

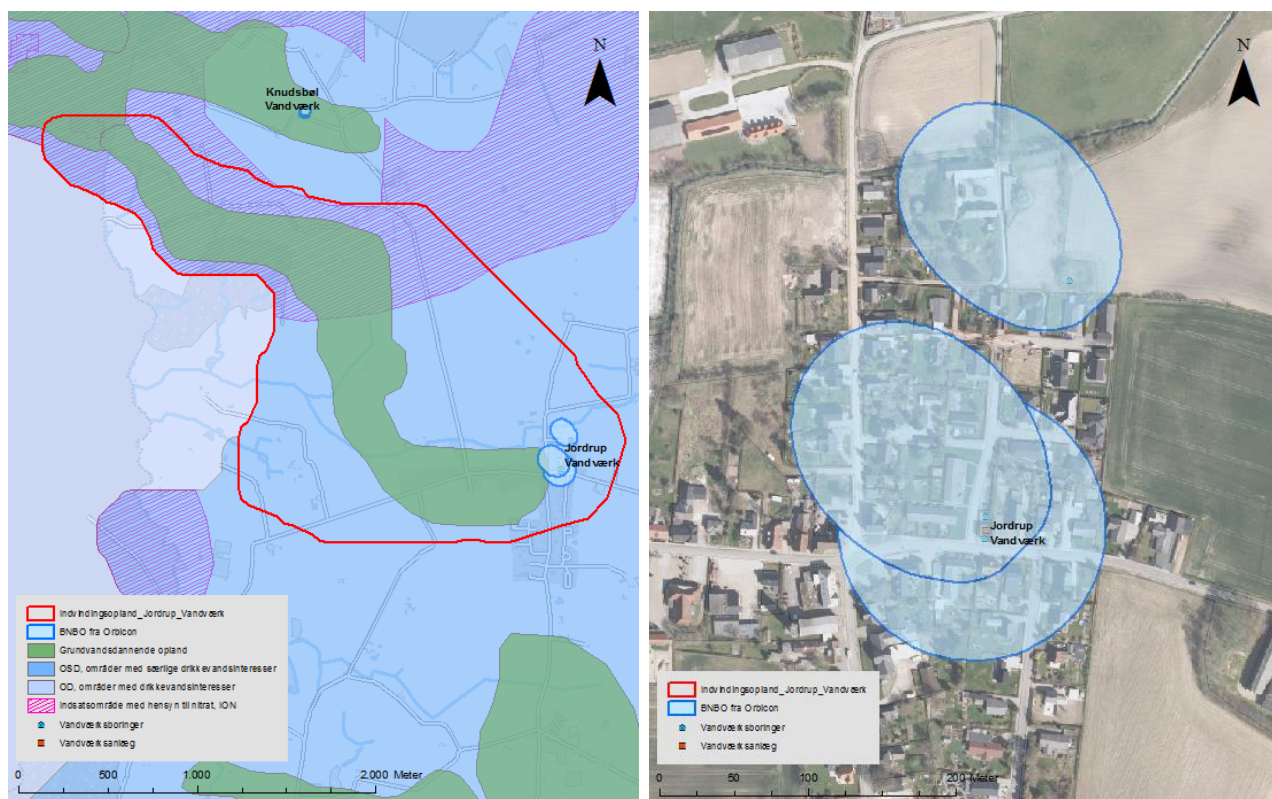


Jordrup Vandværk har tre aktive borer (DGU nr. 124.277, DGU nr. 124.279 og DGU nr. 124.945). Boringerne indvindes fra Kwartært Sand, s3 (henholdsvis 34-40 meter under terræn (m.u.t.), 17,8-20,3 m.u.t. og 59-70 m.u.t.). Vandværket har en tilladelse til at indvinde 60.000 m³ grundvand pr. år, og har i 2015 indvundet 43.614 m³. Vandværket har to kildepladser men ingen nødforsyning til et andet vandværk.

OMRÅDEUDPEGNINGER JORDRUP VANDVÆRK

Indsatsplanens indsatser er koncentreret i følgende områder i prioriteret rækkefølge:

- BNBO (boringsnært beskyttelsesområde)
- ION indenfor indvindingsoplande (indsatsområde i forhold til nitrat)
- Område med kort transporttid og grundvandsdannende opland
- Indvindingsopland



Figur 1. Områdeudpegninger og BNBO ved Jordrup Vandværk.

