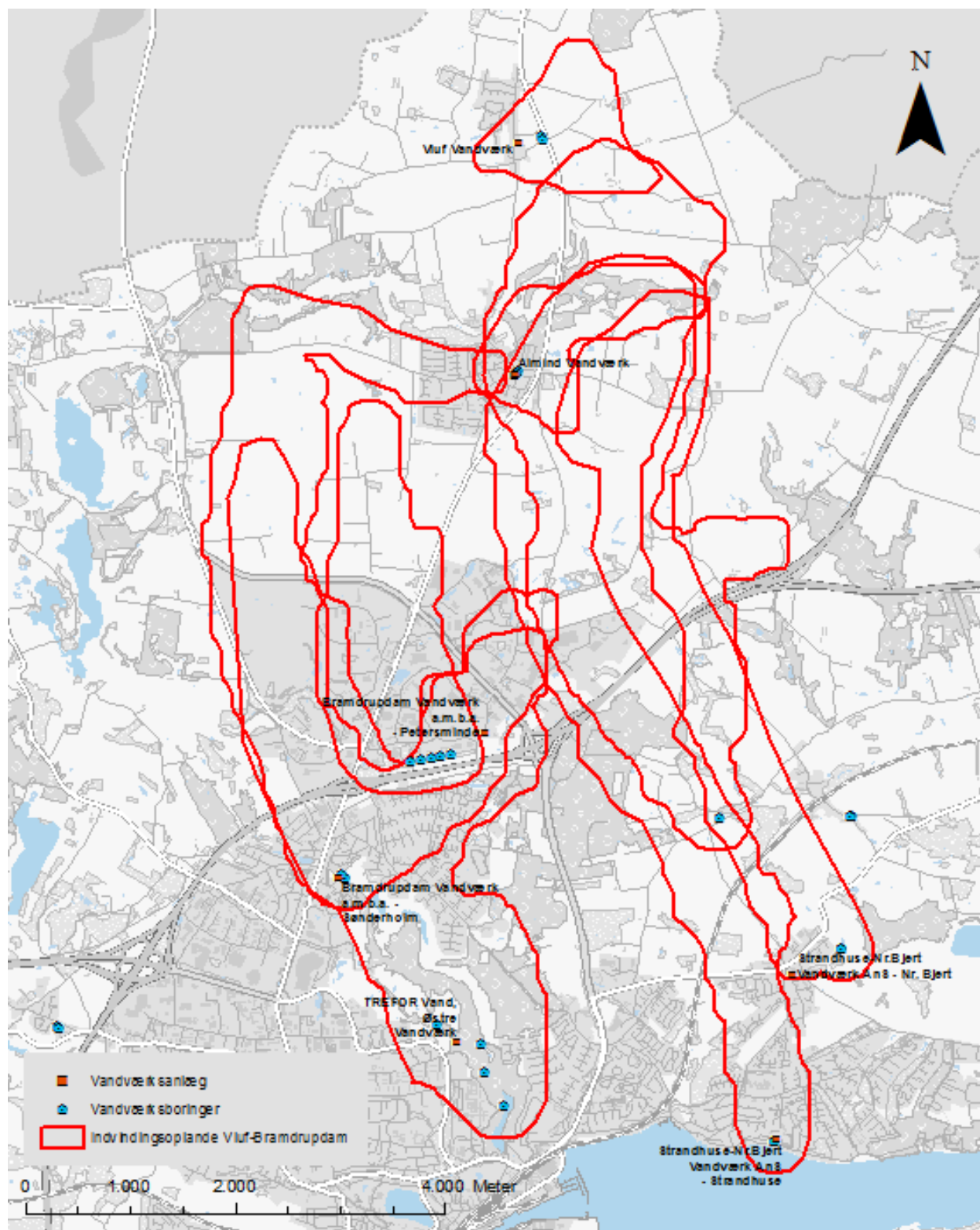
Indsatsprogrammet træder i kraft, når et af følgende gør sig gældende:

- Råvandets nitratindhold overstiger 10 mg/l
- Råvandets nitratindhold overstiger 5 mg/l, og er stigende
- Der er gentagne spor af organiske mikroforureninger i råvandet.

4. VANDVÆRKER I KORTLÆGNINGSOMRÅDET

4.1 VANDVÆRKER I KORTLÆGNINGSOMRÅDET - VANDINDVINDINGSSTRUKTUR

Kortlægningen omfatter 5 almene vandværker, som alle er beliggende i Kolding Kommune. Grundvandskortlægningen er udført for to grundvandskortlægningsområder (GKO). GKO Viuf udgør ca. 28 km² og GKO Bramdrupdam udgør ca. 24 km². Figur 1 viser indvindingsoplandene for de 5 vandværker, hvoraf to af vandværkerne her flere kildepladser.



Figur 1. Indvindingsoplande i kortlægningsområdet.

Tabel 1 viser antallet af aktive boringer ved de enkelte vandværker, indvindingstilladelsen og den faktiske indvinding i 2015 samt en gennemsnitlig indvinding i årene 2013-2015. Vandværkerne har en samlet indvindingstilladelse på 1,8 mio. m³/år i indsatsområdet. Indvindingen fra kildepladsen ved Nr. Bjert skal ophøre inden 2021, og den samlede indvindingstilladelse for Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk for kildepladsen ved Nr. Bjert og kildepladsen ved Bøgebjerg er på 300.000 m³/år.

Tabel 1. Vandværkerne i kortlægningsområde Viuf-Bramdrupdam.

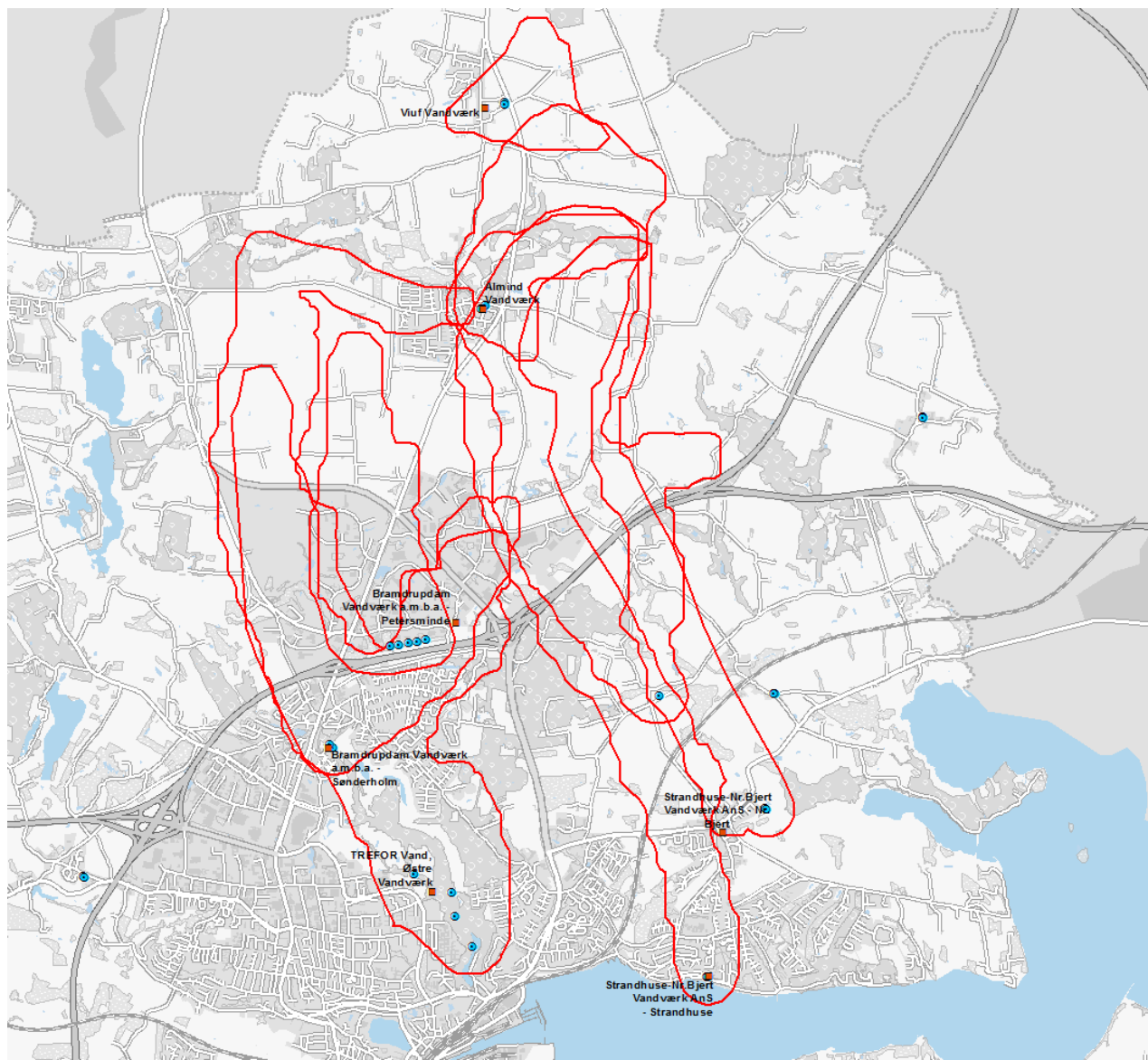
Vandforsyning/kildeplads	Aktive boringer	Tilladt indvinding (m ³ /år)	Indvinding i 2015 (m ³)	Indvinding i gennemsnit i 2013-2015 (m ³)
Alminde Vandværk	3	110.000	93.000	84.600
Bramdrupdam Vandværk				
- Petersminde	5	225.000	188.800	160.300
- Sønderholm	2	200.000	163.700	198.400
Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk				
- Bøgebjerg	1	(300.000)	0	0
- Nr. Bjert	2	110.000	111.000	108.000
- Strandhuse	2	200.000	133.200	138.600
Trefor Vand - Østre Vandværk	4	700.000	430.600	488.300
Viuf Vandværk	2	60.000	23.600	30.800
I alt		1.795.000	1.143.900	
(aktuelle tilladelse da der endnu ikke indvindes på Bøgebjerg)		1.605.000		

