

Kerteminde Kommune

# Indsatsplan for kildepladserne ved Skovsbo og Bremerskov

Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse for kildepladserne ved Skovsbo og Bremerskov tilhørende Kerteminde

Forsyning - Vand A/S

Kerteminde Kommune

# Indsatsplan for kildepladserne ved Skovsbo og Bremerskov

---

# Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>Baggrund</b>	<b>4</b>
1.1	Hvem har bidraget til planen	4
1.2	Hvad er en indsatsplan	4
1.3	Hvilke områder gælder indsatsplanen for	4
1.4	Hvem vedrører indsatsplanen	4
1.5	Miljømål	5
1.6	Lov- og plangrundlag	5
1.7	Miljøvurdering	5
<b>2.</b>	<b>Områder, som indsatsplanen omfatter</b>	<b>7</b>
2.1	Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)	7
2.2	Indvindingsoplande	7
2.3	Nitratfølsomme indvindingsområder	8
2.4	Indsatsområder (IO)	8
2.5	Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)	9
<b>3.</b>	<b>Indsatser</b>	<b>10</b>
3.1	Indsatser mht. nitrat	12
3.2	Indsatser mht. sprøjtemidler	13
3.3	Indsatser mht. ubenyttede boringer	16
3.4	Indsatser mht. miljøfremmede stoffer og forurenede lokaliteter	16
3.5	Indsatser på arealer i Nyborg Kommune	16
<b>4.</b>	<b>Retningslinjer</b>	<b>18</b>
<b>5.</b>	<b>Overvågning</b>	<b>21</b>
<b>6.</b>	<b>Finansiering</b>	<b>22</b>
<b>7.</b>	<b>Kildepladser</b>	<b>24</b>
7.1	Bremerskov Kildeplads	24
7.2	Skovsbo Kildeplads	30
<b>8.</b>	<b>Grundvandskortlægning</b>	<b>37</b>
8.2	Ny sårbarhedskortlægning for Fyn	37
8.3	Nyborg Vest og Kerteminde kortlægningsområde	39
<b>9.</b>	<b>Referencer</b>	<b>40</b>

## 1. Baggrund

Indsatsplanen for grundvandsbeskyttelse for Kerteminde Forsyning - Vand A/S handler om beskyttelse af grundvandet i den østlige del af Kerteminde Kommune, ved de 2 kildepladser Skovsbo og Bremerskov.

Planen beskriver de beskyttelsestiltag, som vurderes at være nødvendige, ud over den generelle beskyttelse af grundvandet, for at sikre, at drikkevandet fra Kerteminde Forsynings Kildepladser også i fremtiden kan baseres på rent grundvand.

Indsatsplanen for Kerteminde Kildepladser har været i offentlig høring i 12 uger fra 14. december 2022 til 8. marts 2023. Planen bliver politisk behandlet efter endt høring. Høringssvar kan sendes til [miljo@kerteminde.dk](mailto:miljo@kerteminde.dk).

### 1.1 Hvem har bidraget til planen

Indsatsplanen for grundvandsbeskyttelse er udarbejdet af Kerteminde Kommune i dialog med Kerteminde Forsyning. Arbejdet er udført med udgangspunkt i Vejledning om indsatsplaner /1/.

Indsatsplanen har efterfølgende været forelagt og drøftet i kommunens Koordinationsforum, som foruden Kerteminde Kommune består af repræsentanter fra: Centrovic, Patriotisk Selskab, Skovdyrkerforeningen, Danmarks Naturfredningsforening, Region Syddanmark, Nyborg Kommune og Kerteminde Forsyning.

### 1.2 Hvad er en indsatsplan

En indsatsplan beskriver, hvad der konkret skal gøres for at beskytte den nuværende og fremtidige drikkevandsressource. Planen beskriver de grundvandsbeskyttende indsatser, som er nødvendige, og den angiver hvem, der er ansvarlige for udførelsen af indsatserne. Planen indeholder også en tidsplan for, hvornår indsatserne skal gennemføres. Endvidere angiver planen en økonomisk vurdering af, hvad indsatserne vil koste.

Formålet med indsatsplanen er at beskytte grundvandet som drikkevandsressource. For at der også i fremtiden kan indvindes tilstrækkeligt godt grundvand til drikkevand i den østlige del af Kerteminde Kommune, er det nødvendigt at beskytte grundvandet mod forurening med sprøjtemidler og andre miljøfremmede stoffer. Beskyttelsen skal ske i de områder, som er særligt følsomme over for sådanne forureninger, eller hvor risikoen for en grundvandsforurening med få midler kan begrænses væsentligt.

### 1.3 Hvilke områder gælder indsatsplanen for

Indsatsplanen for Kerteminde Kildepladser gælder for et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) samt indvindingsoplandene til Skovsbo og Bremerskov Kildepladser. Dele af de 2 indvindingsoplande strækker sig ind i Nyborg Kommune. Der er i alt knyttet 4 indvindingsboringer ved Skovsbo Kildeplads og 5 indvindingsboringer ved Bremerskov Kildeplads. Staten har udpeget boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring 4 af indvindingsboringerne ved Skovsbo Kildeplads, og 4 af de 5 indvindingsboringerne ved Bremerskov Kildeplads, som også er indeholdt i indsatsplanen. Kerteminde Forsyning - Vand A/S etablerede i juni 2022 en ny indvindingsboring ved Bremerskov Kildeplads, som skal indgå i driften. Der er endnu ikke beregnet BNBO for den nye boring.

### 1.4 Hvem vedrører indsatsplanen

Indsatsplanens målgruppe er vandværker, landboforeninger og andre interesseorganisationer, lodsejere inden for de arealer, som indsatsplanen omfatter, samt Kerteminde kommunes politikere og administration.

## 1.5 Miljømål

Fastsættelse af miljømål i relation til drikkevandsressourcen har to formål:

Det ene formål retter sig mod at sikre, at drikkevandsressourcen har en bestemt kvalitet og mængde, f.eks. at koncentrationen af bestemte stoffer ikke overskrides, så grundvandsressourcen til stadighed kan anvendes til drikkevandsindvinding. Miljømålet angiver, hvad der er indsatsplanens mål med grundvandsbeskyttelsen.

