



Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk - Bøgebjerg kildeplads

Vandværket ved Bøgebjerg er endnu ikke i drift. Arbejdet med etablering af en vandværksbygning er sat i gang i 2015 og forventes afsluttet i midten af 2016. Derefter vil der blive etableret flere borer ud over den ene, som lige nu er ved kildepladsen. Der indvindes endnu ikke fra boringen. Indvindingen forventes at blive påbegyndt i slutningen af 2016.

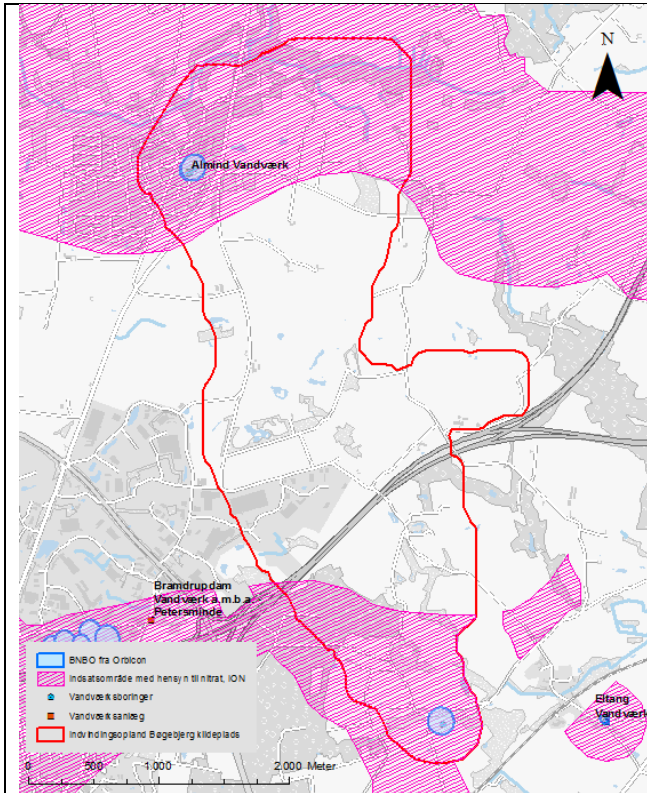
Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk har den 25. maj 2016 overtaget Eltang Vandværk med tilbagevirkende kraft fra den 1. januar 2016. Kildepladsen ved Eltang Vandværk lukkes ned i løbet af 2016-2017.

OMRÅDEUDPEGNINGER – STRANDHUSE-NR. BJERT VANDVÆRK – BØGEBJERG KILDEPLADS

Indsatsplanens indsats er koncentreret i følgende områder:

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

Kildepladserne ved Bøgebjerg og Nr. Bjert har en samlet indvindingstilladelse fra september 2013 på 300.000, og indvindingsoplandet ved Bøgebjerg er beregnet ud fra den samlede indvindingstilladelse på 300.000 m³/år. Indvindingen ved Nr. Bjert skal ophøre inden den 1. januar 2021. Indvindingen forventes opstartet ved Bøgebjerg i slutningen af 2016, men det vides ikke, hvor længe indkøringsperioden varer. Der bibeholdes noget indvinding på kildepladsen ved Nr. Bjert frem mod 2021. Kildepladsen ved Nr. Bjert vil dog sandsynligvis blive lukket ned i løbet af 2017-2018.



Figur 1. Zoneudpegning Bøgebjerg kildeplads



Figur 2. BNBO ved boringer

BNBO

Det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) for den ene indvindingsboring, som pt. er på Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Bøgebjerg kildeplads er vist i figur 2.

Boringsnummer/placering	DGU nummer	Indvindingstilladelse (m ³ /år)
Nr. 1	134.1356	300.000 m ³ (hvoraf kildepladsen ved Nr. Bjert kan indvinde op til 110.000 m ³)

OSD, NFI, ION og indvindingsopland

Det nuværende indvindingsopland til boringen på Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Bøgebjerg kildeplads ses af figur 1. Indvindingsoplandet til Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Bøgebjerg kildeplads er overlappende med indvindingsoplandene til de øvrige to kildepladser på vandværket (Strandhuse og Nr. Bjert).

Indvindingsoplandet er beregnet på baggrund af den samlede indvindingstilladelse for Bøgebjerg og Nr. Bjert kildeplads. Indvindingsoplandet vil sandsynligvis ændre sig, da det påtænkes at etablere minimum en boring mere.

Det nuværende indvindingsopland til Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Bøgebjerg kildeplads ligger i et område, som er udpeget med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Et mindre område centralt i indvindingsoplandet er udpeget med almindelige drikkevandsinteresser (OD). Den nordlige og sydlige del af indvindingsoplandet ligger inden for nitratfølsomt indvindingsområde (NFI). Da NFI ligger i område med risiko for udvaskning af nitrat fra rodzonen (landbrugsarealer), er området samtidig 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 særlig indsats over for nitrat.

Grundvandsdannende opland og områder med kort transporttid

Det grundvandsdannende opland samt vandets transporttid fra terræn til indvindingsboringens filter er ikke beregnet.

GRUNDVANDSKVALITET – STRANDHUSE-NR. BJERT VANDVÆRK – BØGEBJERG KILDEPLADS

Der er foretaget prøvepumpninger i december 2011 og februar 2012, hvor der er foretaget analyser for grundvandskemiske parametre. Det forventes ikke, at vandværket får problemer med at overholde drikkevandskvalitetskravene efter simpel vandbehandling fra kildepladsen på Bøgebjerg.

Boringen er filtersat i Kvartært Sand (s3), men der indvindes endnu ikke fra boringen.

Grundvandsmagasinet er beskyttet af mere end 15 m ler i hovedparten af indvindingsoplandet. Boringen er filtersat i 48,5-66,5 m.u.t. (DGU nr. 134.1356).

AREALANVENDELSEN – STRANDHUSE-NR. BJERT VANDVÆRK – BØGEBJERG KILDEPLADS

Det nuværende indvindingsopland har en størrelse på ca. 8,8 km². Hovedparten af arealerne i indvindingsoplandet anvendes til landbrug (63 %) og skov- og naturarealer (18 %). Kun 7 % af indvindingsoplandet er bebygget. Boringen er placeret i et grønt område med marker omkring.