5. KOLDING KOMMUNES INDSATSER

Indsatser for Kolding Kommune

Kolding Kommunes indsatsplan for Viuf-Bramdrupdam - 2016

Kortlægningsområde for Viuf-Bramdrupdam



Indsats nr.	Indsatser	Tidsplan
Punktkilder		
33	Kommunen udarbejder procedure for etablering og registrering af miljø- og undersøgelsesboringer samt procedure for sløjfning af ubenyttede boringer og brønde.	Senest 2017
34	Kommunen meddeler påbud om sløjfning af inaktive brønde og boringer – koordineres med offentlig information om emnet.	Løbende
35	Kommunen foretager en kortlægning af olietanke indenfor BNBO .	Senest 2018
36	I forbindelse med tilsyn på landbrugsejendomme (herunder også plantebrug og juletræsproduktion) og virksomheder i hele Indsatsområdet vil der være særlig fokus på Forekomst af olietanke og påfyldningsstudse	Løbende

	• Inaktive brønde og borer med henblik på efterfølgende sløjfning • Vaskepladser • Opbevaring og håndtering af potentielle grundvandsforurenende stoffer • Brug af sprøjtemidler på kørearealer, gårdspladser, juletræer, mv.	
37	Kommunen foretager en risikovurdering i forhold til • Nedgravede olietanke inden for relevante zoner • Anmeldelser af olietanke, så projektet tilpasses grundvandsinteresser i videst muligt omfang (ingen nedgravede olietanke eller placering indendørs inden for BNBO) • Placering og indretning af jordvarmeanlæg indenfor BNBO • Etablering af vaskepladser med evt. projektilpasning ved etablering inden for BNBO • Placering af nedsivningsanlæg inden for vandværkernes indvindingsoplande	Løbende
38	Kolding Kommune vil kræve en miljømæssig vurdering af projekter, hvor bygherre fastholder brugen af genanvendte materialer i kategori 2 og 3 indenfor BNBO, ION, grundvandsdannende oplande, og området med kort transporttid. Ved risiko for nedsivning af forureningskomponenter til grundvandet, vil der blive stillet skærpede krav eller meddelt afslag.	Løbende
39	Kolding Kommune vil udnytte påbudsmuligheden til at få foretaget oprensning i alle nye forureningssager.	Løbende
40	Kommunen vil ved fund af "gamle" potentielt grundvandstruende lokaliteter løbende indberette disse til regionen med en indstilling om, at de snarest prioriteres til undersøgelse.	Løbende
41	Kommunen vil årligt kommentere regionens forslag til prioritering af enkeltssager til undersøgelse og oprensning med prioritering af BNBO, ION, grundvandsdannende oplande, og området med kort transporttid.	Årligt
Nitrat, sprøjtemidler og slam		
42a	Ved miljøgodkendelse efter husdyrbrugsloven stiller kommunen vilkår om en maksimal udvaskning af nitrat inden for BNBO og ION inden for indvindingsopland på max. 50 mg/l eller svarende til planteavlsniveau.	Løbende
42b	Ved miljøgodkendelse efter husdyrbrugsloven stiller kommunen vilkår om ingen merbelastning, dvs. større udvaskning af nitrat fra rodzonen, såfremt udvaskningen af nitrat fra rodzonen overstiger 50 mg/l i efter-situationen i ION uden for indvindingsopland.	Løbende
43	Ved miljøgodkendelse efter husdyrbrugsloven stiller kommunen vilkår om ingen markstakke af dybstrøelse og ensilage indenfor 300 m fra vandværksboringer.	Løbende
44	Ved ansøgninger efter husdyrbrugsloven og en konkret vurdering inklusiv evt. projektilpasninger kan kommunen stille fastholdelsesvilkår om ingen udspreddning af slam i BNBO.	Løbende

45	Kolding Kommune udarbejder forslag til retningslinjer samt samarbejdsaftale for dyrkningsaftaler i forhold til nitrat og sprøjtemidler.	Når det bliver relevant
Formidling		
46	Kolding Kommunes folder "Retningslinjer for opbevaring af farlige stoffer" uddeles til relevante virksomheder herunder landbrug og industri.	Løbende
47	Kolding Kommune udarbejder informationsmateriale om sløjfning af inaktive brønde og borer og samt sløjfning/opgravning af gamle olietanke	Senest 2017
48	Generel information på kommunens hjemmeside med fokus på aktiviteter indenfor BNBO (anvendelse af sprøjtemidler, genanvendelse af lettere forurenede jord mv.)	Løbende frem mod 2017
Skovrejsning		
49	Kommunen foretager udpegning af skovrejsningsområder og indarbejder områderne i retningslinjer i kommuneplanen.	I forbindelse med revision af kommuneplan
Overvågning		
50	Kolding Kommune og det pågældende vandværk udarbejder i samarbejde et overvågningsprogram.	Igangsættelse - se redegørelsen
51	Kolding Kommune tilrettelægger et analyseprogram for de vandværker, der endnu ikke har modtaget et med fokus på forureningskilder i området.	Løbende
Råstoffer		
52	Kolding Kommune arbejder for at få etableret naturarealer eller skovrejsning efter endt råstofindvinding.	Løbende

6. KORTLÆGNINGEN

Kortlægningen af grundvandet i kortlægningsområdet Viuf-Bramdrupdam er udført af Naturstyrelsen. Formålet med kortlægningen er, at den nuværende og fremtidige grundvandsressource beskyttes, så forsyningen med drikkevand fortsat kan baseres på en simpel vandbehandling.

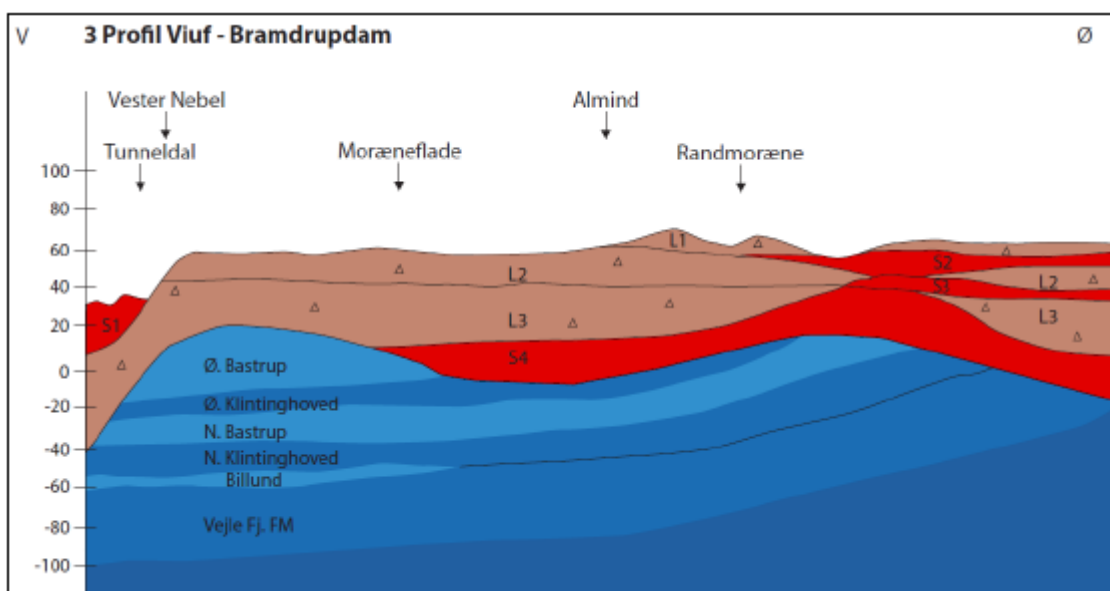
Redegørelsen danner grundlag for udarbejdelsen af en indsatsplan til beskyttelse af grundvand og drikkevand i Viuf-Bramdrupdam området.

6.1 GRUNDVANDSRESSOURCEN

GRUNDVANDSMAGASINER OG DÆKLAG

Grundvandsmagasinerne sårbarhed er vurderet ud fra lerlagenes (dæklag) tykkelse over grundvandsmagasinerne og grundvandets kemiske sammensætning.

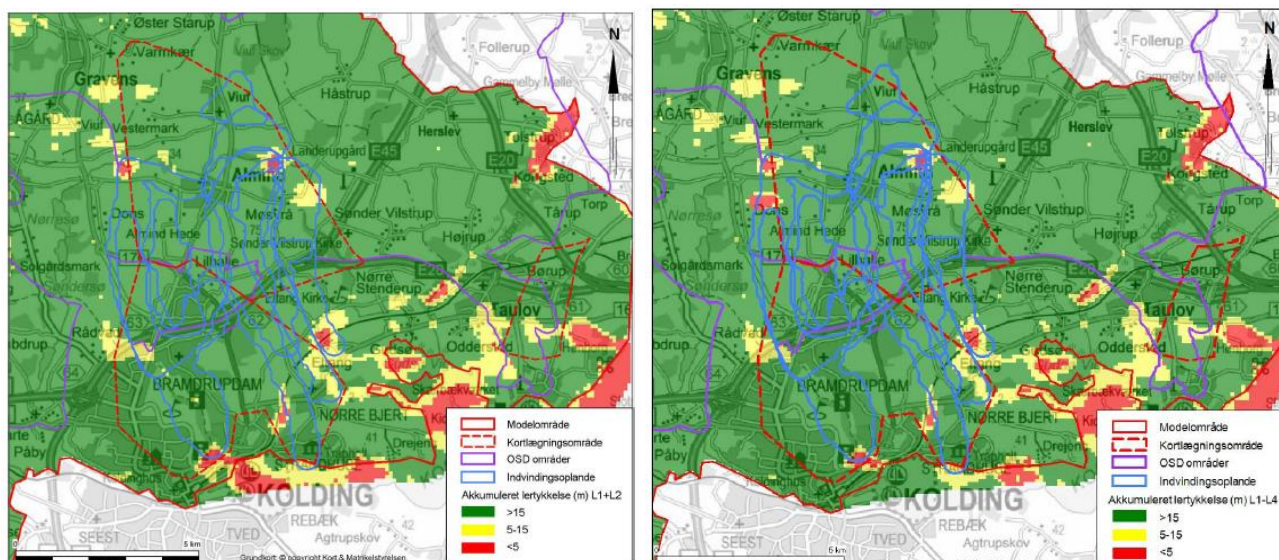
Drikkevandet hentes i sandlagene. Sandlaget Kvartært Sand, S3, er udbredt over det meste af kortlægningsområdet med en tykkelse på mellem 5 og 20 m og er enkelte steder op til 70 m tykt. Bastrup Sand, S6, er udbredt centralt i området med en lagtykkelse på op til 50 m.