BNBO

Det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) for Jordrup vandværks indvindingsboringer DGU nr. 124.277, DGU nr. 124.279 og DGU nr. 124.945 er vist i figur 1.

OSD, NFI, ION og indvindingsopland

Indvindingsoplandet til Jordrup Vandværks boringer ses på figur 1.

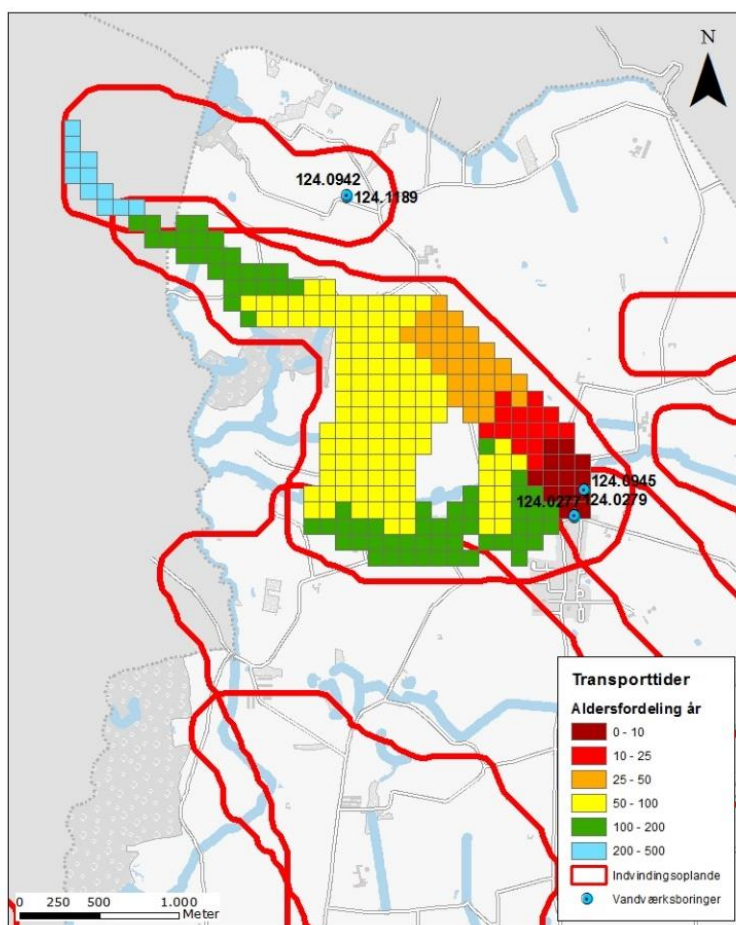
Indvindingsoplandet til Jordrup Vandværk ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). I den nordlige del af indvindingsoplandet er der et nitratfølsomt indvindingsområde (NFI). Da NFI ligger i område med risiko for udvaskning af nitrat fra rodzonen, er området samtidigt udpeget som indsatsområde i forhold til nitrat (ION). Det betyder, at NFI og ION er sammenfaldende. ION er områder, hvor der er brug for en særskilt indsats over nitrat.

Grundvandsdannende opland

Inden for indvindingsoplandet til Jordrup Vandværk sker grundvandsdannelsen centralt i oplandet i hele dets udstrækning.

Områder med kort transporttid

Figur 2 viser vandpartiklernes transporttid fra terræn (dybde hvorfra jorden er vandmættet) og frem til vandværksboringernes filtre. Simuleringen viser transporttider, der primært ligger mellem 50 og 170 år, men enkelte transporttider er simuleret yngre og andre til at være mellem 200 til 500 år.



Figur 2. Vandpartiklernes transporttider ved Jordrup Vandværk.

GRUNDVANDSKVALITET JORDRUP VANDVÆRK

Der er analyseret for hovedbestanddele, sporstoffer, organiske mikroforureninger, sprøjtemidler og mikrobiologi ved Jordrup Vandværk.