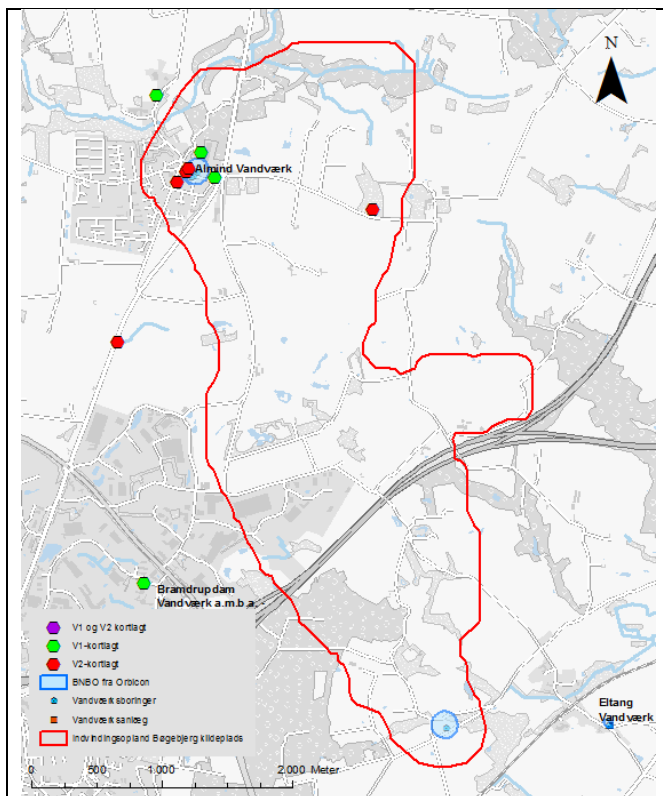
Potentiel nitratudvaskning

Ca. 39 % af indvindingsoplandet er udpeget til NFI, hvilket også er afgrænsningen af indsatsområdet, hvor der er behov for en særlig indsats overfor nitrat.

Den gennemsnitlige potentielle nitratudvaskning (2007-2010) i indvindingsoplandet til Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Bøgebjerg kildeplads var på 23 mg nitrat pr. liter. På landsplan var den gennemsnitlige potentielle nitratudvaskning på 49 mg/l i samme periode.

Kortlagte grunde

Region Syddanmarkdanmark har kortlagt 2 forureningslokaliteter på V1 niveau og 3 lokaliteter på V2 niveau. Der drejer sig om losseplads, salg af olie og benzin samt ikke specificerede aktiviteter. Der er bl.a. fundet lossepladsperkolat i grundvandet.



Figur 5. Kortlagte forureninger inden for indvindingsoplandet

Lokalitetsnr.	Navn	Status	Branche	Problematiske stoffer / Konstateret forurening	Afstand fra nærmeste boring til forurening
621-00508	Anton Nielsen's Frøavl og Frøeksport	V1	Ikke specificeret		4,7 km (til boring)
621-00504	J M Autoservice	V1	Ikke specificeret		4,6 km (til boring)
621-00002	Losseplads, Møsvrå	V2	Aktiviteter vedr. jord og affald	Grundvand: lossepladsperkolat	4 km (til boring)
621-00670	Smede/vognmandsforretning, Almind Østergade 6	V2	Ikke specificeret	Jord: diesellole, tungmetaller	4,7 km (til boring)
621-00364	Sysselbjergvej 1, Almind	V2	Salg af benzin og olie	Jord: olieprodukter, olie, benz(a)pyren	4,7 km (til boring)

RISIKOVURDERING – STRANDHUSE-NR. BJERT VANDVÆRK – BØGEBJERG KILDEPLADS

I store dele af oplandet er grundvandsmagasinet vurderet til at have stor eller nogen sårbarhed overfor nitrat, da der kun er et lille beskyttende lerlag over magasinet. Disse områder er afgrænset som NFI og ION, da der samtidig er en stor grundvanddannelse.

BNBO for boringen ligger i et område med bevoksning. BNBO strækker sig ud på landbrugsjord, men BNBO for den enkelte boring kan blive reduceret, når indvindingstilladelsen fordeles på flere fremtidige boringer.

Fokusområder

Boringen ligger i et område med landbrugsdrift. Fokusområde er dermed på at få sikret BNBO bedst muligt mod nitrat og sprøjtemidler. En evt. ny boring vil sandsynligvis også komme til at ligge i et område med intensiv landbrugsdrift med de udfordringer, det medfører.



Strandhuse-Nr.Bjert Vandværk – Nr. Bjert

Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Nr. Bjert kildeplads er beliggende umiddelbart øst for Nr. Bjert by. Kildepladsen ved Nr. Bjert og Bøgebjerg kildeplads nord for Nr. Bjert har en samlet indvindingstilladelse fra september 2013 på 300.000. Fra kildepladsen ved Nr. Bjert må der maksimalt indvindes 110.000 m³/år, og indvindingen skal ophøre herfra inden den 1. januar 2021. Indvindingen forventes opstartet ved Bøgebjerg i slutningen af 2016 men det vides ikke, hvor længe indkøringsfasen varer. Der bibeholdes noget indvinding på kildepladsen ved Nr. Bjert frem mod 2021. Kildepladsen ved Nr. Bjert vil dog sandsynligvis blive lukket ned i løbet af 2017-2018.

Når kildepladsen ved Bøgebjerg kommer i drift, vil vandbehandlingsanlægget ved Nr. Bjert blive revet ned, men administrationsbygningen med rentvandsbeholderen bibeholdes. Rentvandstanken ved Nr. Bjert vil blive fyldt op om dagen fra Bøgebjerg kildeplads, og der pumpes ud fra rentvandstanken om natten.

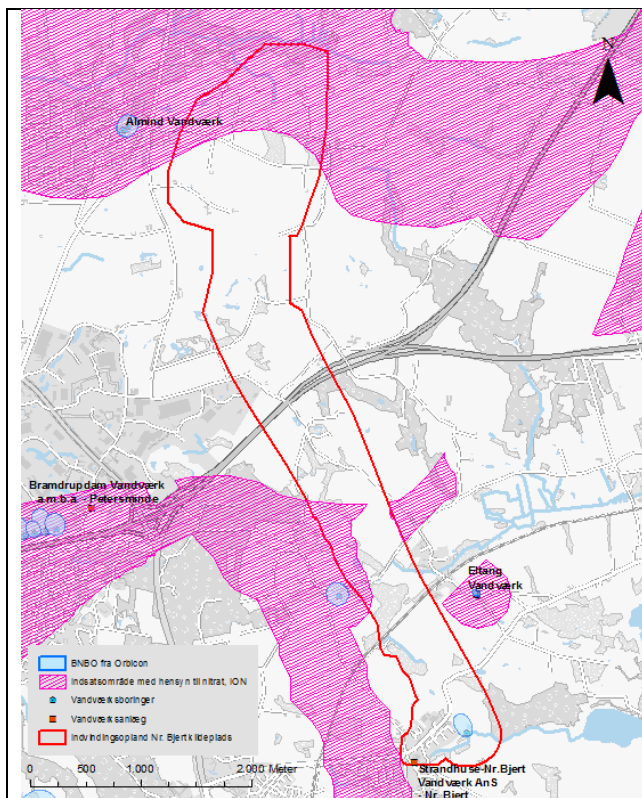
I 2015 indvandt vandværket ca. 111.000 m³/år fra kildepladsen ved Nr. Bjert og har i gennemsnit over de seneste tre år indvundet ca. 108.000 m³/år.