Det andet formål er rettet mod vandforsyningselskabets mulighed for at få udgifter til grundvandsbeskyttelse indregnet som tillæg til deres økonomiske ramme, hvis vandforsyningselskabet er omfattet af vandsektorloven.

Med udgangspunkt i Vandforsyningsplanen for Kerteminde Kommunes er kommunens mål og visioner for grundvand og drikkevand at:

- sikre det nuværende og fremtidige behov for tilstrækkelig og kvalitetsmæssig tilfredsstillende vandforsyning af borgerne og erhvervsliv (jordbrug, industri m.v.) under samtidig respekt for målene for natur og overfladevand, der fastsættes gennem de statslige vand- og naturplaner
- drikkevandsforsyningen baseres på rent grundvand
- sikre grundvandsressourcen mod overudnyttelse
- beskytte grundvandet mod forurening

## 1.6 Lov- og plangrundlag

Indsatsplanen er udarbejdet med hjemmel i vandforsyningslovens § 13 for indsatsområder udpeget af staten. Bekendtgørelse nr. 912 af 27. juni 2016 om indsatsplaner fastlægger nærmere regler for indsatsplanlægningen, herunder hvad indsatsplanen som minimum skal indeholde samt procedurer for dens vedtagelse.

Ifølge miljøbeskyttelseslovens § 24 kan kommunen udlægge en beskyttelseszone omkring vandværksboringer, f.eks. BNBO, og give påbud eller nedlægge forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindingsanlæg til indvinding af grundvand. Påbud eller forbud mod lovlige forhold kan kun gives mod fuld erstatning.

Ifølge miljøbeskyttelseslovens § 26a kan kommunen, hvis der ikke kan opnås en frivillig aftale herom på rimelige vilkår, endeligt eller midlertidigt, mod fuldstændig erstatning, pålægge ejeren af en ejendom de rådighedsindskrænkelser eller andre foranstaltninger, som er nødvendige for at sikre nuværende eller fremtidige drikkevandsinteresser mod forurening med nitrat eller sprøjtemidler.

Kommunalbestyrelsens vedtagelse af en indsatsplan kan ifølge vandforsyningslovens § 76, stk. 1 ikke påklages til anden administrativ myndighed.

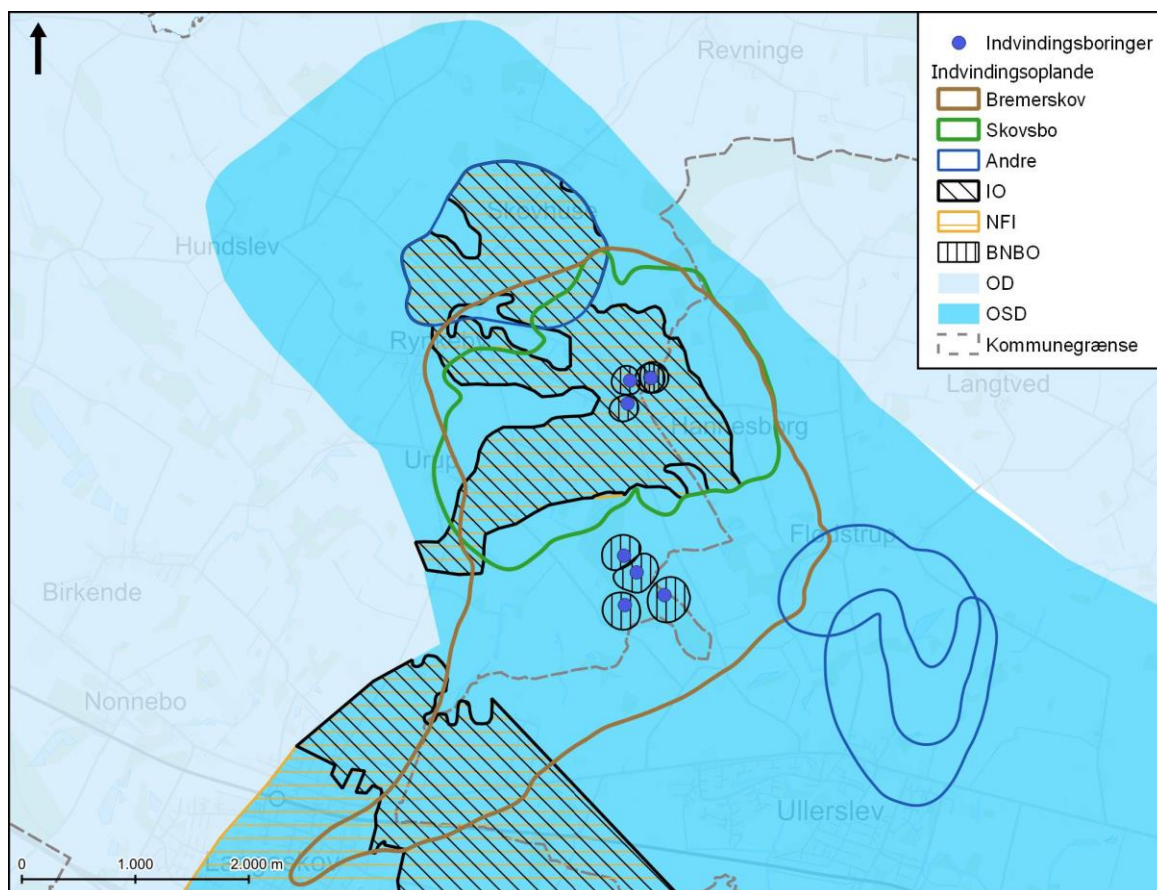
## 1.7 Miljøvurdering

Indsatsplanen for Skovsbo og Bremerskov kildepladser er omfattet af LBK nr. 1976 af 27. oktober 2021 - Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Lovens formål er at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planen.