Figur 1. Profilsnit af de geologiske lag i kortlægningsområdet.

Et grundvandsmagasin skal være dækket af mere end 15 m ler for at kunne betragtes som velbeskyttet imod forurening fra terræn. Lerlagets beskyttende evne afhænger desuden af lertypen og graden af opsprækning, hvorved laget trods tykkelsen ikke yder nogen større beskyttelse.

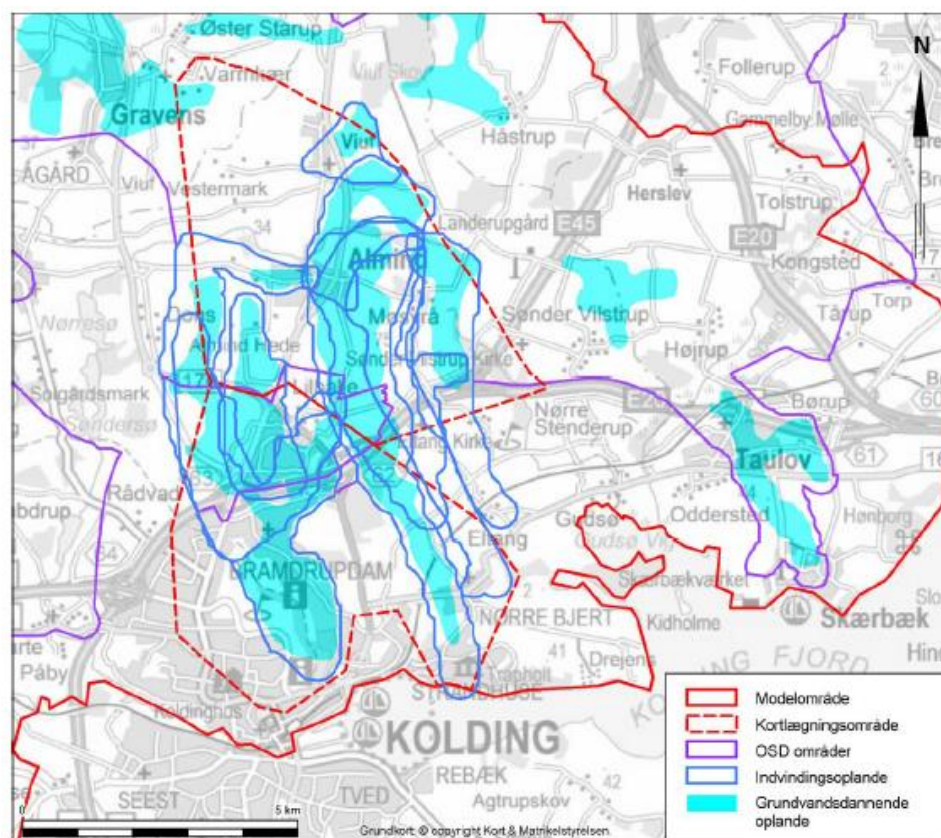
Dæklagenes over grundvandsmagasinerne udgøres af områdets samlede lerlag. Det er dæklagenes, der beskytter grundvandsmagasinerne imod påvirkning fra forurenende stoffer. Tykkelsen af lerlagene over både Kvartært Sand, S3, og Bastrup Sand, S6, er på mere end 15 m i langt det meste af området. De to grundvandsmagasiner er i hydraulisk kontakt over størstedelen af området. Figur 2 viser dæklagenes lertykkelser over magasinet Kvartært Sand, S3, og Bastrup Sand, S6.



Figur 2. Akkumuleret lertykkelse over Kvartært Sand, S3, og Bastrup Sand, S6.

HYDROLOGISKE FORHOLD

Indvindingsoplande og grundvandsdannende oplande er alle beregnet vha. en grundvandsmodel. Størrelsen af indvindingsoplande og grundvandsdannende er afhængige af indvindings størrelse og grundvandsdannelsen. For at få den største sikkerhed på modelberegningerne, er der regnet på forskellige scenarier – herunder en henholdsvis øget og mindsket grundvandsdannelse på 25 %. Afgrænsningen af indvindingsoplande og grundvandsdannede oplande fastlægges samlet set vha. disse modelberegninger og nogle statistiske beregninger.



Figur 3. Indvindingsoplande og grundvandsdannende opland til de almene vandværker.

6.2 GRUNDVANDSKVALITET

Grundvandskvaliteten bestemmes ud fra grundvandets kemiske sammensætning. Den kemiske sammensætning afspejler indirekte vandets alder, dæklagenes beskaffenhed og det geokemiske miljø. Der vurderes på naturlige stoffer i grundvandet (nitrat og arsen), vandtypen samt miljøfremmede stoffer.

Vandtype C (reduceret vandtype) er den dominerende vandtype i området, da den er fundet i 60 % af de analyserende boringsindtag. Vandtyperne A og B (oxideret vandtype) er fundet i 30 % af boringsindtagene, mens vandtypen ikke kan bestemmes i de sidste 10 %.

NITRAT OG NITRATSÅRBARHED

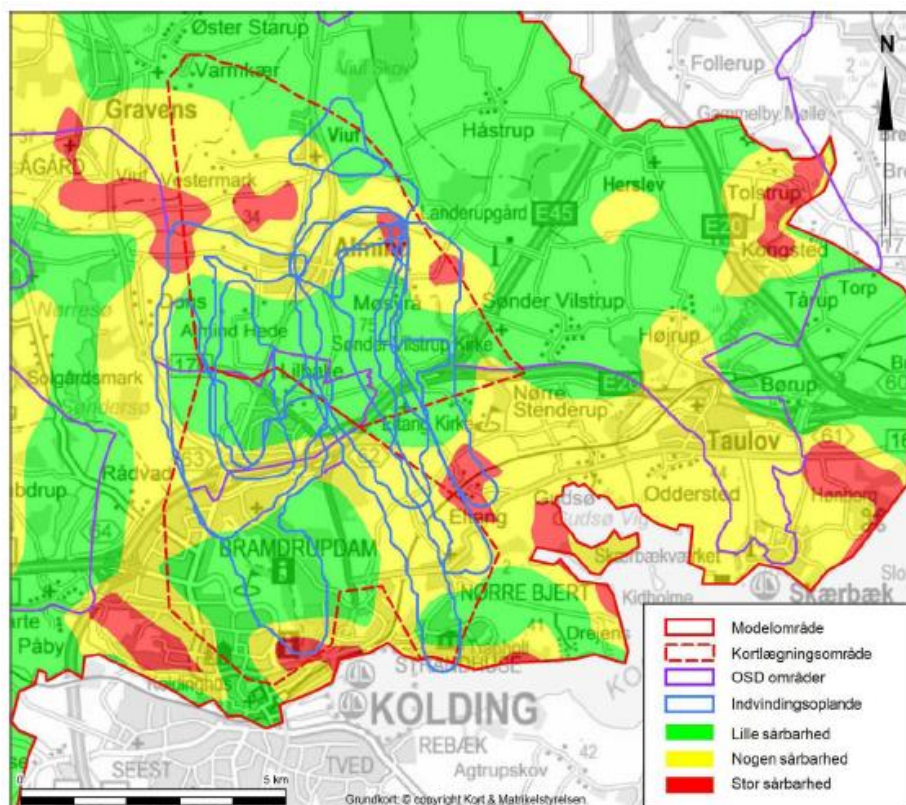
Nitrat er væsentlig i forhold til at vurdere grundvandskvaliteten og magasinets sårbarhed. Kan der påvises nitrat i grundvandet, er det et tegn på, at grundvandsmagasinet er sårbart overfor påvirkninger fra overfladen og dermed også sårbart overfor andre stoffer end nitrat.

Nitrat stammer primært fra husdyrgødning, som spredes på markerne. Der vil dog også forekomme nitratudvaskning fra naturarealer fra nedbrydning af organisk stof i jordbunden, men dog i betydelig mindre mængder end fra landbrugsarealer.

Hvor stor en del af nitraten, der når grundvandsmagasinet, afhænger af jordens evne til at nedbryde og omsætte nitraten samt mængden af nedsivende nitrat. Hvis jordlagene har tilstrækkelig med reduktionskapacitet, vil nitraten blive omdannet, inden det når grundvandsmagasinet. Udvaskningen af nitrat til grundvandet kan også forekomme gennem sprækker i jordlagene, hvorved jordens redoxpotentiale har mindre betydning.

Grænseværdien for nitrat i drikkevand er på 50 mg/l. Generelt er der lave koncentrationer af nitrat i boringerne filtre.