Vandværket har delvist nødforsyning fra kildepladsen ved Strandhuse. I en kortere periode (dog minimum en uge) kan vandværket ved Nr. Bjert lukkes ned og forsynes fra Vandværket i Strandhuse via højdebeholderen.

OMRÅDEUDPEGNINGER – STRANDHUSE-NR. BJERT VANDVÆRK – NR. BJERT KILDEPLADS

Indsatsplanens indsatser er koncentreret i følgende områder:

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



Figur 1. Zoneudpegning Nr. Bjert kildeplads



Figur 2. BNBO ved boringer

BNBO

Det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) for de to indvindingsboringer på Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Nr. Bjert kildeplads er vist på figur 2.

Boringsnummer/placering	DGU nummer	Indvindingstilladelse (m ³ /år)
Nr. 1 Nordligste boring	134.0406	110.000 m ³
Nr. 2 Sydligste boring	134.0691	

OSD, NFI, ION og indvindingsopland

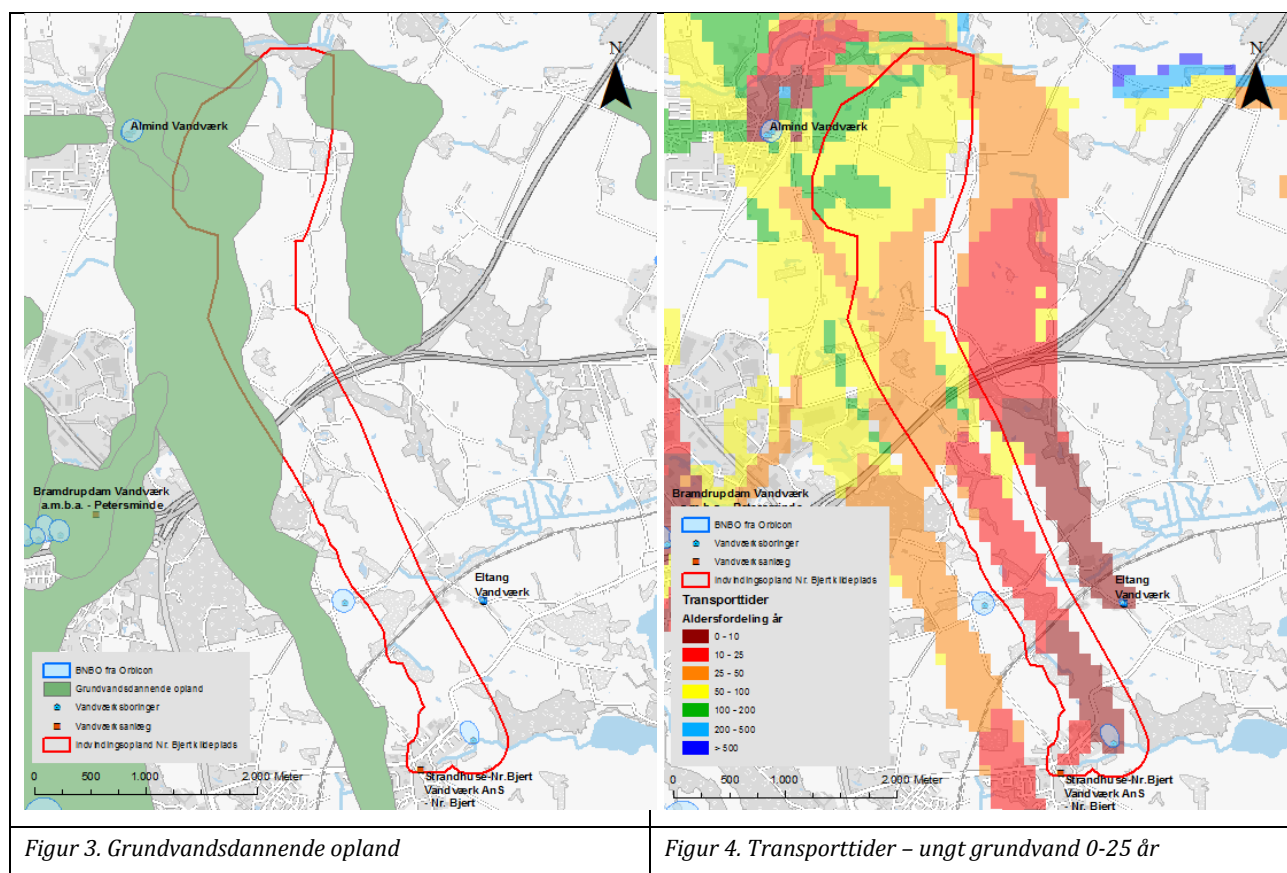
Indvindingsoplandet til boringerne på Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Nr. Bjert kildeplads ses af figur 1. Indvindingsoplandet til Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Nr. Bjert kildeplads er overlappende med indvindingsoplandene til de øvrige to kildepladser på vandværket (Strandhuse og Bøgebjerg).

Indvindingsoplandet til Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Nr. Bjert kildeplads ligger i et område, hvor dele af indvindingsoplandet er udpeget med særlige drikkevandsinteresser (OSD), og den resterende del er udpeget med almindelige drikkevandsinteresser (OD). Den nordlige del samt en lille del centralt i

indvindingsoplandet ligger inden for nitratfølsomt indvindingsområde (NFI). Da NFI ligger i område med risiko for udvaskning af nitrat fra rodzonen (landbrugsarealer), er området samtidig 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 særlig indsats over for nitrat.

Grundvandsdannende opland og områder med kort transporttid

Figur 3 viser det grundvandsdannende opland. Det grundvandsdannende opland findes kun i en lille del af det nordligste af indvindingsoplandet. Figur 4 viser vandpartiklernes transporttid frem til vandværksboringernes filtre. Grundvandet transporttid tæt ved boringerne er generelt kort. Transporttiden tættest på boringerne er kun 0-25 år og med hovedparten af indvindingsoplandet under 100 år fra terræn og frem til boringernes filtre. Indsatser inden for områder med kort transporttid og det grundvandsdannende opland vil derfor være relevant at medtage i indsatsplanen.



GRUNDVANDSKVALITET – STRANDHUSE-NR. BJERT VANDVÆRK – NR. BJERT KILDEPLADS

Der er fund af triclorethan (0,05 µg/l) og triclorethylen (0,25 µg/l) i boringen med DGU nr. 134.0691 og fund af trichlorethylen (0,052 µg/l) i boringen med DGU nr. 134.0406. Fundene af de chlorerede oplæsningsmidler ligger under grænseværdien på 1 µg/l. Der er ingen fund af pesticider, og der er normale koncentrationer af sulfat og klorid. Der er desuden fundet et nitratindhold på 5,4 mg/l i boring med DGU nr. 134.0691 men ingen nitrat i den anden boring.