Kerteminde Kommune har truffet afgørelse om, at indsatsplanen ikke er omfattet af kravet om miljøvurdering. Som grundlag for afgørelsen er der foretaget en screening af indsatsplanens karakteristika, kendetegnene ved de områder, som planen omfatter og hvilken påvirkning, planen vil påføre disse områder. Afgørelsen er offentliggjort den 14. december 2022 på Kerteminde Kommunes hjemmeside.

## 2. Områder, som indsatsplanen omfatter

Den statslige grundvandskortlægning danner grundlag for udpegning af områder med særlige drikkevandsinteresse (OSD), indvindingsoplande til almene vandforsyninger (IOL), nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) og indsatsområder (IO). Herudover har Staten ligeledes udpeget Boringnære beskyttelsesområder (BNBO). Der er endnu ikke udpeget BNBO ved en nyetableret boring ved Bremerskov Kildeplads. Områdeudpegningerne fremgår af figur 2.1.



**Figur 2.1. Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), indvindingsoplande, nitratfølsomme indvindingsområder (NFI), indsatsområder (IO) og BNBO. Bemærk indvindingsoplandene ved Flødstrup og Ullerslev er ikke en del af nærværende indsatsplan.**

### 2.1 Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)

Udpegningen af Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) tager udgangspunkt i grundvandsressourcens størrelse, kvalitet og naturlige beskyttelse samt grundvandets strømningsretning. Inden for OSD er der grundvand til såvel nuværende som fremtidig drikkevandsindvinding. Begge indvindingsoplande til Kerteminde Forsynings kildepladser ved Skovsbo og Bremerskov er indeholdt i OSD.

### 2.2 Indvindingsoplande

Et indvindingsopland omfatter de arealer, hvorunder der i grundvandsmagasinet strømmer grundvand hen til vandværkernes indvindingsboringer. Indvindingsoplandene til Kerteminde Forsynings kildepladser ved Skovsbo og Bremerskov er beregnet i forbindelse med den statslige grundvandskortlægning vha. en

grundvandsmodel. Senest er der foretaget en ny udpegning af indvindingsoplandene i 2021. Den nye boring med DGU nr. 146.4507 fra juni 2022 indgår ikke i det beregnede indvindingsopland for Bremerskov Kildeplads. Indvindingsoplandet skal derfor genberegnes.

En grundvandsmodel er en matematisk model, der med udgangspunkt i viden om jordlagene, pejlinger, nedbør, vandløb mv. kan beregne, hvordan og hvor hurtigt grundvandet siver ned og strømmer i jordlagene, til indvindingsboringer, vandløb og havet. Indvindingsoplandet optegnes ved at man i grundvandsmodellen kan beregne fra hvilket areal grundvandet strømmer hen til en given vandværksboring. Indvindingsoplandet er afgrænset efter det grundvand der maksimalt er 200 år om at strømme frem til vandværksboringerne. Endvidere indgår en 300 m zone rundt om vandværksboringerne som en del af indvindingsoplandet.

Det skal bemærkes at der nord for Skovsbo kildepladsen, mellem Rynkeby og Skovhuse er optegnet et indvindingsopland. Dette er tilhørende en vandforsyning Orana A/S, hvor der indvindes vand til både industri og husholdningsvand. Der skal udarbejdes en ny indvindingstilladelse og eventuelle indsatser i forhold til grundvandsbeskyttelse vil blive behandlet som et tillæg til nærværende indsatsplan, såfremt der skal foregå grundvandsbeskyttelse i indvindingsoplandet. I forbindelse med ny indvindingstilladelse til Orana A/S, skal indvindingsoplandet til Orana A/S muligvis genberegnes.

### **2.3 Nitratfølsomme indvindingsområder**

Den statslige grundvandskortlægning danner grundlag for udpegning af nitratfølsomme indvindingsområder, som er udpeget af Miljøministeren inden for OSD og indvindingsoplande uden for OSD. Nitratfølsomme indvindingsområder er udpeget, hvor drikkevandsmagasinerne er sårbare overfor nitrat, og hvor der samtidig sker grundvandsdannelse til magasinerne. I de nitratfølsomme indvindingsområder har grundvandsmagasinet, som udgangspunkt, en ringe naturlig beskyttelse, da der ikke, eller kun i begrænset omfang, findes dæklag af beskyttende ler over grundvandsmagasinet.

Området ved Skovsbo Kildeplads er udpeget til nitratfølsomt indvindingsopland (NFI), da boringerne hovedsageligt indvinder fra et magasin i smeltevandssand med intet eller ringe beskyttende lerlag over grundvandsmagasinet. Området ved boringerne på Bremerskov Kildeplads, er ikke udpeget som NFI, da der er en god naturlig beskyttelse i området ved boringerne. Dog er den sydlige del af indvindingsoplandet til Bremerskov Kildeplads udpeget som NFI, da der her ses en ringe naturlig beskyttelse over grundvandsmagasinet.

Det skal bemærkes, at der ligeledes er et Nitratfølsomt indvindingsområde i området mellem Skovhuse og Rynkeby. Området dækker indvindingsoplandet til Orana A/S. Om denne indvinding henvises til afsnit 2.2.

### **2.4 Indsatsområder (IO)**

Indenfor de nitratfølsomme indvindingsområder er der udpeget indsatsområder, hvor en særlig indsats er nødvendig for at sikre en god grundvandskvalitet i forhold til nitrat. Udpegningen er sket på baggrund af en konkret vurdering af arealanvendelsen, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse af grundvandsressourcerne.

Hele det nitratfølsomme område ved Skovsbo Kildeplads er også udpeget som indsatsområde, hvorfor en særlig indsats er nødvendig. Ligeledes er hele det nitratfølsomme område i den sydlige del af indvindingsoplandet til Bremerskov Kildeplads udpeget som indsatsområde. Endvidere er området mellem Rynkeby og Skovhuse også udlagt som indsatsområde. Området her dækker indvindingsoplandet til Orana A/S. Om denne indvinding henvises til afsnit 2.2.