Når grundvandets sårbarhed skal vurderes, tages der udgangspunkt i Kvartært sand, S3, da det er det øverste regionale magasin, hvorfra der sker en betydelig vandindvinding. Sårbarheden vurderes i forhold til nitrat, lertykkelsen (dæklagegenskaber) og vandkvaliteten (vandtype).



Figur 4. Sårbarhedszoneringen i forhold til nitrat.

MILJØFREMMEDE STOFFER – PESTICIDER OG NEDBRYDNINGSPRODUKTER

Der er fundet pesticider i 18 % af boringsindtagene i kortlægningsområdet (7 ud af 39 analyserede boringsindtag). Der er en svag tendens til, at pesticidfundene er gjort i områder, hvor der også er fundet nitrat i grundvandet dvs. hvor beskyttelsen mod forurening fra overfladen generelt er mindre.

De fleste fund af pesticider findes i byområderne ved Kolding. Nedbrydningsproduktet BAM er det primære problemstof. BAM er fundet i 3 ud af 7 analyserede boringer med fund og udgør årsagen til tre ud af fire indtag med overskridelser af drikkevandskravet. Moderstoffet til BAM, totalukrudtsmidlet dichlobenil, har været meget anvendt i byområder fremt il forbuddet i 1997.

Øvrige stoffer, der ikke er fundet i koncentrationer over drikkevandskravet, er ukrudtsmidlet bentazon (godkendt), ukrudtsmidlet atrazin (forbudt i 1994) og nedbrydningsprodukter heraf samt ukrudtsmidlet hexazinon (forbudt i 1995).

Arsen er et naturligt forekommende stof i grundvandet, som kan være problematisk for drikkevandskvaliteten. Der er fundet overskridelser af grænseværdien for arsen på 5 µg/l i to boringer ved Viuf Vandværk, som indikerer, at problematikken er områdespecifik. Der er dog ingen overskridelser af grænseværdien på afgang vandværk, da arsen i et vist omfang udfældes sammen med jern ved simpel vandbehandling på vandværket.

6.3 GRUNDVANDSRESSOURCENS STØRRELSE OG SÅRBARHED

AREALANVENDELSE OG PLANMÆSSIGE FORHOLD

Arealanvendelsen på landbrugsområder og i byområder kan udgøre en trussel i forhold til forurening af grundvandet, mens skov- og naturarealer som oftest vil medføre en god beskyttelse af grundvandet.

Tabel 1. Arealanvendelsen i de to kortlægningsområder.

Grundvands-kortlægnings-område (GKO)	Samlet areal (km ²)	Landbrug	Bebyggelse	Naturarealer (herunder vandløb og søer)	Skov	Uklassificeret (herunder industri)
GKO Viuf	Ca. 28	72 %	8 %	4 %	9 %	7 %
GKO Bramdrupdam	Ca. 24	28 %	23 %	5 %	19 %	26 %

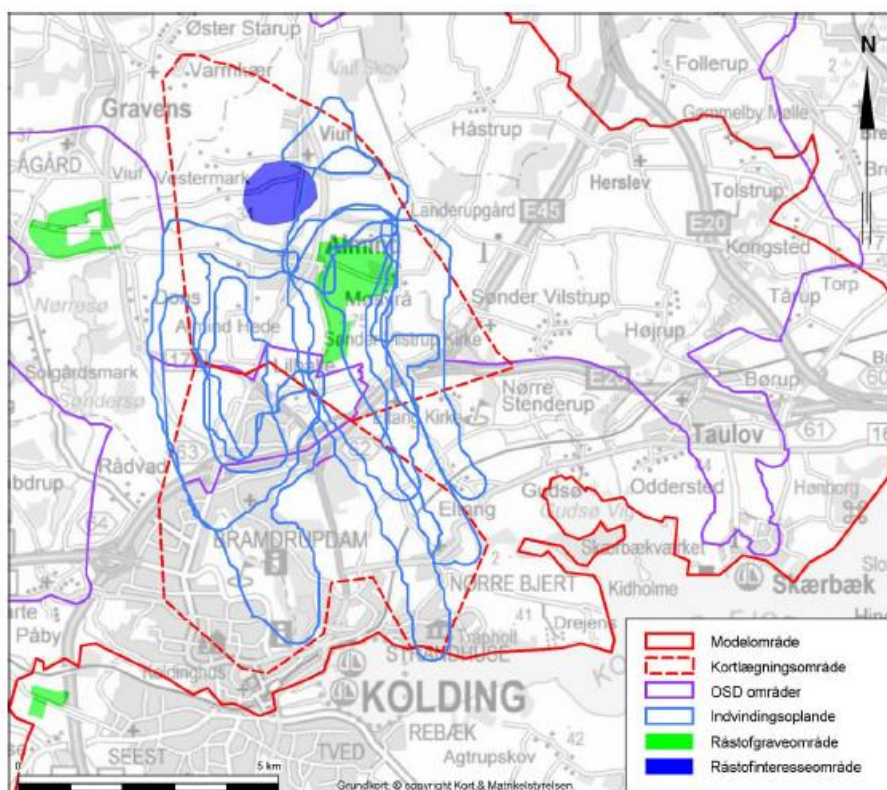
I selve indvindingsoplandene til vandværkerne udgør landbrug typisk mere end 50 % af arealanvendelse, bortset fra TRE-FOR, Østre Vandværk, hvor landbrug kun udgør 31 % af indvindingsoplandet. I GKO Bramdrupdam er de store industriområder medvirkende til, at andelen af uklassificerede arealer er høj.

Byer, byvækstområder og råstofområder

By- og erhvervsområder kan udgøre en trussel for grundvandet ved opbevaring og håndtering af pesticider, olie og kemikalier samt eventuel udsivning fra kloakker.

Der er udlagt et område i kommuneplanen til erhverv nord for Bramdrupdam, der endnu ikke er taget i anvendelse (2012). Dette område strækker sig også ind i GKO Viuf, som ellers næsten er friholdt for industriarealer.

I GKO Viuf er der ét råstofgraveområde og et råstofinteresseområde. Ved råstofindvinding graves overjorden bort, hvorved de beskyttende lerlag over grundvandsmagasinet evt. fjernes. Selve indvindingen af råstoffer påvirker normalt ikke grundvandskvaliteten. Der kan derimod være en risiko for forurening af grundvandet fra tilførsel af jord ved reetablering, spild af olie og andre miljøfremmede stoffer mv., da et evt. beskyttende lerlag er fjernet. Når råstofindvindingen afsluttes, skal der være fokus på den fremtidige anvendelse af området for at beskytte grundvandsmagasinet mod forurening.



Figur 5. Råstofgraveområde og råstofinteresseområde inden for indsatsområdet.

Beskyttede naturtyper samt skov og skovrejsningsområder

Beskyttede naturtyper (heder, moser, enge mv.) er beskyttet ifølge lovgivningen, og yder som regel god beskyttelse af grundvandet, da de enten ligger som natur eller dyrkes ekstensivt med lidt eller helt uden brug af kvælstof og pesticider. Der er kun få naturområder i kortlægningsområderne.

Skovarealer giver som udgangspunkt en god og langsigtet beskyttelse af grundvandet, bortset fra juletræskulturer, som sprøjtes intensivt. I kommuneplanen er der udpeget skovrejsningsområder for at tilgodese det overordnede politiske mål om, at skovarealer skal dække 20-25 % af Danmarks areal. Der er ligeledes udpeget områder, hvor skovrejsning er uønsket. Ca. 19 % af GKO Bramdrupdam udgøres af skov, og der er kun få områder, som er udpeget som mulig skov i de to kortlægningsområder.

LANDBRUGSFORHOLD

Landbrugsbedrifter kan være potentielle forureningskilder både i forhold til fladebelastningen samt punktkildeforurening. Fladebelastningen kan være udbringning af kvælstof, sprøjtemidler samt andre miljøfremmede stoffer (f.eks. slam) på marken. Punktkilderne udgøres af opbevaringsfaciliteter til husdyrgødning (gyllebeholdere, møddingspladser, markstakke), vaskepladser, olietanke, opbevaring af sprøjtemidler mv.

I GKO Bramdrupdam er der ganske få landbrugsbedrifter med dyrehold. I GKO Viuf er der flere landbrugsbedrifter med dyrehold, men fælles for dem er, at det er forholdsvis små bedrifter bortset fra nogle få.

Naturstyrelsen har i kortlægningsrapporten beregnet den potentielle nitratudvaskning² fra landbrugsarealer på baggrund af data fra perioden 2007-2010. Den overordnede beregning viser, at den potentielle nitratudvaskning ligger under 50 mg nitrat pr. liter. Da beregningen udelukkende er baseret på landbrugsarealer, vil den gennemsnitlige udvaskning fra hele området oftest være lavere, da naturarealer, skov og byområder ikke er inkluderet.