Der var spor af flere organiske mikroforureninger i boring DGU nr. 124.279 (vandværkets korte boring) i 2009. Det drejer sig om følgende stoffer 1,2,4- trimethylbenzen (0,077 µg/l), 1,3,5- triethylbenzen (0,04 µg/l), 3-ethyltoluen (0,04 µg/l), ethylbenzen (0,09 µg/l), m+p-xylene (0,11 µg/l), o-xylene (0,033 µg/l), tetrachlormethan (0,022 µg/l) og xylene (0,23 µg/l). Ingen af fundene er genfundet i boringen ved analyse i 2013. Ovenstående stoffer alle er olie-/benzinkomponenter.

Der har endvidere været sporadiske fund af phenol, total kulbrinter (olie) og toluen tilbage i 2002 og 2007. Ingen af fundene er genfundet ved senere analyser. Der er ingen fund af sprøjtemidler og nedbrydningsprodukter deraf i boringerne.

Vandets indhold af nitrat, klorid og sulfat er generelt lavt i boringerne, mens arsenindholdet i boringerne DGU nr. 124.277 og 124.279 er omkring grænseværdien på 5 µg/l. Grænseværdien overholdes efter iltning og filtrering på vandværket.

Der er ingen problemer med bakteriologi i vandet.

AREALANVENDELSEN JORDRUP VANDVÆRK

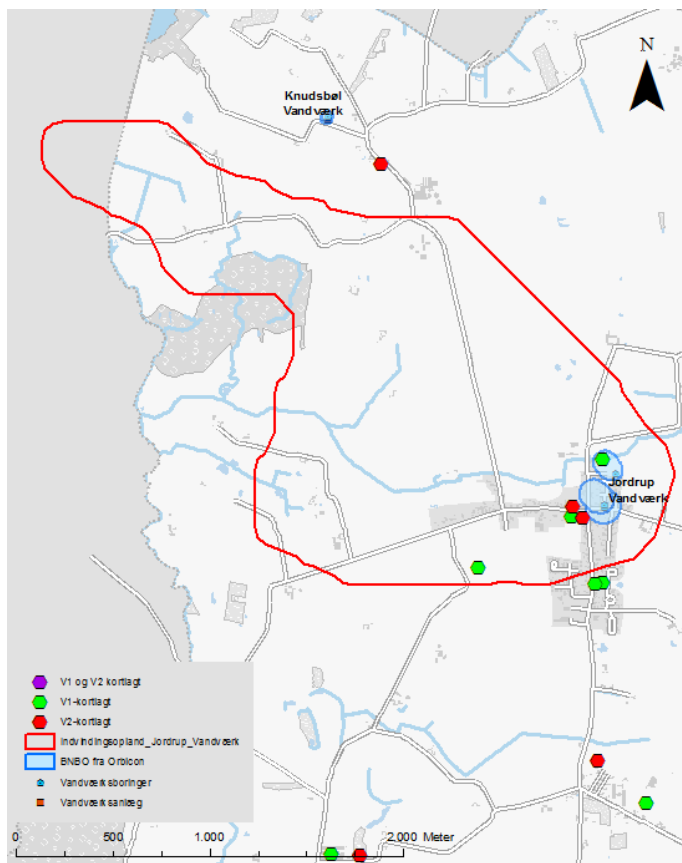
Arealanvendelsen inden for indvindingsoplandet til Jordrup Vandværk omfatter primært landbrug og bebyggelse, der udgør henholdsvis 84 % og 10 %.

Potentiel nitratudvaskning

Den gennemsnitlige potentielle nitratudvaskning (2007-2010) i indvindingsoplandet til Jordrup Vandværk ligger på ca. 65 mg/l. På landsplan er den gennemsnitlige potentielle nitratudvaskning på 49 mg/l.

Kortlagte grunde

Der er inden for indvindingsoplandet til Jordrup Vandværk kortlagt 2 grunde på V2 niveau og 3 grunde på V1 niveau, se figur 3 og tabel 1. Der er i flere tilfælde tale om benzin- og oliekomponenter, der er fundet i grundvandet. Der er endvidere fundet lossepladsperkolat i grundvandet. Den nærmeste V2-kortlagte grund, der er kortlagt på baggrund af benzin- og oliekomponenter ligger ca. 90 meter fra boringerne, mens den nærmeste V1 kortlagte grund, der er kortlagt på baggrund af benzin- og oliekomponenter ligger ca. 65 meter fra vandværkets indvindingsboringer.