## 2.5 Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

BNBO er et nærområde til den enkelte vandværksboring. BNBO er udpeget af staten. Inden for hvert BNBO på Hindsholm har grundvandet en maksimal strømningstid på 1 år hen til den pågældende vandværksboring.

Der er en række generelle retningslinjer indenfor BNBO, således skal kommunen, jf. "Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse", friholde BNBO for udlæg af nye arealer til arealanvendelse, der medfører øget fare for forurening. Dette kan dog fraviges, såfremt kommunen kan godtgøre, at der er en særlig planlægningsmæssig begrundelse, og at faren for forurening af grundvandet kan forebygges.

Efter jordvarmebekendtgørelsens § 9, stk. 5, kan afstandskravet på 300 meter mellem dybe vertikale jordvarmeboringer og almene vandforsyninger fraviges, såfremt BNBO lægges til grund for afstandsvurderingen.

Endelig må der jf. miljøbeskyttelseslovens § 21c ikke etableres nye vaskepladser til udstyr til sprøjtemidler i BNBO, eller ske opblanding af pesticider, påfyldning af pesticider på pesticidesprøjter eller udvendig vask af pesticidesprøjter, traktorer og andet materiel, der har været anvendt til udbringning af pesticider.

Kerteminde Kommune kan med hjemmel i miljøbeskyttelseslovens § 24, stk. 1, meddele påbud eller forbud mod f.eks. anvendelse af sprøjtemidler indenfor BNBO, for at undgå fare for forurening af vandindvindingsanlæg til indvinding af grundvand.

Jf. bekendtgørelse nr. 1476 af 17/12/2019, er kommunerne blevet pålagt at vurdere alle BNBO (Boringsnære beskyttelsesområder) på landbrugsjord og BNBO på øvrige arealer, hvor der anvendes pesticider til erhvervmæssige formål, med henblik på at vurdere behovet for yderligere indsatser som f.eks. at indgå aftaler om pesticidfri drift, stop for dyrkning af jorden eller egentligt opkøb af jorden. Udgangspunkt for vurderingerne er, at alle BNBO skal beskyttes. Kun hvor risikovurderingen viser, at der med stor sikkerhed ikke vil kunne forekomme en pesticidforurening eller hvor den pågældende boring alligevel skal tages ud af drift/flyttes inden for en kort årrække, skal der ikke ske nogen indsats i BNBO. Risikovurderingen skal ske konkret for hvert BNBO og tager indledningsvist udgangspunkt i den enkelte borings betydning for vandforsyningen i kommunen.

Det skal bemærkes, at der om alle vandværksboringer, som ligger i områder med erhvervmæssig (landbrugs) eller offentlige formål, allerede er udpeget en beskyttelseszone på 25 meter, hvor der hverken må dyrkes, gødes eller bruges pesticider. Såfremt der træffes aftale om ophør af anvendelse af pesticider i BNBO udgår 25 m zonen.

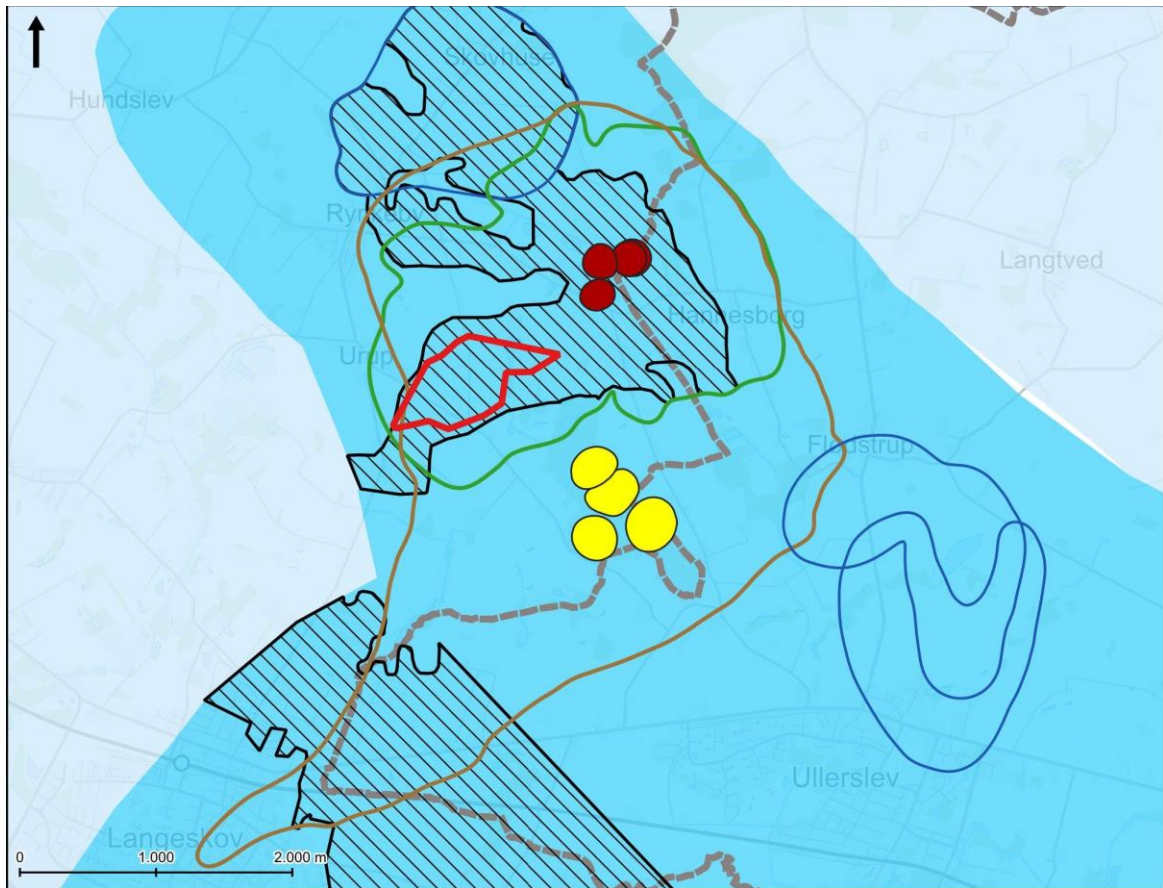
### 3. Indsatser











Indsatsplanen angiver dels de indsatser, der skal gennemføres for at opnå Kerteminde Kommunes miljømål, dels de retningslinjer, som Kerteminde Kommune vil administrere efter. Indsatserne er beskrevet i nedenstående tabel 3.1 og er efterfølgende uddybet i teksten, hvor der nærmere er redegjort for nødvendigheden af indsatserne.