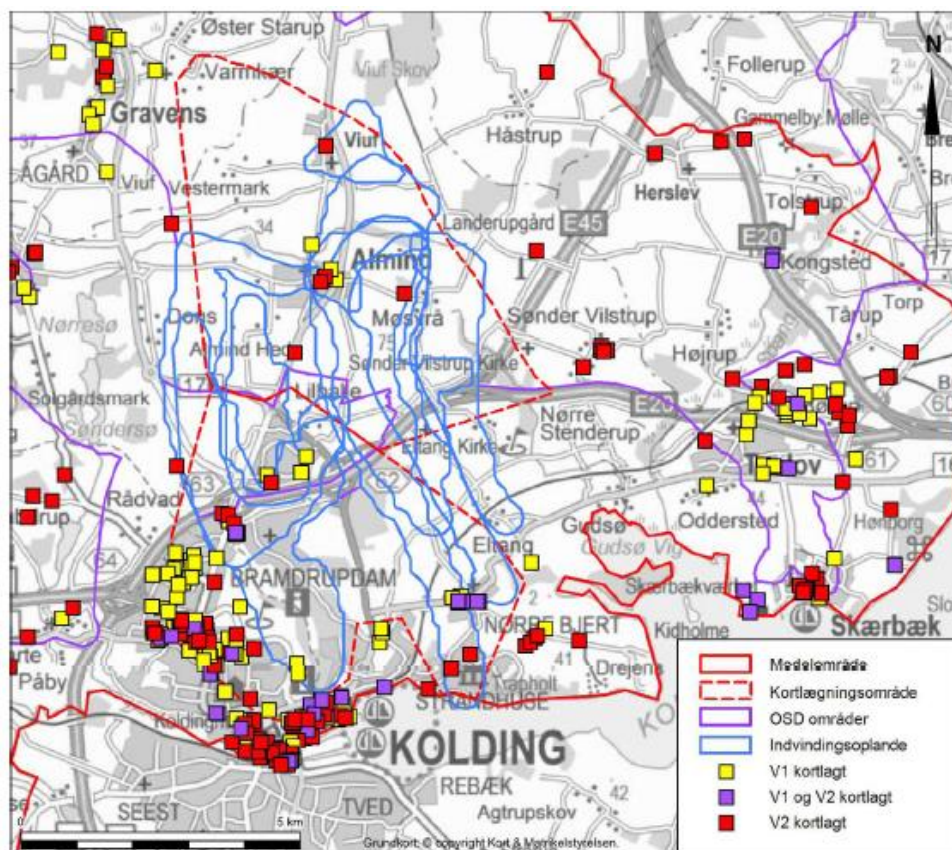
² Potentiel nitratudvaskning er den mængde nitrat, der med udgangspunkt i kvælstofoverskuddet og nettonedbøren potentielt kan sive fra rodzonen og ned mod grundvandet.

FORURENINGSKILDER

Den tidligere brug af miljø- og sundhedsskadelige kemikalier, håndtering af affald mv. betyder, at der på en række lokaliteter er forurenede grunde, hvorfra der sker eller kan ske en udvaskning af uønskede stoffer til grundvandet.

Region Syddanmark prioriterer kortlægningen samt står for undersøgelse og oprensning af forurenede grunde i kortlægningsområdet. Jordforureningskortlægningen foregår på to niveauer. Vidensniveau 1 (V1) betyder, at der har været aktiviteter, som kan have medført forurening, men der er endnu ikke foretaget undersøgelser på grunden. Vidensniveau 2 (V2) betyder, at der er konstateret forurening, som kan udgøre en miljø- og sundhedsmæssig risiko.

Kortlægningen af forurenede grunde er en fortløbende proces. I maj 2013 var der kortlagt 12 lokaliteter på V1-niveau, 11 lokaliteter på V2-niveau samt 4 lokaliteter på både V1- og V2-niveau indenfor GKO Viuf og GKO Bramdrupdam. Hovedparten af de kortlagte lokaliteter ligger i byområderne og primært i den sydlige del af GKO Bramdrupdam.



Figur 6. Kortlagte grunde (V1 og V2) inden for indsatsområdet.

Andre kilder til forurening af grundvandet kan være

- Spildevandsanlæg (utætte kloakledninger, nedsivningsanlæg)
- Pesticider (vaskepladser, gårdspladser, parcelhushaver, sportspladser, golfbaner, stier og veje samt erhverv som gartnerier, frugtplantager og planteskoler)
- Vejsalt (kan udgøre et lokalt problem i større byer og langs trafikerede veje, der saltes intensivt)
- Ubenyttede brønde og borer (lodrette dræn direkte til grundvandet, hvor der ikke længere er fokus på brønden/boringen, da den ikke benyttes).

7. HABITAT- OG MILJØVURDERING

7.1 HABITATVURDERING AF INDSATSPLANEN FOR VIUF-BRAMDRUPDAM

Natura 2000

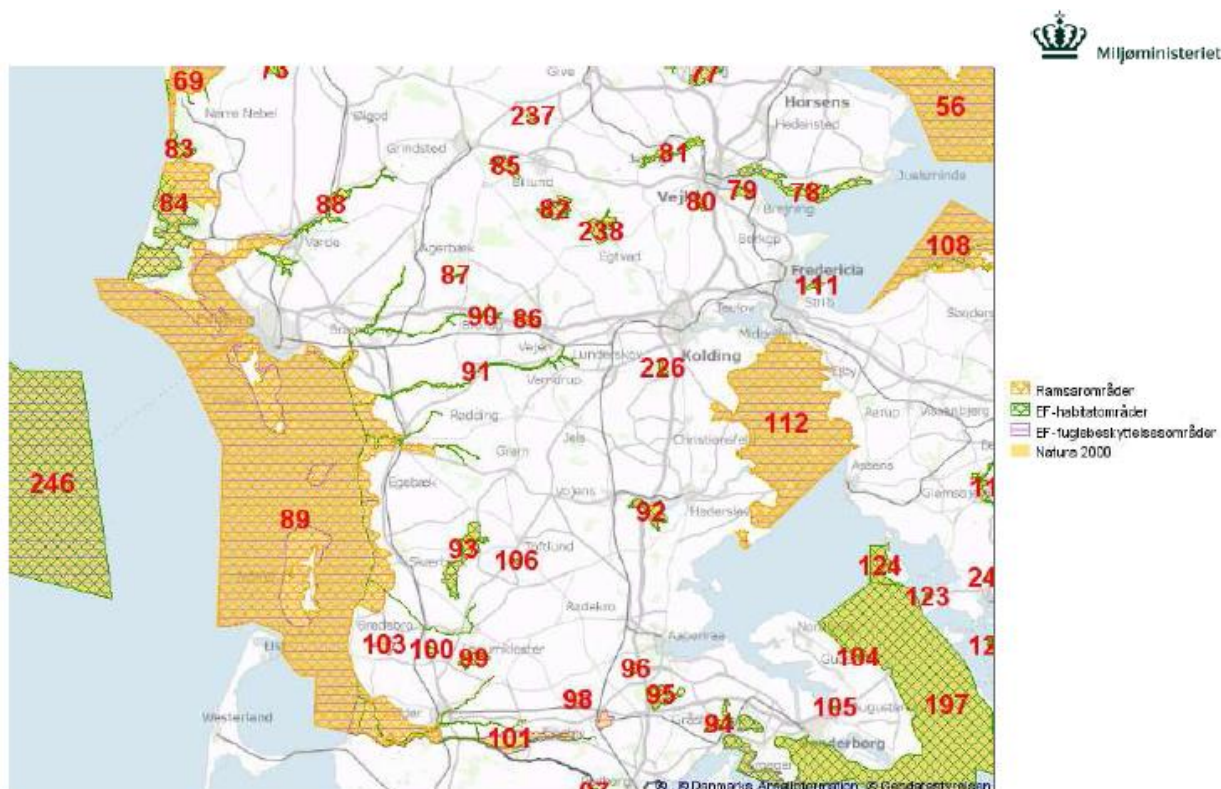
Natura 2000 er en fælles betegnelse for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder. Områderne danner tilsammen et økologisk netværk af beskyttede naturområder gennem hele EU. Målet er at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for at bevare (udpegningsgrundlaget). I Danmark kaldes Natura 2000-områderne sammen med Ramsar-områderne for "internationale naturbeskyttelsesområder". Generelt bruges betegnelsen "Natura 2000-områder".

I Danmark er der udpeget 252 Natura 2000-områder. De udgør tilsammen 9 procent af landarealet – som Fyn med omliggende øer - og 18 procent af havarealet. Områderne er fordelt på 261 habitatområder og 113 fuglebeskyttelsesområder (status 2015). Der er dog et stort overlap, således at mange af områderne har status som både habitat- og fuglebeskyttelsesområde med helt eller delvis samme afgrænsning. De 27 danske Ramsar-områder ligger alle inden for de udpegede fuglebeskyttelsesområder.

Før en indsatsplan kan vedtages, skal der jf. habitatbekendtgørelsens³ § 6 foretages en vurdering af, om projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke Natura 2000-områder væsentligt eller medføre beskadigelse af yngle- eller rasteplasser for de dyrearter, der fremgår af habitatdirektivets bilag IV jf. habitatbekendtgørelsens § 10.

Kort beskrivelse af habitatområderne

Indsatsplanen for Viuf-Bramdrupdam kan potentielt påvirke Svanemosen, som er en tørvemose beliggende syd for Kolding. Arealerne i indsatsplanområdet afvander enten til Vadehavet, som er habitatområde, eller til Kolding Inder- og Yderfjord, som ikke er habitatområder.



³ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (bek. nr. 188 af 26. februar 2016)

Svanemose

Habitatområde nr. 250 Svanemose er beliggende inden for eller i nærheden af flere indsatsområder. Den nordlige del af Svanemose består hovedsageligt af skovbevokset tørvemose. Randen af mosen er lysåben og er registreret som tidvis våd eng samt overdrev. Der ligger desuden et par brunvandede søer.

Vadehavet

Nogle af arealerne i indsatsplanområdet afvander til habitatområde nr. 89 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde. Fra Kolding Kommune løber Fovs Å via Ribe Å-systemet samt Kongeåen til Knude Dyb. Knude Dyb, som er en del af Vadehavet, har status som internationalt naturbeskyttelsesområde. Dette Natura 2000-område strækker sig fra Ho Bugt i nord til den dansk/tyske grænse i syd.

Vurdering af indsatsplanerne i relation til habitatbekendtgørelsen

Der er foretaget en vurdering af indsatsplanernes påvirkning af habitatområderne og bilag IV-arter i henhold til habitatbekendtgørelsens § 6 og § 10. Vurderingen er foretaget med udgangspunkt i Natura 2000-planernes basisanalyser for habitatområderne, der ud fra feltundersøgelser blandt andet vurderer, hvilke trusler der er for arter og naturtyper på EF-Habitatområdets udpegningsgrundlag.