Generelt er grundvandet i det primære magasin af en kvalitet, der er velegnet til drikkevand efter almindelig vandbehandling (luftning og sandfiltrering).

Der er usikkerhed om, hvorvidt der indvindes fra Kvartært Sand (s2) eller Kvartært Sand (s3). Grundvandsmagasinet er beskyttet af mere end 15 m ler i hovedparten af indvindingsoplandet. Boringerne er filtersat i hhv. 19-25 m.u.t. (DGU nr. 134.0406) og 14-24 m.u.t. (DGU nr. 134.0691).

AREALANVENDELSEN – STRANDHUSE-NR. BJERT VANDVÆRK – NR. BJERT KILDEPLADS

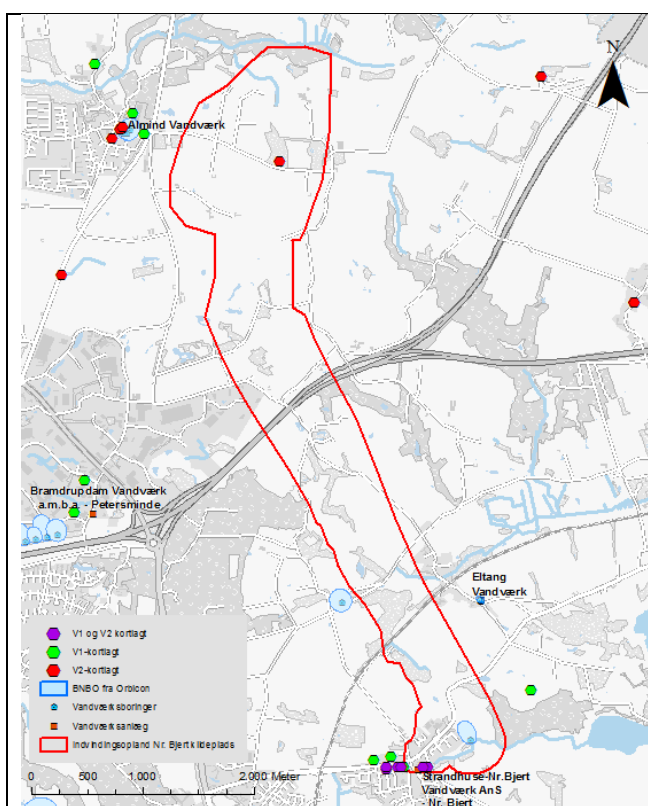
Indvindingsoplandet har en størrelse på ca. 5,8 km². Arealanvendelsen er ikke beregnet i indvindingsoplandet men nærområdet udgøres hovedsageligt af skov og landbrugsarealer samt byområde. Vandværkets borerer ligger ca. 550 m nord-øst for vandværksanlægget i et grønt område.

Potentiel nitratudvaskning

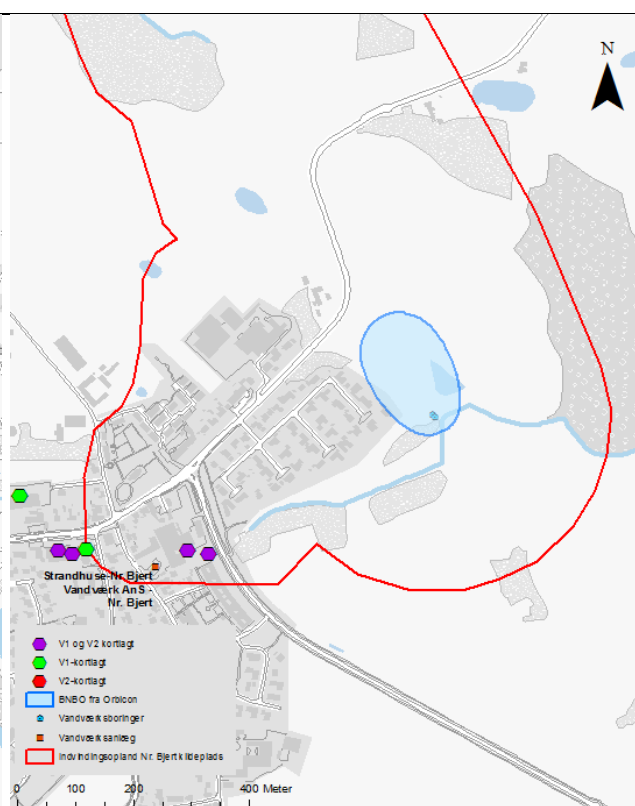
Ca. 19 % af indvindingsoplandet er udpeget til NFI, hvilket også er afgrænsningen af indsatsområdet, hvor der er behov for en særlig indsats overfor nitrat. Der er ikke beregnet en gennemsnitlige potentiel nitratudvaskning i indvindingsoplandet til Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Nr. Bjert kildeplads, da kildepladsen nedlægges inden for en kort årrække.

Kortlagte grunde

Region Syddanmarkdanmark har kortlagt én forureningslokaliteter på V2 niveau. Der drejer sig om affaldsbehandlingsanlæg. Der er bl.a. fundet lossepladsperkolat i grundvandet.



Figur 5. Kortlagte forureninger inden for indvindingsoplandet



Figur 6. Nærbillede af kortlagte forureninger

Lokalitetsnr.	Navn	Status	Branche	Problematiske stoffer / Konstateret forurening	Afstand fra nærmeste boring til forurening
621-00002	Losseplads, Møsvrå	V2	Affaldsbehandlingsanlæg	Jord: aromatforbindelser Grundvand: lossepladsperkolat	5,5 km (til borerer)
621-00260	Maskinfabrik samt nedlagt gård, Rytterskolevej 17	V1/V2	Overfaldebehandling af metal	Jord: tjære	475 m (til borerer) 50 m (til vandværksbygning)

RISIKOVURDERING – STRANDHUSE-NR.BJERT VANDVÆRK – NR. BJERT KILDEPLADS

Nr. Bjert-Strandhuse Vandværk er generelt et velfungerende vandværk. Vandværksbygningen og installationerne er nyrenoverede. Ved den eksisterende bynære kildeplads er grundvandsmagasinet sårbart overfor forurening, og i grundvandet er der spor af chlorerede opløsningsmidler. Når det nye vandværk ved Bøgebjerg tages i brug, vil kildepladsen og vandbehandlingsanlægget ved Nr. Bjert blive lukket ned, men administrationsbygningen bibeholdes, da rentvandstanken er beliggende under bygningen.

Når den nye kildeplads ved Bøgebjerg kommer i drift, kan den både forsyne området ved Nr. Bjert samt området ved Strandhuse. På nuværende tidspunkt kan vandværket ved Nr. Bjert dog lukkes ned og forsyningen varetages fra vandværket i Strandhuse via højdebeholderen.