Indsats	Område / boring	Ansvarlig	Tidsfrist
<b>1. Nitrat</b>			
a. Overvågning af nitratindhold	Vandværksboringer	Kerteminde Forsyning	Løbende
b. Overvågning af nitratindhold i Indsatsområde	Husholdningsboringer mv.	Kerteminde Kommune	Løbende
c. Etablering af overvågningsboringer og efterfølgende overvågning af nitratindhold i det sårbare område	Overvågning i særligt sårbart område med ringe lerlag i oplandet til Skovsbo Kildeplads	Kerteminde Forsyning	Vandprøver udtages hvert 2. år
d. Skånsom indvinding	Vandværksboringer	Kerteminde Forsyning	Løbende
<b>2. Sprøjtemidler</b>			
a. Overvågning, omprøve ved første fund af sprøjtemiddel	Vandværksboring	Kerteminde Forsyning	Løbende
b. Øget analysehyppighed	Vandværksboring	Kerteminde Forsyning	Ved gentagne fund under 0,05 µg/l
c. Øget analysehyppighed, boringsundersøgelse, ændret indvindingsstrategi eller andre relevante tiltag	Vandværksboring	Kerteminde Forsyning	Ved gentagne fund mellem 0,05 og 0,1 µg/l
d. Evt. boring ud af drift, tilpasset indvinding, afværgepumpning eller andre relevante tiltag	Vandværksboring	Kerteminde Forsyning	6 mdr. efter gentagne fund over 0,1 µg/l.
e. Information/dialog med lodsejere om risiko ved brug af sprøjtemidler	BNBO ved Bremerskov Kildeplads	Kerteminde Forsyning	2023
f. Frivillige aftaler om ophør af anvendelse af sprøjtemidler	BNBO ved Skovsbo Kildeplads for DGU nr. 146.3538, 146.3367, 146.4124 og 146.4132	Kerteminde Forsyning	2022-2023
g. Rådighedsindskrænkning efter miljøbeskyttelseslovens § 24 kan gennemføres såfremt det ikke lykkes vandværket at gennemføre frivillige aftaler	BNBO ved Skovsbo Kildeplads for DGU nr. 146.3538, 146.3367, 146.4124 og 146.4132	Kerteminde Kommune	2024
h. Etablering af overvågningsboringer og efterfølgende overvågning for pesticider i det sårbare område	Overvågning i særligt sårbart område med ringe lerlag i oplandet til Skovsbo Kildeplads	Kerteminde Forsyning	Vandprøver udtages hvert 2. år
i. Mulighederne for grundvands-beskyttelse i hele eller dele af det sårbare område afklares.	I særlig sårbart område med ringe lerlag i oplandet til Skovsbo Kildeplads	Kerteminde Forsyning	Løbende gennem indsatsplanperioden på 4 år

<b>3. Ubenyttede borer</b>			
Identifikation af ubenyttede brønde og borer og udstedelse af påbud om sløjfning af de brønde og borer, der udgør en forureningsrisiko for de dybe grundvandsmagasiner	OSD indvindingsoplade	og Kerteminde Kommune	2023-2024
<b>4. Øvrige indvindingsboringer</b>			
Tilsyn med tilstand af øvrige indvindingsboringer ved ny eller fornyet indvindingstilladelse	OSD	Kerteminde Kommune	Løbende
<b>5. Miljøfremmede stoffer og forurenede lokaliteter</b>			
a. Fokus på opbevaring og håndtering af miljøfremmede stoffer ved tilsyn på virksomheder, som kommunen har tilsynspligt med	Indvindingsoplade	Kerteminde Kommune	Løbende
b. Nye undersøgelser af kendte eller mulige forureningslokaliteter og evt. oprensning af disse	Indvindingsoplade	Region Syddanmark	Årligt
<b>6. Opfølgning</b>			
Revision af indsatsplan		Kerteminde Kommune	Ved ændringer af planens forudsætninger, dog senest 2027

**Tabel 3.1. Skematisk fremstilling af indsatserne i indsatsplanen. For detaljer henvises til afsnit 3.1 - 3.5.**



	Aftaler om ophør med anvendelse af pesticider indenfor BNBO. Evt. påbud om ophør med anvendelse af pesticider
	Information og dialog om risiko ved brug af pesticider i BNBO
	Indvindingsopland Bremerskov. Overvågning af pesticider ved boringskontroller. Fokuseret tilsyn mht. miljøfremmede stoffer
	Indvindingsopland Skovsbo. Overvågning af nitrat og pesticider i monitoringsboringer og boringskontroller. Fokuseret tilsyn
	Indvindingsoplande til andre vandværker. Ingen specifik indsats
	Særlig sårbart område. Overvågningsboringer. Overvågning af nitrat og pesticider. Afsøge mulighederne for grundvandsbeskyttelse
	Indsatsområde. Overvågning af nitrat ved boringskontroller
	Område med drikkevandsinteresser. Ingen indsats
	Generel grundvandsbeskyttelse i OSD i Kerteminde Kommune. Sløjfning af ubenyttede boringer. Skærpet tilsyn med dybe boringer
	Kommunegrænse

**Figur 3.1. Indsatser fordelt på aktuelle områder.**

### 3.1 Indsatser mht. nitrat

#### Skovsbo Kildeplads

Tre af de 4 boringer ved Skovsbo Kildeplads er filtersat i et kvartært sandlag KS3 i et område med en ringe naturlig geologisk beskyttelse. Den dybeste boring er filtersat i Kerteminde Mergel.