For Svanemosen er det primært ammoniaknedfaldet på arealerne, som kan påvirke området væsentligt. Indsatsplanen vil ikke i sig selv ændre på ammoniaknedfaldet i området. Det generelle fald i baggrundbelastningen vil dog have en gavnlig effekt på bevaringsstatus for Svanemosen.

For de øvrige habitatområder er det primært næringsstofbelastningen, som kan påvirke områderne væsentligt. Grundet den store afstand til habitatområderne samt indsatsplanens karakter, vurderes det, at habitatområdernes tilstand ikke ændres i negativ retning.

Vurdering af indsatsplanernes påvirkning på bilag IV-arter i henhold til habitatbekendtgørelsen

Flere af de arter, som er opført på EU-habitatdirektivets bilag IV (strengt beskyttede arter), er observeret indenfor indsatsplanområdet for Viuf-Bramdrupdam.

Det vurderes, at indsatsplanen ikke vil beskadige yngle- og rastepladser for bilag IV-arter inden for eller i umiddelbar nærhed til indsatsplanområdet, da indsatsplanen indebærer en fortsættelse af den hidtidige praksis eller en forbedring for bilag IV-arter.

Kolding Kommune vurderer derfor, at de allerede registrerede bilag IV-arter og deres levesteder ikke trues af den forestående vedtagelse af indsatsplanen for Viuf-Bramdrupdam, ligesom eventuelle andre bilag IV-arter og deres levested heller ikke trues af vedtagelsen af indsatsplanen.

Sammenfatning og konklusion

På baggrund af det eksisterende datagrundlag og gennemgangen af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for EF-Habitatområde nr. 250 Svanemose, nr. 78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde samt nr. 96 Lillebælt vurderes det, at indsatsplanen for Viuf-Bramdrupdam ikke vil påvirke udpegningsgrundlaget i negativ retning sammenlignet med tilstanden i dag.

Det er Kolding Kommunes sammenfattende vurdering, at indsatsplanen for Viuf-Bramdrupdam ikke i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke Natura 2000-områderne væsentligt eller medføre beskadigelse af yngle- eller rastepladser for de dyrearter, der fremgår af habitatdirektivets bilag IV.

7.2 MILJØVURDERING AF INDSATSPLANEN FOR VIUF-BRAMDRUPDAM

Indsatsplanen for Viuf-Bramdrupdam skal sikre beskyttelse af grundvandet, så drikkevandsforsyningen også fremover kan baseres på grundvand af god kvalitet.

I indsatsområdet indgår indvindingsoplande til de vandværk, der er omfattet af kortlægningsområde Viuf-Bramdrupdam. Den aktuelle indsatsplan er blevet udarbejdet af Kolding Kommune på baggrund af den kortlægningsrapport, som Naturstyrelsen har udarbejdet for Viuf-Bramdrupdam.

Indsatsplanen er udarbejdet i overensstemmelse med reglerne i Miljømålsloven, Vandforsyningsloven, bekendtgørelse om indsatsplaner samt målsætningerne i Statens Vandplaner for hovedopland nr. 1.10 Vadehavet og 1.11 Lillebælt/Jylland.

Indsatsplanens hovedformål er at:

- Sikre grundvandsressourcen til drikkevandformål både nu og i fremtiden.
- Beskrive hvilke indsatser der er påkrævet, hvem der har ansvaret for gennemførelse af indsatserne og tidsrammerne herfor.

Indsatsplanen har en række målsætninger og indsatser i forhold til følgende fokusområder:

- Kvælstofbelastning
- Pesticider
- Slam og andre jordforbedrende affaldsprodukter
- Forureningsrisiko fra forurenede grunde og i forbindelse med opbevaring og håndtering af stoffer
- Placering, indretning og vedligehold af kritiske anlæg
- Udpegning af boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)
- Vandværksdrift og kildepladsen
- Formidling
- Skovrejsning
- Overvågning

Miljøvurderingen

I henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer⁴ § 3, stk. 1, er planer og programmer, der tilvejebringes af myndigheder og som kan få væsentlig indvirkning på miljøet, omfattet af loven. Bilag 3 og 4 i loven indeholder listen over planer og programmer, der er omfattet af loven.

Der er foretaget en miljøscreening af planerne i to trin.

Første trin er en overordnet screening af, hvorvidt planerne er/ikke er omfattet af lovens bilag 3 og 4 eller påvirker et udpeget internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt.

Andet trin består af en screening, der har til formål at fastlægge, om planen kan få en væsentlig indvirkning på miljøet. Miljøscreeningen, der er foretaget i dette trin, viser samtidig, om der er nogle miljøpåvirkninger i forhold til de eksisterende forhold (nul-alternativ).

Konklusion:

Resultatet af den endelige screening viser, at planen ikke er omfattet af lovens bilag 3 og 4 eller påvirker internationalt beskyttet natur væsentligt. Planen vurderes dog at fastlægge rammer for fremtidige anlægstilladelser, som ikke er omfattet af bilag 3 og 4, og at have nogle væsentlige positive indvirkninger på miljøet i forhold til nul-alternativet (fortsættelse af det eksisterende forhold). Miljøindvirkning på vand og befolknings-sundhed vurderes at være væsentlige.

1. Overordnet screening af indsatsplanerne

Overordnet screening	Ja	Nej	Bemærkninger
Er indsatsplanen omfattet af lovens § 3 stk. 1 litra 1 (Bilag 3 og 4 i loven)		X	Indsatsplanen fastlægger ikke rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter omfattet af bilag 3 og 4.
Er planen omfattet af lovens § 3 stk. 1 litra 2 (Påvirker planen et udpeget internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt)		X	I Kolding Kommune er der 3 områder, der er omfattet af international naturbeskyttelse (Natura 2000 områder): kystområdet ved Lillebælt, Hejls Nor og Svanemosen. Det vurderes, at ingen af disse 3 områder bliver påvirket væsentligt som følge af indsatsplanen og indsatserne hertil.

⁴ Lov om miljøvurdering af planer og programmer (lovbek. nr. 1533 af 10. dec. 2015).

Er planen omfattet af lovens § 3 stk. 1 litra 3 (Andre planer og programmer)	X		Planen skal screenes for evt. væsentlige miljøpåvirkninger.
---	---	--	---

2. Detaljeret-screening af indsatsplanerne

Påvirkninger / Emner	Indvirkning	Væsentlighed		Bemærkninger
	Positiv: + Neutral: 0 Negativ: -	Væsentlig	Ikke væsentlig	
Natur				
Biologisk mangfoldighed	+		X	Indirekte afsmittende effekt ved reduktion af kvælstof og pesticider samt skovrejsning.
Flora og fauna	+		X	Indirekte afsmittende effekt ved reduktion af kvælstof og pesticider samt skovrejsning.
Særlige Beskyttelsesområder	0			
Lavbundsarealer	0			
Potentielle vådområder	0			
Potentiel natur	0			
Økologiske forbindelser	0			
Jordbund				
Jordforurening	+		X	Kortlægning og oprydning af forureninger samt hindring af nyetablering af virksomheder og aktiviteter med potentiel grundvandsforurening, specielt inden for boringsnære arealer.
Geologiske særpræg	0			
Vand				
Grundvand og drikkevand	+	X		Hvis alle indsatser i planen gennemføres med succes, vil der sikres rent grund- og drikkevand i fremtiden.
Søer	+		X	Indirekte effekt ved reduktion af kvælstofudvaskning til vandmiljøet.
Vandløb og kystvande	+		X	Indirekte effekt ved reduktion af kvælstofudvaskning til vandmiljøet.
Spildevand	0			
Luft				
Emissioner	0			
Lugt	0			
Klima				
Klimagasser	0			
Energiforbrug	0			
Trafikmængde	0			
Klimatilpasninger	0			
Bortledning af overfladevand	0			

Påvirkninger / Emner	Indvirkning	Væsentlighed		Bemærkninger
	Positiv: + Neutral: 0 Negativ: -	Væsentlig	Ikke væsentlig	
Befolkning - levevilkår				
Materielle goder	-		X	Økonomiske konsekvenser for erhverv ved ikke udvidelser og særlige vilkår ved etablering af risikoanlæg.
Trafikal tilgængelighed	0			
Socioøkonomiske effekter	0			
Svage grupper	0			
Befolkning - sundhed				
Støj	0			
Lys- skyggegener	0			
Trafiksikkerhed	0			
Rekreative muligheder	0			
Risiko	+	X		Sikring af rent drikkevand vil have positiv indvirkning på befolkningens sundhed.
Landskab				
Landskabspåvirkning	0			
Særlige beskyttelsesinteresser, kystnærhedszone, fredninger m.m.)	0			
Kulturarv				
Fortidsminder	0			
Kirker + deres omgivelser	0			
Kulturmiljøer	0			
Sten- og jorddiger	0			
Arkæologisk arv	0			
Arkitektonisk arv	0			
Ressourcer				
Arealforbrug	0			
Produkter	0			
Materialer	0			
Råstoffer(grundvand)	0			
Affald	0			

Miljørapport for indsatsplanen

I henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer § 3, stk.1 litra 3 skal der udarbejdes en miljøvurdering af de planer, som fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter, såfremt det vurderes, at planen kan have væsentlige indvirkninger på miljøet.

Indsatsplanen er screenet for eventuelle miljøindvirkninger. Screeningen af planen viste, at følgende emner kunne udgøre en væsentlig indvirkning på miljøet:

- Grundvand og drikkevand
- Befolkningens sundhed

Miljøvurderingen er på baggrund af screeningen afgrænset til at omfatte ovennævnte forhold. De to problemstillinger er to sider af samme sag og afhængige af hinanden. Derfor behandles disse under et og samme.