Ved den nuværende kildeplads er det primære grundvandsmagasin kun beskyttet af omkring 10 m moræneler, og grundvandet er reduceret fra jern- og sulfatzonen, med spor af chlorerede opløsningsmidler. Der vurderes derfor at være en ringe beskyttelse af det primære grundvandsmagasin ved kildepladsen. I oplandet er det primære grundvandsmagasin beskyttet af over 35 m moræneler og grundvandet reduceret fra jern- og sulfatzonen. I oplandet vurderes der derfor at være en god naturlig beskyttelse af det primære magasin.

I hovedparten af oplandet er grundvandsmagasinet vurderet til at have nogen eller lille sårbarhed overfor nitrat. I den nordlige og sydlige del af oplandet er der små områder med stor nitratsårbarhed. Disse områder er afgrænset som NFI.

Fokusområder

Vandværkets boringer ligger ca. 550 m nord-øst for vandværksanlægget. BNBO for begge boringer ligger i et grønt område ejet af Kolding Kommune.

Der er fundet 3-5 mg nitrat pr. liter i DGU nr. 134.0691. Udviklingen af nitratinholdet følges i de almindelige kontroller. Samme boring har ligeledes de højeste værdier af klorerede opløsningsmidler. Denne boring vil derfor blive lukket ned først. Da boringen lukkes ned inden for få år, vil der ikke blive iværksat overvågningsprogram ud over de almindelige løbende kontroller.

Da kildepladsen og vandbehandlingsanlægget lukkes ned i løbet af få år, vil der ligeledes ikke være behov for indsatser inden for BNBO. Boringerne vil blive lukket eller afhændet til anden side, hvis det er muligt.



Strandhuse-Nr.Bjert Vandværk - Strandhuse

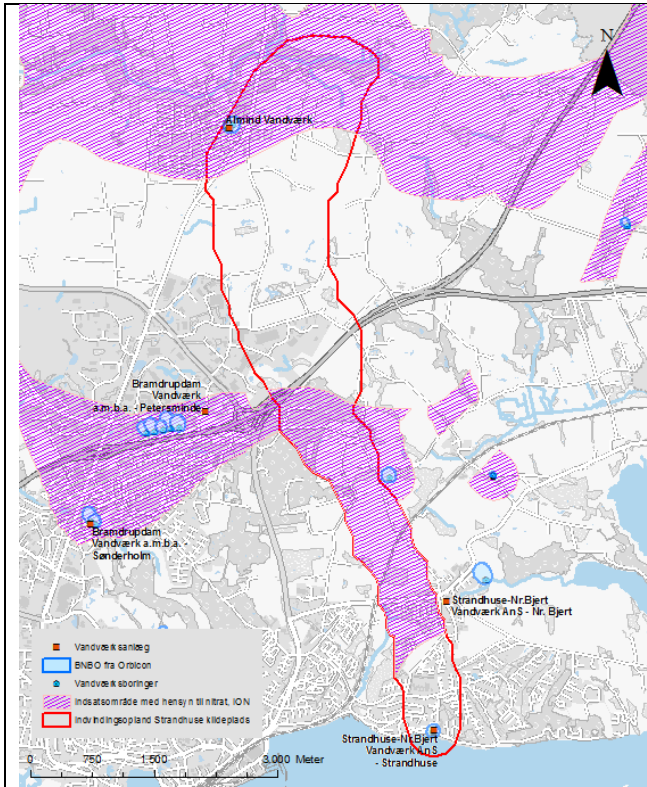
Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Strandhuse kildeplads er beliggende i midten af Strandhuse helt ned til vandet. Kildepladsen ved Strandhuse har en indvindingstilladelse fra februar 2014 på 200.000 m³ frem til 1. januar 2021, hvorefter indvindingstilladelsen maksimalt er på 120.000 m³. I 2015 indvandt vandværket ca. 133.200 m³/år fra kildepladsen ved Strandhuse og har i gennemsnit over de seneste tre år indvundet ca. 138.600 m³/år.

Vandværket har delvist nødforsyning fra kildepladsen ved Nr. Bjert. I en kortere periode kan vandværket ved Strandhuse lukkes ned og forsynes fra Vandværket i Nr. Bjert via højdebeholderen ved Lyshøjskolen.

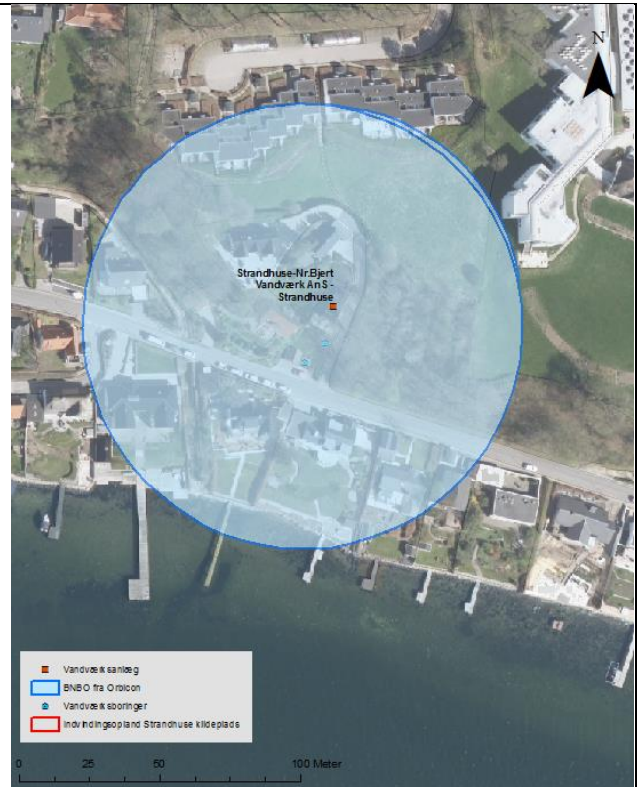
OMRÅDEUDPEGNINGER – STRANDHUSE-NR. BJERT VANDVÆRK – STRANDHUSE KILDEPLADS

Indsatsplanens indsatser er koncentreret i følgende områder:

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



Figur 1. Zoneudpegning Strandhuse kildeplads



Figur 2. BNBO ved borer

BNBO

Det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) for de to indvindingsboringer på Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Strandhuse kildeplads er vist i figur 2.