Ingen af kildepladsens boringer indeholder nitrat i koncentrationer over 1 mg/l. Der er påvist forhøjede koncentrationer af sulfat på ca. 100 mg/l i 3 af de 4 boringer. Det laveste indhold af sulfat ses i kildepladsens dybeste boring. Det forhøjede indhold af sulfat kan indikere, at magasinet er påvirket af pyritoxidation, under

dannelsen af sulfat. Pyritoxidation kan skyldes at jordlagene iltes, fordi der trænger ilt eller nitrat ned i jordlagene. De forhøjede sulfatkoncentrationer kan indikere, at der er nitrat på vej ned til magasinet. Højt sulfatindhold kan også skyldes vandindvinding, hvor vandspejlet omkring borerne sænkes, og på samme måde som nedsivende nitrat betyde, at jordlagene iltes under dannelse af sulfat. Hermed mister den boringsnære jord evnen til at omsætte nitrat.

Vandtypen i de 4 borer ved Skovsbo Kildeplads er reduceret (C), da de hverken indeholder ilt eller nitrat, men har et sulfatindhold på over 20 mg/l. Ved en reduceret vandtype vurderes magasinet umiddelbart ikke til at være direkte truet af aktiviteter fra overfladen. Forvittringsgrad er lav i alle borerne, hvilket karakteriserer et velbeskyttet magasin.

Store dele af indvindingsoplandet ved Skovsbo Kildeplads er udpeget som nitratfølsomt område (NFI) og Indsatsområde (IO), og selvom der ikke er påvist nitrat i indvindingsmagasinet, bør der være fokus på overvågning af udviklingen af nitratindholdet i borerne og i den sydvestlige del af indvindingsoplandet, da dette område, på baggrund af en geofysiske kortlægning (tTEM) /2/, er vurderet som særlig sårbart, se afsnit 7.1.

#### Bremerskov Kildeplads

De 5 indvindingsboringer på Bremerskov Kildeplads er alle filtersat i prækvartært ler (Kerteminde Mergel). Ingen af kildepladsens borer indeholder nitrat i koncentrationer over 1 mg/l, og sulfatindholdet er lavt. Vandet er ionbyttet, og forvittringsgraden er meget lav, hvilket umiddelbart karakteriserer et velbeskyttet magasin.

Området ved borerne ved Bremerskov Kildeplads er ikke udpeget som nitratfølsomt (NFI) eller som indsatsområde (IO). Derimod er hele den sydlige del af indvindingsoplandet udpeget både som NFI og IO. Der bør derfor være fokus på nitratudviklingen i den sårbare del af indvindingsoplandet.

Foruden overvågningen for nitrat ved de 2 kildepladser er der indsatser rettet mod, at vandindvindingen på kildepladserne ikke forringer grundvandskvaliteten. Kerteminde Forsyning skal forsøge at imødegå dette ved at sikre, at de enkelte borer er indrettet, så oppumpningen sker stabilt over så stor en del af døgnet som muligt. Herved sænkes vandspejlet kun i mindre omfang ved oppumpningen og jordlagene iltes kun begrænset.

#### **Overvågning af nitrat**

Kerteminde Kommune skal i forbindelse med data og analyser der tilgår kommunen fra andre vandindvindere overvåge udvikling i nitratindholdet i indvindingsboringer indenfor indsatsområderne.

### **3.2 Indsatser mht. sprøjtemidler**

Efter bekendtgørelse nr. 1476 af 17/12/2019, er kommunerne blevet pålagt at vurdere alle BNBO-arealer på landbrugsjord og BNBO på øvrige arealer, hvor der anvendes pesticider til erhvervsmæssige formål, med henblik på at vurdere behovet for yderligere indsatser. Dette arbejde er gjort i forbindelse med udarbejdelse af indsatsplanen for Kerteminde Forsyning-Vand A/S.

Kildepladsernes BNBO er vurderet bl.a. ud fra den enkelte borings vigtighed, grundvandsmagasinernes beskyttelse og de grundvandskemiske forhold. Det er på den baggrund vurderet, at BNBO'erne ved Skovsbo Kildeplads skal beskyttes. Kerteminde Forsyning-Vand A/S skal derfor søge gennem frivillige aftale at få ændret arealanvendelsen i BNBO således at der ikke anvendes pesticider her.

Såfremt det ikke er muligt at opnå frivillige aftaler indenfor BNBO, vil Kerteminde Kommune overveje mulighederne for rådighedsindskrænkning i form af påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 24.

For borerne i Bremerskov er der generelt tale om et velbeskyttet magasin og de grundvands-kemiske forhold viser, at vandkvalitet umiddelbart ikke er påvirket fra terræn, hvilket bl.a. ses ved kraftigt ionbyttet vand. Hertil kommer at hovedparten af arealanvendelsen i BNBO er skov. Det vurderes derfor ikke at være nødvendigt med beskyttelsestiltag mht. ophør af anvendelse af pesticider ved Bremerskov Kildeplads.

Store dele af indvindingsoplandet til Skovsbos Kildeplads er udpeget som indsatsområde med hensyn til nitrat. Dette er et udtryk for at grundvandsmagasinet generelt er sårbart over for påvirkninger fra terræn, herunder pesticider.

Kerteminde Forsyning har fået foretaget en geofysisk kortlægning i området, og der er på den baggrund indenfor indsatsområderne udpeget områder, hvor der er et særligt ringe dæklag af ler over grundvandsmagasinet. Dette område bør prioriteres højt ved den fremtidige grundvandsbeskyttelse.

Med udgangspunkt i ovennævnte bør Kerteminde Forsyning forsøge at få arealanvendelsen i indsatsområdet generelt, men særligt i det sårbare område, ændret til en arealanvendelse og en landbrugsdrift der tager hensyn til beskyttelsen af grundvandet. Herunder er ophør med anvendelse af pesticider et særligt vigtigt mål. Grundvandsbeskyttelsen skal i første omgang søges gjort gennem dialog og frivillige aftaler.