Figur 3. Kortlagte grunde – Jordrup Vandværk.

Lokalitets nr.	Navn	Problematiske stoffer	Status V1/V2	Konstateret forurening	Afstand fra indv. boring til forurening
623-00600	Forurening med fyringsolie, Borgergade 8	Benzin og olie	V2	Olie og benzin i grundvandet	120 m
623-00063	Hovedgaden 4	Benzin og olie	V2	Olie og benzin i grundvand og jord	90 m
621-81104	Jordrup Auto og Karosseriværksted	Benzin og olie	V1		65 m
621-81099	Jordrup Smede- og maskinforretning	Metaller	V1		140 m
623-00005	Losseplads, Bækkelundvej	Lossepladsperkolat	V1	Lossepladsperkolat i grundvandet	685 m

Tabel 1. Kortlagte grunde – Jordrup Vandværk.

RISIKOVURDERING JORDRUP VANDVÆRK

Inden for indvindingsoplandet til Jordrup Vandværk har størstedelen af grundvandsmagasinet Kvartært Sand, s3 lille nitratsårbarhed, mens den nordligste del af indvindingsoplandet har nogen nitratsårbarhed. På den nordligste af kildepladserne er der mere end 45 meter ler over grundvandsmagasinet, mens geologien er ukendt ved kildefeltet ved vandværket. Der er afgrænset ION i den nordlige del af indvindingsoplandet. ION er et område, hvor der er brug for en særskilt indsats over nitrat.

Den potentielle nitratudvaskning i området er større end den gennemsnitlige udvaskning på landsplan. På trods af det, er der generelt ikke fundet nitrat i vandet, undtagen i boring DGU nr. 124.279 (2,5 mg/l), som

er vandværkets korte boring. På baggrund af ovenstående vurderes boringerne til at have nogen sårbarhed i forhold til nitrat. Der skal derfor være opmærksomhed på nitratudviklingen, og det kan blive nødvendigt med en ekstra indsats i forhold til nitrat på sigt.


Der har endvidere været sporadiske fund af organiske mikroforureninger i den korte boring ved vandværket og ved afgang fra vandværk. Oftest genfindes forureningerne ikke ved næste analyse. Der er generelt tale om benzin- og oliekomponenter. Der er kun kort afstand (65 til 120 m) til flere grunde, der er kortlagt pga. olie- og benzinkomponenter (V2) og pga. mistanke om olie og benzinkomponenter (V1).

Vandværket skal have speciel fokus på analyser for benzin- og oliekomponenter, da disse stoffer allerede i dag udgør et problem. Skulle der igen ske fund af olie- og benzinkomponenter i vandværkets boringer, kan det derfor komme på tale, at analysefrekvensen sættes op, så forureningens udvikling overvåges tættere end i dag, hvor det almindelige analyseprogram følges.

Vandværket har to kildepladser, men ingen nødforbindelse til andre vandværker. Det gør vandværket sårbart i forhold til en forurening. Vandværket bør derfor overveje en nødforbindelse til et nabo vandværk.

Det er endvidere væsentligt, at vandværket har to kildepladser, da der er risiko for at begge boringer (indvinder fra samme magasin og ligger med kort afstand) ved vandværket forurenes med benzin- og oliekomponenter. Det bør derfor overvejes, om der er behov for at udbygge kildepladsen nord for vandværket eller alternativt et andet sted.

Det boringsnære beskyttelsesområde, BNBO, ligger i område med private boliger, og indvindingsboringerne er ikke så dybe. Der skal derfor være fokus på formidling vedrørende grundvandsbeskyttelse - herunder brug af sprøjtemidler og opbevaring af kemikalier i private haver.