Boringsnummer/placering	DGU nummer	Indvindingstilladelse (m ³ /år)
Nr. 1 Nordligste boring tættest ved vandværksbygning	134.0668	200.000 m ³
Nr. 2 Sydligste boring længst fra vandværksbygning	134.0391	

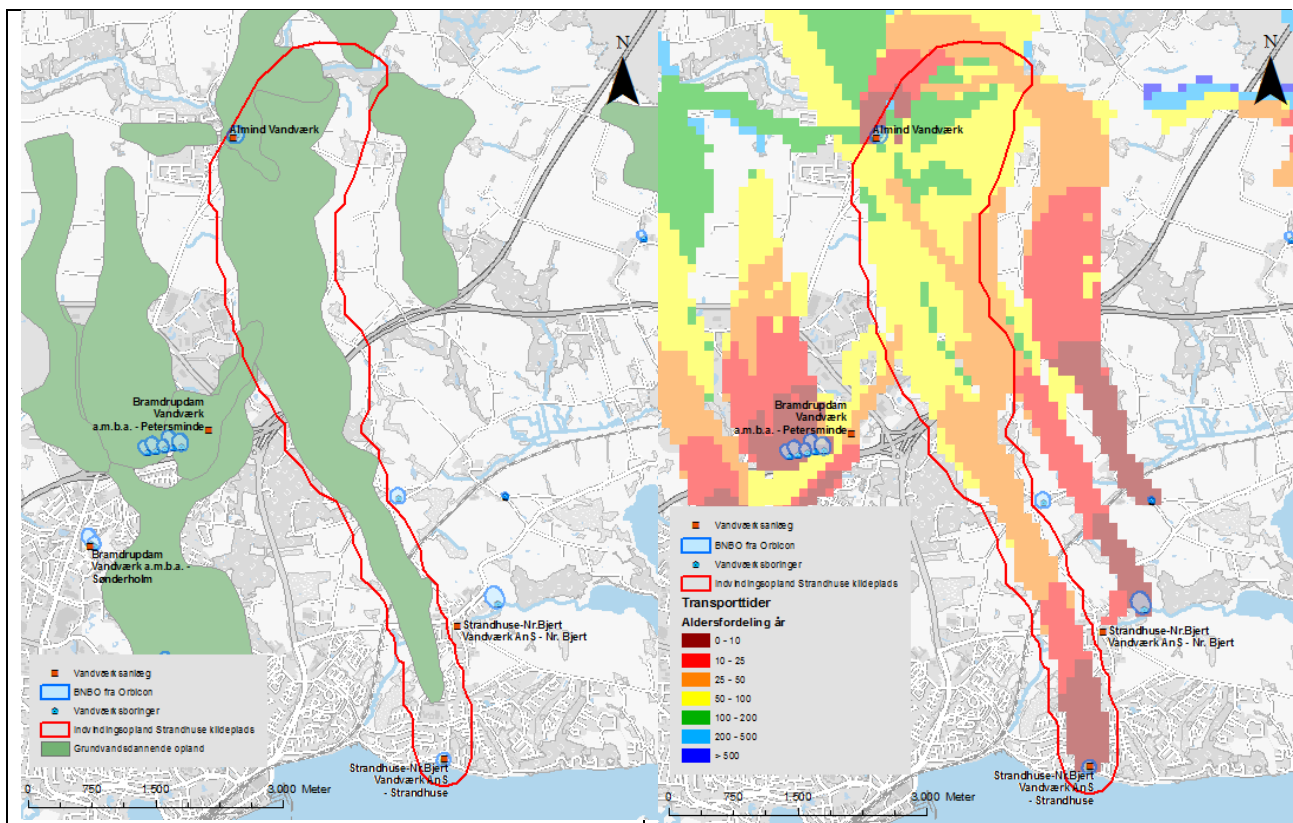
OSD, NFI, ION og indvindingsopland

Indvindingsoplandet til borerne på Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Strandhuse kildeplads ses af figur 1. Indvindingsoplandet til Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Strandhuse kildeplads er overlappende med indvindingsoplandene til de øvrige to kildepladser på vandværket (Nr. Bjert og Bøgebjerg) samt overlappende med indvindingsoplandet til Almind Vandværk i den nordlige del af indvindingsoplandet. Da indvindingsoplandene er overlappende, skal indsatserne koordineres i forhold til de enkelte handleplaner.

Indvindingsoplandet til Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Strandhuse kildeplads ligger i et område, hvor hovedparten af indvindingsoplandet er udpeget med særlige drikkevandsinteresser (OSD), og en lille del er udpeget med almindelige drikkevandsinteresser (OD). Den nordlige og sydlige del af indvindingsoplandet ligger inden for nitratfølsomt indvindingsområde (NFI). Da NFI ligger i område med risiko for udvaskning af nitrat fra rodzonen (landbrugsarealer), er området samtidig 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 særlig indsats over for nitrat.

Grundvandsdannende opland og områder med kort transporttid

Figur 3 viser det grundvandsdannende opland. Det grundvandsdannende opland findes i hovedparten af indvindingsoplandet. Figur 4 viser vandpartiklernes transporttid frem til vandværksboringernes filtre. Grundvandet transporttid tæt ved boringerne er generelt kort. Transporttiden tættest på boringerne er kun 0-25 år og med hovedparten af indvindingsoplandet under 100 år fra terræn og frem til boringernes filtre. Indsatser inden for områder med kort transporttid og det grundvandsdannende opland vil derfor være relevant at medtage i indsatsplanen.



GRUNDVANDSKVALITET – STRANDHUSE-NR. BJERT VANDVÆRK – STRANDHUSE KILDEPLADS

Der er fund af toluen (0,04 µg/l) i boringen med DGU nr. 134.0391. Kilden er ikke identificeret. Fundet af toluen ligger under grænseværdien på 1 µg/l. Der er ingen fund af pesticider, og der er normale koncentrationer sulfat og klorid. Vandet er nitratfrit, og der er lave koncentrationer af arsen og nikkel.

Generelt er grundvandet i det primære magasin af en kvalitet, der er velegnet til drikkevand efter almindelig vandbehandling (luftning og sandfiltrering).

Der indvindes fra Billund Sand (s7). Grundvandsmagasinet er beskyttet af mere end 15 m ler i hovedparten af indvindingsoplandet. Boringerne er filtersat i hhv. 39-51 m.u.t. (DGU nr. 134.0668) og 31-43 m.u.t. (DGU nr. 134.0391).

AREALANVENDELSEN – STRANDHUSE-NR. BJERT VANDVÆRK – STRANDHUSE KILDEPLADS

Indvindingsoplandet har en størrelse på ca. 9,8 km². Hovedparten af arealerne i indvindingsoplandet anvendes til landbrug (55 %) og skov- og naturarealer (18 %). Ca. 14 % af indvindingsoplandet er bebygget.

Boringerne er placeret omkring vandværksbygningen. Vandværket ligger på skrænten ned til Kolding Fjord i Strandhuse i et parcelhuskvarter med ca. 60 meter til Kolding Fjord.