Miljøvurderingen omfatter således ikke alle de forhold, som er anført under § 1, stk. 2 i lov om miljøvurdering og fremgår af screeningen. Det er vurderet, at de fravalgte forhold ikke vil blive væsentligt påvirket af indsatsplanens implementering.

Resumé

For at beskytte grund- og drikkevandet til nuværende og fremtidige brug skal der i nogle områder ske en særlig indsats. Naturstyrelsen kortlægger de geologiske og hydrologiske forhold i disse indsatsområder. Kommunerne skal efterfølgende udarbejde en indsatsplan for hvert indsatsområde og igangsætte indsatser sammen med vandværkerne, der indvinder vand i disse områder.

Efter lov om miljøvurdering skal kommunen vurdere, om planen har særlige miljømæssige konsekvenser for miljøet, mennesker, kultur og landskab med flere.

Der er efter en overordnet og en efterfølgende mere detaljeret screening af planens indhold fundet, at planen har en væsentlig påvirkning på grundvand og drikkevand samt menneskers sundhed. Disse to forhold er forbundet med hinanden og er behandlet under et i miljøvurderingen.

Ifølge miljøvurderingen vil planen have positive virkninger på miljøet særlig på de to nævnte områder. Det vurderes, at planen også har en negativ påvirkning med følgende økonomiske konsekvenser. Det drejer sig om begrænsninger i forhold til nye anlæg og aktiviteter samt udvidelser af nuværende anlæg, hvor der vurderes at være en risiko for grundvandsforurening.

Planen har en række mulige indsatser for at reducere risikoen for forurening af grundvandet med særlig fokus på boringsnære områder og andre sårbare områder. Planens indsatser vil hovedsagelig tilvejebringes ved frivillige aftaler, kampagner samt kommunens fokus og nødvendige ændring af administrationen (tilsyn, miljøgodkendelser og tilladelser m.m.).

Planen har en overordnet tidsplan, og der vil ske en overvågning af forholdene og vurdering af nødvendig justering og revision af indsatser undervejs.

Indsatsplan Viuf-Bramdrupdam - indhold og hovedformål

Indsatsplanen skal sikre den nødvendige beskyttelse af grundvandet, så drikkevandsforsyningen også fremover kan baseres på grundvand af god kvalitet.

Myndighederne skal i områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og i eksisterende og fremtidige indvindingsoplande til almene vandværker vurdere sårbarheden af grundvandet i forhold til eventuelle forureningskilder. På den baggrund skal myndighederne i indsatsplaner fastlægge de særlige indsatser, som skal gennemføres for at sikre, at vandværkerne i de konkrete områder også på langt sigt kan levere rent drikkevand til forbrugerne.

Planen indeholder en række målsætninger, der skal opnås gennem indsatserne. Disse indsatser ændrer på administrationsgrundlaget for myndighedens sagsbehandling og regulering med hensyn til nitrat, miljøfremmede stoffer og andre potentielle forureninger, specielt inden for de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). En del af indsatserne til beskyttelse af drikkevandressourcen forventes opnået via de involverede vandværkers virke ved at indgå aftaler med lodsejere, kampagner og lignende tiltag med egen finansiering.

Andre relevante planer med betydning for indsatsplanen er Statens Vandplaner, kommuneplanlægningen og vandforsynings- og grundvandsbeskyttelsesplanen, som indsatsplanen ikke må stride imod.

Nedenstående beskriver miljøstatus og den forventede udvikling, såfremt planen ikke realiseres, relevante miljøproblemer, væsentlige miljøindvirkninger, relevante miljøbeskyttelsesmål, hvilke foranstaltninger der gøres for at imødegå negative indvirkninger på miljøet ved indsatsplanens gennemførelse samt vurdering af alternativer.

Miljøindvirkning på grund- og drikkevand samt befolkningssundhed

Miljøstatus og forventet udvikling

Indsatsplanområdet for Viuf-Bramdrupdam har generelt en god naturlig geologisk beskyttelse og kan betegnes som robuste områder. Der sker ikke overudnyttelse af grundvandsressourcen, og vandværkernes vandindvinding har ikke vist negativ indvirkning af overfladevand eller naturen i området.

Der er jf. de geologiske kortlægningsrapporter nogle sårbare områder, hvor der skal tages særlig hensyn. Det er især nitratfølsomme områder, infiltrationsområder og boringsnære områder, der udgør risikoområder. I mere robuste områder med naturlig beskyttelse af lerlag over grundvandsmagasinerne kan der forekomme forstyrrelser og sprækker i jordlagene, hvor overfladevand og mulige forureninger dermed hurtigere transporteres ned til de primære magasiner.

Såfremt indsatsplanen ikke realiseres, vil der på sigt være risiko for forurening af grundvandsressourcen og dermed også drikkevandet. Det er en målsætning, såvel nationalt som lokalt jf. kommunens vandforsynings- og grundvandsbeskyttelsesplan, at grundvandet skal kunne anvendes som drikkevand med en simpel vandbehandling.

Relevante miljøproblemer

Der findes en række mulige trusler mod grund- og drikkevand, som inden for kort tid eller en længere årrække (flere årtier) kan blive årsag til forurening.

De grundvandstruende anlæg og aktiviteter kan inddeles i punktkilder og fladebelastninger. Nedgravede olietanke, gamle mergelgrave, ubenyttede brønde og borer, vaske- og påfyldningspladser er nogle af punktkilderne til mulig forurening af grundvandet. Fladebelastninger består af påvirkninger fra brug af kvælstof, pesticider og udspreddning af spildevandsslam og andre affaldsprodukter på landbrugsjord samt brug af pesticider i private haver.

Disse forureningskilder har foruden deres negative indvirkning på grundvand og menneskers sundhed, også negative effekter på natur og miljø, herunder fauna, flora og biodiversitet.

Væsentlige miljøindvirkninger

Indsatsplanen vurderes at have en væsentlig indvirkning på reduktion af sandsynligheden for, at der sker en forurening af grund- og drikkevand inden for indsatsområdet.

Det er via reduktion af kvælstofbelastning og forureningsrisikoen fra miljøfremmede stoffer planen har sin væsentlige indvirkning på grundvand og befolkningens sundhed. Disse tiltag har også sandsynlige positive indvirkninger på overfladevand, fauna og flora samt den biologiske mangfoldighed.

Der er ingen eller meget begrænsede sandsynlige indvirkninger på landskab, kulturarv, arkitektonisk og arkæologisk arv, luft og klimatiske faktorer afledt af planen.

Der vil være en negativ indvirkning vedrørende de materielle goder og økonomiske forhold på grund af de begrænsninger, som indsatsplanen er medvirkende til i forbindelse med godkendelse af udvidelser af eksisterende anlæg eller etablering af nye anlæg samt aktiviteter med potentiel grundvandstruende risiko.

Relevante miljøbeskyttelsesmål for planerne

Det er formålet, at sikre fremtidig vandindvindingsmulighed gennem beskyttelse af grundvandet. Endvidere er der generelle miljø- og naturbeskyttelsesmål, som fremgår af miljøbeskyttelsesloven og naturbeskyttelsesloven.

Natur- og miljøforvaltningen i Kolding Kommune er også underlagt EU-direktiver, mål og retningslinjer fra Trekantområdets Hovedstruktur samt Kolding Kommunes Vandforsynings- og grundvandsbeskyttelsesplan 2011-2021.

EU direktiver

Vandrammedirektivet forpligter medlemslandene til at sørge for, at deres overfladevand og grundvand opnår en god økologisk tilstand samt forhindre forværringen af vandområdernes tilstanden. Direktivet er på nationalt plan indarbejdet i miljømålsloven i Danmark.

Vand- og naturplaner

Disse planer, som udarbejdes ifølge ovennævnte miljømålslov, har til sigte at igangsætte de nødvendige tiltag for, at vandområderne og naturen kan opnå en god økologisk tilstand senest i 2027. Indsatsplanen bidrager til opfyldelse af målsætningerne i vandplaner.

Trekantområdets Hovedstruktur

I følge kommuneplan 2013-2025 skal byudvikling ske under hensyntagen til grundvandet og må som hovedregel ikke placeres i områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandværker. Hvor dette ikke er muligt planlægges med særlige forholdsregler til beskyttelse af grundvandsressourcerne.

Vandforsynings- og grundvandsbeskyttelsesplan 2011-2021

Planen har som overordnede mål at sikre kommunens borgere rent drikkevand. Hertil findes der i planen en række delmål og retningslinjer til beskyttelse af grund- og drikkevandet.

Foranstaltninger for at imødegå negative indvirkninger

Det vurderes, at der ikke vil ske negative påvirkninger af miljøet som følge af planens realisering. Indsatser, retningslinjer og handleplaner vil forbedre miljøtilstanden og have en positiv indvirkning på miljøet. Den negative effekt som følge af planens begrænsning i etablering af ny risikoanlæg og udvidelser af bestående anlæg og aktiviteter i de sårbare områder vurderes ikke at være væsentlig.

Et af særlige tiltag i forbindelse med planen er beregning af det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) for vandværkerne i indsatsplanområdet. Ved godkendelse af planen vil der være mulighed for pålæg af dyrkningsrestriktioner og andre grundvandsbeskyttende tiltag indenfor BNBO. Der ydes kompensation for økonomisk tab i forbindelse med rådighedsindskrænkelse af bestående, lovligt aktiviteter.

Vurdering af alternativer

Nul-alternativet

Alternativet beskriver den bestående situation, som vil fortsætte, hvis planerne ikke gennemføres.

Ved dette alternativ vil truslerne mod en eventuel forurening af grundvand fortsætte som hidtil, med mindre der sker nogle reguleringer gennem lovgivning med betydning for området. Der vil med tiden opstå større risiko med hensyn til forurening af drikkevandet som følge af større indhold af skadelige stoffer fx nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer i jorden.