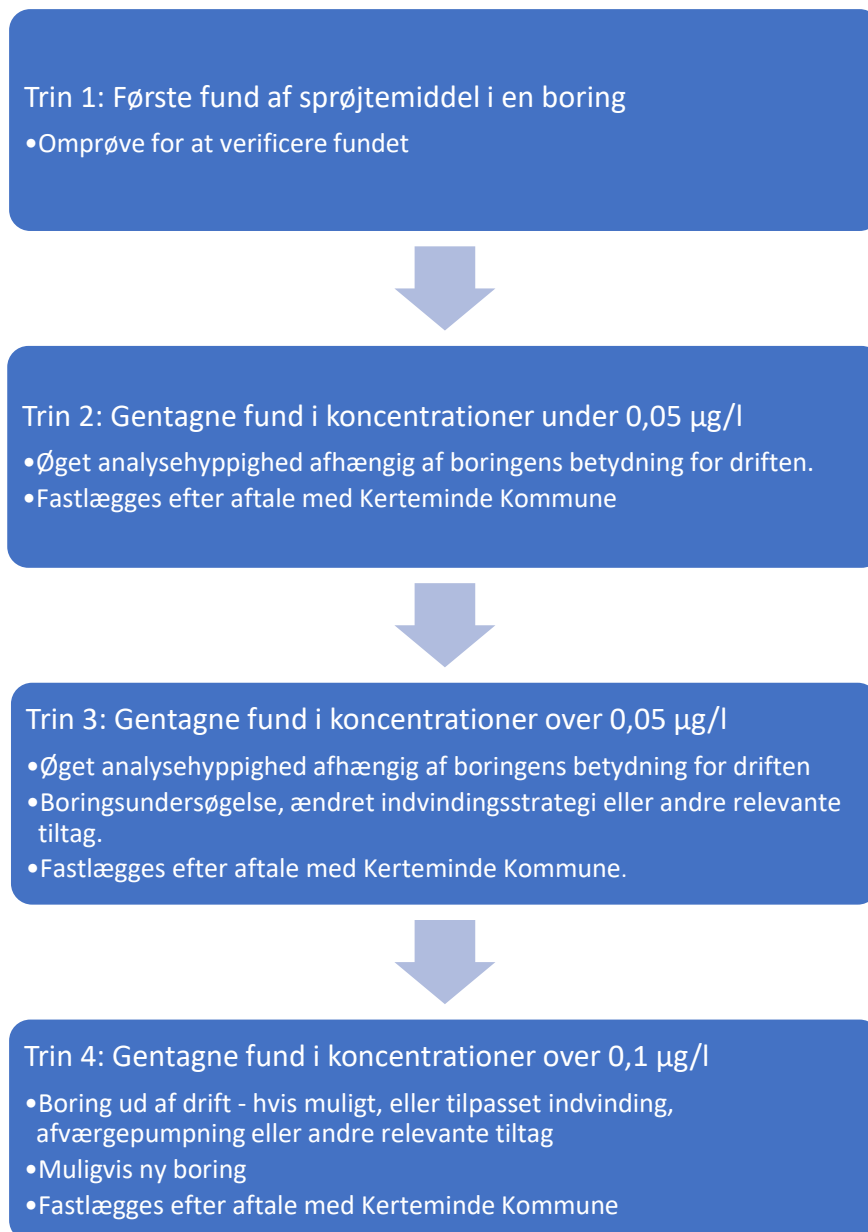
Målet er, at der i hele, eller i store dele af det sårbare område, ikke anvendes pesticider.

Indledningsvist bør Kerteminde Forsyning – Vand A/S etablere 1-2 overvågningsboringer indenfor det særligt sårbare område. Overvågningen skal belyse den nuværende tilstand af grundvandet og kan anvendes i forhold til at belyse i hvilket omfang og med hvilket tempo, der er behov for grundvandsbeskyttelse.

Samtidig med forsyningens indsats er det vigtigt at Kerteminde Kommune ikke tillader grundvandstruende aktiviteter indenfor indsatsområdet generelt.

#### **Overvågning af sprøjtemidler og trinmodel**

Udover den overvågning som Kerteminde Forsyning bør foretage i særlig sårbart område, skal sprøjtemidler i drikkevandsmagasinerne også overvåges i vandværkets boringskontroller. Såfremt der konstateres et fund i en vandværksboring, følges nedenstående procedure, se figur 3.3. Indsatserne finansieres af Kerteminde Forsyning. Ved fund af flere forskellige sprøjtemidler er der muligvis tale om en punktkildeforurening, og Region Syddanmark kan med fordel inddrages for nærmere afklaring heraf.



**Figur 3.3. Trinmodel for sprøjtemiddelindsatsen.**

Trin 1: Ved fund af sprøjtemidler skal der under alle omstændigheder, uanset stof eller koncentration tages en omprøve for at verificere fundet. Da der er fundet et pesticid i seneste boringskontrol, bør Kerteminde Forsyning få taget en ny vandprøve der kan verificere fundet.

Trin 2: Ved gentagne fund under 0,05 µg/l: skærpet overvågning af udviklingen efter nærmere aftale med Kerteminde Kommune.

Trin 3: Ved gentagne fund mellem 0,05 og 0,1 µg/l: Tilstandsvurdering af boringen i forhold til utætheder, vurdering af indvindingsstrategi eller lignende tiltag. Allerede her skal det overvejes, om boringen kan undværes i driften, eller om der skal igangsættes en planlægning af en ny indvindingsboring.

Trin 4: Ved gentagne fund over 0,1 µg/l: Boringen tages ud af drift, hvis det er muligt. Alternativt tilpasses indvinding, så kvalitetskriteriet overholdes i drikkevandet. Eventuel etablering af ny boring. Såfremt den forurenede boring kan tages ud af drift, skal det altid vurderes, om boringen skal anvendes som afværgeboring for at undgå, at forureningen flytter sig til de andre boringer.