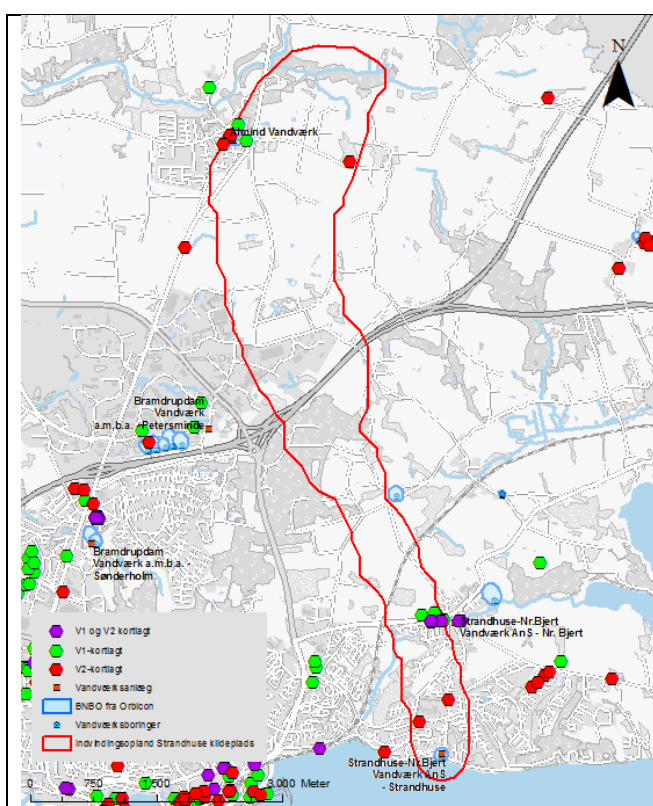
Potentiel nitratudvaskning

Ca. 46 % af indvindingsoplandet er udpeget til NFI, hvilket også er afgrænsningen af indsatsområdet, hvor der er behov for en særlig indsats overfor nitrat.

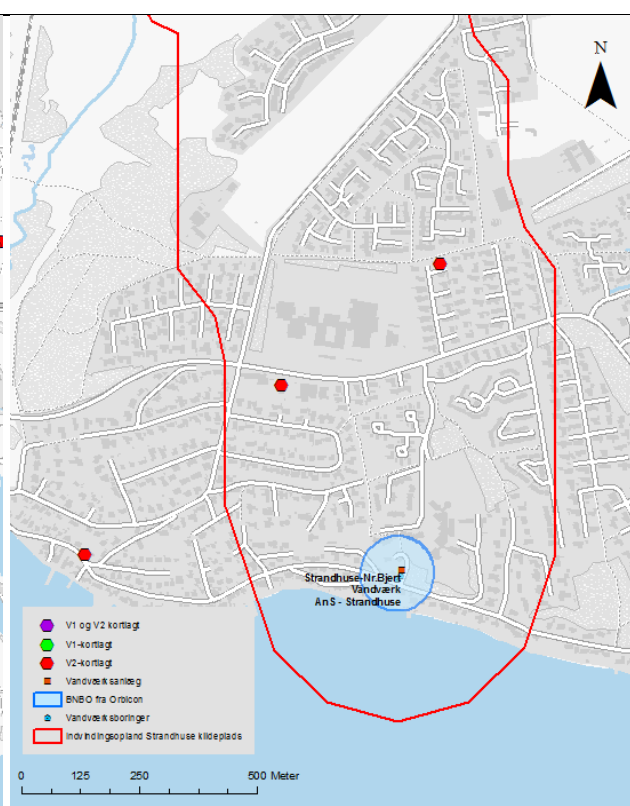
Den gennemsnitlige potentielle nitratudvaskning (2007-2010) i indvindingsoplandet til Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Strandhuse kildeplads var på 25 mg nitrat pr. liter. På landsplan var den gennemsnitlige potentielle nitratudvaskning på 49 mg/l i samme periode.

Kortlagte grunde

Region Syddanmarkdanmark har kortlagt 5 forureningslokaliteter på V1 niveau, 5 forureningslokaliteter på V2 niveau samt 2 lokaliteter på både V1 og V2 niveau. Der drejer sig om flere forskellige aktiviteter men fortrinsvis salg eller oplag af olie og benzin. Der er bl.a. fundet lossepladsperkolat i grundvandet samt olie- og benzinstoffer i jorden.



Figur 5. Kortlagte forureninger inden for indvindingsoplandet



Figur 6. Nærbillede af kortlagte forureninger

Lokalitetsnr.	Navn	Status	Branche	Problematisk stoffer / Konstateret forurening	Afstand fra nærmeste boring til forurening
621-00508	Anton Nielsen's Frøavl og Frøeksport	V1	Ikke specificeret		7,7 km (til boringer)
621-00309	Benzinsalg	V1/V2	Salg af benzin og olie	Jord: benzin	1,6 km (til boringer)

621-00487	I/S Møllebageriet	V1	Erhvervmæssigt oplag af benzin og olie		1,7 km (til boringer)
621-00504	J M Autoservice	V1			7,7 km (til boringer)
621-00002	Losseplads, Møsvrå	V2	Aktiviteter vedr. jord og affald	Grundvand: lossepladsperkolat Jord: andre aromatiske forbindelser	7,2 km (til boringer)
621-00532	Maskinværksted i Nr. Bjert	V1	Aktiviteter vedr. metaller		1,7 km (til boringer)
621-00485	Nr. Bjært Smede- og Maskinfabrik A/S	V1/V2		Jord: olieprodukter	1,6 km (til boringer)
621-00670	Smede/vognmandsforretning, Almind Østergade 6	V2		Jord: diesel, tungmetaller	7,7 km (til boringer)
621-00405	Strandhuse Varmeværk	V2		Jord: fyringsolie	470 m (til boringer)
621-00364	Sysselbjergvej 1, Almind	V2	Salg af benzin og olie	Jord: olieprodukter, olie, benz(a)pyren	7,7 km (til boringer)
621-00259	Tidligere BP servicestation	V1	Salg af benzin og olie		
621-00397	Vester Alle 32	V2	Erhvervmæssigt oplag af benzin og olie	Jord: olie, benzin	660 m (til boring)

RISIKOVURDERING – STRANDHUSE-NR.BJERT VANDVÆRK – STRANDHUSE KILDEPLADS

Strandhuse Vandværk er generelt et velfungerende vandværk. Vandværket forsyner den lave del af Strandhuse direkte fra vandværket, mens den øvre del af Strandhuse forsynes via højdebeholderen ved Lyshøjskolen. Vandværket leverer vand til højdebeholderen. Ved spidsbelastninger leverer Nr. Bjert Vandværk også vand til højdebeholderen. På Strandhuse Vandværk er der problemer med forhøjet turbiditet. Kildepladsen ligger bynært, og ved kildepladsen er grundvandsmagasinet sårbart overfor forurening.