Andre alternativer

Der er ikke vurderet andre alternativer i forhold til planerne end nul-alternativet. De nationale, regionale og kommunale reguleringer og generelle tiltag fx ved at fremme skovtilplantning, økologisk landbrug, udfasning af olietanke m.m. vil alle kunne gavne drikkevandsinteresserne.

Der er ikke foretaget en vurdering af ovennævnte reguleringer og generelle tiltag på grund af manglende viden om deres indhold.

Overvågning

I henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer skal de væsentlige miljøpåvirkninger ved planens gennemførelse overvåges. Der er både generelt og som følge af planen påtænkt følgende overvågning:

- Overvågning af grund- og drikkevandskvalitet som sker ved kontrol på vandværkerne og andre indvindere i området.
- Igangsætning af et overvågningsprogram af grundvandskvaliteten ved påvist nitratindhold over 10 mg/l eller spor af organiske mikroforureninger i vandværksboringer ved gentagne analyser.
- Der vil føres årlig opgørelse over status for indsatserne og målsætningerne i planen. Her vil der kunne vurderes, om der er brug for eventuelle reguleringer.

8. ORDFORKLARING

ORDFORKLARING

10 meter fredningsbælte -Fredningsbælte, der udlægges om en indvindingsboring som en cirkel med radius 10 m og centrum i boringen. Fredningsbæltet udlægges jf. Borebekendtgørelsens § 8. Fredningsbæltet afgrænses typisk med hegn eller beplantning

25 m beskyttelseszone—Zonen inden for 25 meter fra boringen, hvor der ikke må dyrkes afgrøder, gødes eller sprøjtes.

Alment vandværk—vandværk, der har til formål at forsyne mere end 10 ejendomme med drikkevand.

Atrazin – ukrudtsmiddel – forbudt i 1994.

BAM—2,6-dichlorbenzamid, nedbrydningsprodukt af ukrudtsmidlet dichlobenil (bl.a. solgt under navnene Prefix og Casoron). BAM udvaskes meget let til grundvandet. Forbudt siden 1997.

Bentazon – ukrudtsmiddel – tilladt.

BNBO—BoringsNær BeskyttelsesOmråde. Et område omkring boringen, der er udpeget af Naturstyrelsen. Inden for BNBO kan kommunen udstede påbud og nedlægge forbud mod forurening efter Miljøbeskyttelseslovens § 24.

Dichlobenil – ukrudtsmiddel som har været anvendt på gårdspladser, i byområder og andre udrykkede arealer herunder bl.a. rundt om boringer, indtil det blev forbudt i 1997.

DGU nr.—Alle boringer i Danmark er indberettet til den nationale boringsdatabase - Jupiter. DGU nr. er boringens identitetsnummer i denne database.

Eocæn - Geologisk tidsperiode. 57 til 33 mio. før nu. I Danmark blev moleret dannet i denne periode.

Glyphosat—aktivstoffet i totalukrudtsmidlet "Round-Up". Tilladt.

Grundvandsdannende opland – Et grundvandsdannende opland til en indvinding er det område, hvor regnvandet siver fra jorden og ned i grundvandsmagasinet og hen til indvindingsboringen.

Grundvandsstrømninger – Vandets strømningsretning i de individuelle magasiner, fra højt tryk mod lavere tryk.

Hexazinon – ukrudtsmiddel – forbudt 1995.

Ikke almene vandværker - Anlæg som forsyner 3-9 husholdninger (mindre fællesanlæg) eller 1-2 husholdninger (enkeltvandforsyningsanlæg).

Indsatsområder—områder, hvor der på baggrund af en vurdering af arealanvendelse, forureningstrusler og naturlig beskyttelse af vandressourcen er identificeret et særligt behov for at beskytte drikkevandsinteresser.

Indvindingsopland—Et indvindingsopland til en boring er defineret som det område i magasinet, hvor grundvandet strømmer hen imod indvindingsboringen.

ION—Indsatsområder med hensyn til nitrat udpeges af Staten inden for de nitratfølsomme indvindingsområder (NFI), hvor en særlig indsats er nødvendig for at opretholde en god grundvandskvalitet i forhold til nitrat. Udpegningen sker på baggrund af en konkret vurdering af arealanvendelsen, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse af grundvandsressourcerne.

IOS – Indsatsområder med hensyn til sprøjtemidler udpeges af Naturstyrelsen. IOS er udpeget indenfor OSD og indvindingsoplande til almene vandværker. De sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder er udpeget på sandede arealer i omdrift ud fra jordens indhold af bl.a. ler og sand til 2 meters dybde. Der findes endnu ikke en metode til at udpege sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder i lerede områder.

Jupiter - En fælles offentlig national database for geologi, grund- og drikkevand.

Kildeplads—et areal, hvor der står en eller flere boringer tæt på hinanden.

Kort transporttid - Jo kortere transporttid vandet har inden det når til indvindingsboringerne, des kortere tid er der til at omsætte evt. uønskede stoffer, som har nået grundvandsmagasinet. Det er derfor det yngste grundvand (0-25 år) der er mest fokus på i forhold til indsatser. Det kaldes også "ungt grundvand". Flere indsatser ligger inden for disse områder.

LAR—Lokal Afledning af Regnvand. Anlæg, hvor regnvand forsinkes eller nedsives, så man undgår at aflede regnvandet til offentlig kloak eller at overbelaste vandløb ved større regnhændelser.

Miocæn - Geologisk tidsperiode midt i tertiærtiden. Tidsrum i Jordens historie, som ligger mellem oligocæn tidsperiode, der sluttede for ca. 33 mio. år siden og pliocæn perioden, der begyndte for ca. 5 mio. år siden.

Miljøbeskyttelseslovens § 24 – Kommunen kan give påbud eller nedlægge forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige anlæg til indvinding af grundvand.

Miljøbeskyttelseslovens § 26a. Når der er vedtaget en indsatsplan for et område efter

vandforsyningslovens § 13 eller § 13 a, kan kommunalbestyrelsen, hvis der ikke kan opnås en aftale herom på rimelige vilkår, endeligt eller midlertidigt mod fuldstændig erstatning pålægge ejeren af en ejendom i området de rådighedsindskrænkninger eller andre foranstaltninger, som er nødvendige for at sikre nuværende eller fremtidige drikkevandsinteresser mod forurening med nitrat eller pesticider.

Miljøfremmede stoffer - Betegnelse for forskellige stoffer, som ikke forekommer naturligt.

Nitrat—Nitrat er et navn for ionen, der beskrives kemisk ved formlen NO_3^-

Nitratreduktion—Nitratreduktion foregår hovedsageligt ved, at aflejringeres indhold af tilgængeligt pyrit, organisk kulstof og ferrojern oxideres, så nitrat i nedsivende vand reduceres til frit kvælstof. Det finder sted i vandmættede, reducerede lag. Der foregår dog også nitratreduktion i den meget overfladenære del af den umættede zone, hvor bl.a. opløst organisk stof har afgørende betydning.

NFI—Nitratfølsomme indvindingsområder. Et område hvor der sker stor eller nogen grundvandsdannelse, og et af følgende kriterier er opfyldt:

- Nitratkoncentrationer over 25 mg/l i grundvandsmagasinet
- Nitratkoncentrationer over 5 mg/l med stigende tendens i grundvandsmagasinet
- Ringe geologisk beskyttelse over for nitrat

Oligocæn – Geologisk tidsperiode der strækker sig fra 33 til 23 mio. før nu. Oligocæn efterfølger Eocæn perioden og kommer før Miocæn perioden.

OSD—Område med Særlige Drikkevandsinteresser. Områder hvor indvindingen til befolkningens

drikkevandsforsyning skal foregå. I disse områder er det særligt vigtigt, at grundvandet beskyttes mod forurening.

Pesticider – Bekæmpelsesmidler. Eksempelvis insekticider til plantebeskyttelse og bekæmpelse af insekter, fungicider til bekæmpelse af svampe samt herbicider til bekæmpelse af ukrudt.

Punktkilder - Afgrænsede områder med høje koncentrationer af pesticider og

andre forureningstyper/miljøfremmede stoffer.

Påbud - Et påbud er en afgørelse fra en myndighed (fx en kommune),

som medfører en retsvirkning for modtageren (fx en borger). Påbuddet vil typisk indeholde et krav rettet mod borgeren, og kan derfor kun gives, hvis der i loven er mulighed for det (se fx i denne ordliste under Miljøbeskyttelsesloven). Der sættes desuden krav til myndighederne om at et påbud skal varsles, således at modtageren kan komme med indsigelser inden der træffes en endelig afgørelse.

Reduceret – Lavt eller ingen iltindhold.

Rodzone - er den del af jordbunden, som indeholder levende rødder. Rodzonens størrelse udgør typisk 1-1½ meter.

Simpel vandbehandling – Vandet behandles kun ved hjælp af iltning, filtrering og bundfældning.

Simazin – ukrudtsmiddel – forbudt i 2005.

SFI – Sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder – Områder hvor der er behov for særlig beskyttelse mod sprøjtemidler.

Sulfat— er et navn for ionen, der beskrives kemisk ved formlen SO_4^{2-}

Tertiærtiden – Geologisk periode. Det tidsrum i Jordens historie, som ligger mellem kridtperioden, der sluttede for ca. 65 mio. år siden og kvartærperioden, der begyndte for ca. 2. mio. år siden. Navnet betyder "den tredje tid".

Transporttid - Fra nedbøren rammer jorden og til det pumpes op i vandværkernes borer, går der noget tid. Den tid det tager en vandpartikel at nå fra terræn og til boringen afhænger bl.a. af variationen og tykkelsen af ler- og sandlag i jorden, afstanden til indvindingsboringen og vandværkets indvinding. Man kan beregne vandpartiklernes transporttid vha. computermodeller.