Indsatser for Jordrup Vandværk		
	Jordrup Vandværk har 3 aktive borer.	
	DGU nummer	Indvindingstilladelse (m ³ /år)
	Jordrup Vandværk	60.000 m ³
	124.277	
	124.279	
	124.945	
Indsats nr.	Indsatser	Tidsplan
Vandindvinding og vandforsyning		
1	Vandværket skal undersøge muligheden for at indføre en mere skånsom indvindingsstrategi.	Senest udgang 2017
2	Vandværket skal vedligeholde en beredskabsplan med tilhørende actionscards og indsende bilag C til kommunen ved ændringer. Vandværket skal endvidere afholde en beredskabsøvelse årligt.	Løbende
3	Vandværket skal udarbejde og vedligeholde en investerings- og vedligeholdelsesplan for vandværk og borer.	Løbende
16	Vandværkets rentvandstank skal inspiceres.	Senest 2017 og derefter hvert 5. år
17	Vandværket skal undersøge muligheden for at etablere en nødforsyning til et andet vandværk, hvis vandværket har en anden midlertidig løsning, som By- og Udviklingsforvaltningen vurderer som tilstrækkelig som midlertidig løsning. Vandværket skal have en beskrevet plan for dette.	Senest 2017
20	Vandværket skal undersøge, om det nordlige kildefelt har kapacitet nok til at forsyne forbrugerne i tilfælde af forurening af vandværkets sydlige kildefelt.	Senest 2017
Punktkilder – Inaktive brønde og borer		
5	Vandværket registrer inaktive borer og informerer kommunen med henblik på sløjfning.	Løbende
6a	Vandværket skal medvirke til at sikre brønde og borer, der tages ud af drift i forbindelse med tilslutning til vandværk, bliver sløjfet. Vandværket meddeler løbende kommunen om forbrugere, som tilsluttes vandværk.	Løbende
Nitrat og sprøjtemidler		

7	Ved mere end 5 mg nitrat/l og stigende nitrat eller ved gentagne spor af sprøjtemidler ved vandværkets boringskontrol igangsættes et overvågningsprogram, som udgangspunkt på foranledning af Kolding Kommune.	Når nitrat er større end 5 mg/l og stigende eller ved gentagne spor af sprøjtemidler
8	Ved 10 mg nitrat/l eller ved gentagne spor af sprøjtemidler ved vandværkets boringskontrol udarbejder vandværket retningslinjer for dyrkningsaftaler, som efterfølgende aftales med Kolding Kommune og lokale landbrugsrådgivere forud for gennemførelse af lodsejerforhandlinger. Kolding Kommunes skabelon kan eventuelt benyttes.	Når nitrat er større end 10 mg/l eller ved gentagne spor af sprøjtemidler
9	Ved 10 mg nitrat/l nitrat eller ved gentagne spor af sprøjtemidler ved vandværkets boringskontrol gennemfører vandværket lodsejerforhandlinger og indgåelse af frivillige aftaler på arealniveau indenfor BNBO . Aftalerne indgås for nitrat og sprøjtemidler eller udelukkende for sprøjtemidler. Vandværket fører tilsyn med vilkår i dyrkningsaftalen.	Når nitrat er større end 10 mg/l eller ved gentagne spor af sprøjtemidler
10	Ved gentagne spor af sprøjtemidler udarbejder vandværket "haveaftaler" (herunder også gårdspladser) i forhold til pesticider indenfor BNBO .	Ved gentagne spor af sprøjtemidler
Formidling		
11	Vandværket udarbejder en formidlingsstrategi og en handleplan for beskyttelse af grundvandet inden for indvindingsoplandet med særlig fokus på BNBO .	Senest 2017
Skovrejsning		
12	Vandværket afdækker interessen for skovrejsning i f.eks. BNBO , og der iværksættes om muligt et skovrejsningsprojekt. Muligheder for tilskud til skovrejsningsprojekter afdækkes. Der skal laves aftale om sprøjtefri etablering og vedligehold.	Senest 2020
Overvågning		
13	Vandværket etablerer, driver og vedligeholder det aftalte overvågningsprogram. Analyseresultaterne mv. vurderes i samarbejde med Kolding Kommune.	Igangsættelse - se redegørelsen
14	Ved gentagne spor af organiske mikroforureninger ved vandværkets boringskontrol igangsættes et overvågningsprogram, som udgangspunkt på foranledning af Kolding Kommune.	Ved gentagne fund af organiske mikroforureninger