Vandværksbygningen og installationerne er ældre men velholdte. De to boringer er inden for de seneste par år blevet ført op i terræn. Højdebeholderen ved Lyshøjskolen er blevet renoveret i 2012 og vil fremadrettet blive gennemset hvert 5. år. Rentvandsbeholderen ved Strandhuse er kun på 50 m³. Når kildepladsen ved Bøgebjerg er i drift, vil iltningstårnet på Strandhuse kildeplads blive nedlagt, og vandet vil blive iltet med kompressor. Sandfilteranlægget bibeholdes. Når iltningstårnet ændres, vil rentvandstanken ved samme lejlighed blive renoveret.

Når den nye kildeplads ved Bøgebjerg kommer i drift kan den kildeplads både forsyne området ved Nr. Bjert samt området ved Strandhuse. På nuværende tidspunkt kan vandværket ved Strandhuse dog lukkes ned og forsyningen varetages fra vandværket i Nr. Bjert via højdebeholderen.




Ved den nuværende kildeplads er det primære grundvandsmagasin beskyttet af omkring 15 m moræneler, og grundvandet er reduceret fra jern- og sulfatzonen. Der vurderes derfor at være nogen beskyttelse af det primære grundvandsmagasin ved kildepladsen. I oplandet er det primære grundvandsmagasin beskyttet af over 25 m moræneler og grundvandet reduceret fra jern- og sulfatzonen. I oplandet vurderes der derfor at være en god naturlig beskyttelse af det primære magasin.

I hovedparten af oplandet er grundvandsmagasinet vurderet til at have nogen eller lille sårbarhed overfor nitrat. I den nordlige del af oplandet er der et lille område med stor nitratsårbarhed. Dette område er afgrænset som NFI.

Fokusområder

Vandværkets boringer ligger i umiddelbar tilknytning til vandværksanlægget. Den ene boring ligger tæt ved vejen. BNBO for begge boringer ligger i et parcelhusområde med private haver samt et grønt område tilhørende Trapholt. Der skal derfor være fokus på sprøjtemidler fra private haver. En del af indvindingsoplandet strækker sig ud i Kolding Fjord.

Strandhuse kildeplads – Nr. Bjert kildeplads – Bøgebjerg kildeplads

Indsatser for Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk									
	<p>Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Strandhuse kildeplads har to aktive borer. Fra Strandhuse kildeplads er der tilladelse til at indvinde 200.000 m³ grundvand pr. år frem til 1. jan. 2021, hvorefter der maksimalt må indvindes 120.000 m³ pr. år.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DGU nummer</th> <th>Indvindingstilladelse (m³/år)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Strandhuse kildeplads</td> <td>134.0668</td> <td rowspan="2">200.000 m³</td> </tr> <tr> <td>134.0391</td> </tr> </tbody> </table>		DGU nummer	Indvindingstilladelse (m ³ /år)	Strandhuse kildeplads	134.0668	200.000 m ³	134.0391
	DGU nummer	Indvindingstilladelse (m ³ /år)							
Strandhuse kildeplads	134.0668	200.000 m ³							
	134.0391								
	<p>Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Nr. Bjert kildeplads har 2 aktive borer. Fra Nr. Bjert kildeplads må der maksimalt indvindes 110.000 m³ grundvand pr. år. Indvindingen skal ophøre senest 1. jan. 2021.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DGU nummer</th> <th>Indvindingstilladelse (m³/år)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Nr. Bjert kildeplads</td> <td>134.0406</td> <td rowspan="2">110.000 m³</td> </tr> <tr> <td>134.0691</td> </tr> </tbody> </table>		DGU nummer	Indvindingstilladelse (m ³ /år)	Nr. Bjert kildeplads	134.0406	110.000 m ³	134.0691
	DGU nummer	Indvindingstilladelse (m ³ /år)							
Nr. Bjert kildeplads	134.0406	110.000 m ³							
	134.0691								
	<p>Strandhuse-Nr. Bjert Vandværk – Bøgebjerg kildeplads har 1 boring, som endnu ikke er aktiv. Der er tilladelse til at indvinde 300.000 m³ grundvand pr. år. Tilladelsen deles med Nr. Bjert kildeplads.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DGU nummer</th> <th>Indvindingstilladelse (m³/år)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bøgebjerg kildeplads</td> <td>134.1356</td> <td>300.000 m³ (heraf 110.000 m³ fra Nr. Bjert kildeplads)</td> </tr> </tbody> </table>		DGU nummer	Indvindingstilladelse (m ³ /år)	Bøgebjerg kildeplads	134.1356	300.000 m ³ (heraf 110.000 m ³ fra Nr. Bjert kildeplads)	
	DGU nummer	Indvindingstilladelse (m ³ /år)							
Bøgebjerg kildeplads	134.1356	300.000 m ³ (heraf 110.000 m ³ fra Nr. Bjert kildeplads)							
Indsats nr.	Indsatser	Tidsplan							
Vandindvinding og vandforsyning									
1	Vandværket skal bibeholde en skånsom indvindingsstrategi.	Løbende							

2	Vandværket skal vedligeholde en beredskabsplan med tilhørende actionscards. Vandværket skal fortsat afholde en beredskabsøvelse årligt.	Løbende
3	Vandværket skal vedligeholde en investerings- og vedligeholdelsesplan for vandværk og boringer.	Løbende
Punktkilder – Inaktive brønde og boringer		
5	Vandværket registrer inaktive boringer og informerer kommunen med henblik på sløjfning.	Løbende
6a	Vandværket skal medvirke til at sikre brønde og boringer, der tages ud af drift i forbindelse med tilslutning til vandværk, bliver sløjfet. Vandværket meddeler løbende kommunen om forbrugere, som tilsluttes vandværk. <i>eller</i>	Løbende
6b	Vandværket skal indregne en pris for sløjfning af brønde og boringer i takstbladet ved tilslutning af ejendom til 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 mere end 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 mere end 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 inden for BNBO .	Ved gentagne spor af sprøjtemidler
Formidling		
11	Vandværket udarbejder og vedligeholder en formidlingsstrategi og en handleplan for beskyttelse af grundvandet inden for indvindingsoplandet med særlig fokus inden for BNBO .	2017 og herefter årligt
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.	Løbende
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
Diverse		
16 / 26	Vandværket skal have fundet årsagen til gentagne problemer med bakteriologi ved afgang vandværk – herunder inspicere rentvandstanken for revner. Rentvandstanken skal tjekkes hvert 5. år.	Når vandværket på Strandhuse renoveres eller første gang i 2020
28	Organiske mikroforureninger skal indgå i vandværkets boringskontrol og ved prøver afgang vandværk (prøvetagningsplan).	Løbende
29	Analyseprogrammet (prøvetagningsplan) for drikkevandskvalitet skal følges og kan kun reduceres efter aftale med Kolding Kommune	Løbende