### **3.3 Indsatser mht. ubenyttede boringer**

Både benyttede og ubenyttede boringer kan udgøre kilder til grundvandsforurening. Hvis boringerne ikke er udført eller vedligeholdt tilstrækkeligt, kan forurenat vand med pesticidrester og andre forureningstyper sive direkte ned til grundvandet og brede sig til store områder. Årsagerne til utætte boringer er typisk utætte borings- og forerørsafslutninger, lodrette lækager langs forerøret og utætte forerør og forerørssamlinger.

Navnlig de dybe boringer, der står ubenyttede hen, er et problem, da de ofte har gennemboret et eller flere beskyttende dæklag af ler.

For at undgå at ubenyttede boringerne fungerer som transportvej for overfladevand ned til de dybe grundvandsmagasiner, vil Kerteminde Kommune arbejde for at identificere de ubenyttede dybe boringer i indvindingsoplande og OSD. Målet for Kerteminde Kommune er at få sløjft de boringer, som grundet dybde, alder og afstand til vandværksboring mv., udgør en forureningstrussel for det dybe grundvandsmagasin, hvorfra vandværker indvinder.

### **3.4 Indsatser mht. miljøfremmede stoffer og forurenede lokaliteter**

For at forebygge uheld med miljøfremmede stoffer på virksomhederne i kommunen, vil Kerteminde Kommune i forbindelse med miljøtilsyn med virksomheder indenfor indvindingsoplandene til de 2 kildepladser, sætte ekstra fokus på opbevaring, håndtering og brug af sprøjtemidler, andre kemikalier og brændstoffer mm., der kan forurene grundvandet.

Region Syddanmark er myndighed på jordforureningsområdet. En gang årligt beslutter regionen, hvor nye indsatser skal igangsættes. Programmet for nye undersøgelser og oprensninger sendes hvert år i høring til bl.a. Kerteminde Kommune, inden det vedtages endeligt. Kerteminde Kommune vil aktivt følge status for undersøgelser og oprensninger og følge op herpå

På Bremerskov Kildeplads er der i 2 boringer påvist spor af flourstofferne hhv. PFOA på <0,0004 µg/l og PFH<sub>x</sub>S på <0,0004 µg/l og sum af de 4 PFAS-forbindelser på <0,0003 µg/l (0,3 ng/l). Drikkevandskvalitetskravet for sum af 4 PFAS-forbindelser er 0,002 µg/l (2 ng/l). De påviste indhold er langt under drikkevandskvalitetskriteriet, og der kan derfor være tale om analysefejl eller kontamination under prøvetagningen.

Kerteminde Forsyning bør følge udviklingen i PFAS i grundvandet. Udgangspunktet for overvågningen er de almindelige boringskontroller, men også hyppigere analyser såfremt der faktisk konstateres PFAS i vandet.

### **3.5 Indsatser på arealer i Nyborg Kommune**

Nyborg Kommune og Kerteminde Kommune har efter statens nye kortlægning fået nogle fælles interesseområder. BNBO og indvindingsopland fra Kerteminde Forsyning strækker sig således ind i Nyborg Kommune. Samme Nitratfølsomme indvindingsområde dækker ligeledes de 2 kommuner.

Det aftales derfor, at indsatser, der omfatter lodsejere, som bor i Nyborg Kommune og arealer, der ligger i Nyborg Kommune, koordineres mellem Kerteminde Kommune og Nyborg Kommune. Inden Kerteminde



Kommune påbegynder indsatser, der omfatter lodsejere eller arealer i Nyborg Kommune, kontakter Kerteminde Kommune Nyborg Kommune.

#### 4. Retningslinjer

Kerteminde Kommune vægter beskyttelsen af drikkevandsressourcen højt. I indsatsplanen er der derfor beskrevet en række retningslinjer for kommunens behandling af ansøgninger om tilladelser, godkendelser og lign. Retningslinjerne følger det administrationsgrundlag for vandforsynings-området, der er godkendt af Miljø- og Teknik udvalget den 12. oktober 2010.

Planlægning for byudvikling i OSD skal ikke fastlægges i indsatsplanen, Planlægning for byudvikling fastlægges i kommuneplanen ved blandt andet retningslinjer og rammer efter planlovens regler. Kommunen skal følge "Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse" /4/, samt tilhørende vejledning.

##### Retningslinjer for grundvandsbeskyttelse:

(nummer på retningslinje tilsvarende administrationsgrundlaget):

##### Retningslinje 2.1: Placering af forurenende aktiviteter

*Ved placering og indretning af anlæg samt ved udlæg af arealer til aktiviteter, der kan indebære en risiko for forurening af grundvandet, skal der tages hensyn til beskyttelse af såvel udnyttede, som ikke udnyttede grundvandsressourcer.*

##### Retningslinje 2.2: Placering af forurenende aktiviteter

*Særligt grundvandstruende aktiviteter skal placeres uden for områder med særlige drikkevandsinteresser og uden for indvindingsoplande til vandværker, der ligger uden for områder med særlige drikkevandsinteresser. Aktiviteterne skal også placeres kystnært på arealer, hvor grundvandet strømmer ud mod kysten.*

*Sekundært skal aktiviteterne placeres i nærheden af vandløb for at minimere den grundvandsressource, som vil kunne blive forurenede ved uheld eller lignende.*

*Såfremt en kystnær eller vandløbsnær placering ikke er mulig, f.eks. af hensyn til landskabs- eller naturværdier eller fiskeri, kan der vælges en lokalitet, hvor grundvandets kvalitet gør det uegnet som råvand til vandforsyning, eller hvor grundvandet er godt beskyttet af lerlag.*

*I alle tilfælde skal der for særligt grundvandstruende aktiviteter etableres et beskyttelses- og overvågningssystem, hvis omfang afpasses efter lokaliteten og de truede grundvandsressourcers mængde og kvalitet.*

##### Retningslinje 2.3: Placering af forurenende aktiviteter, olie- og kemikalieprodukter

*Virksomheder, der oplagrer, anvender eller fremstiller olie- og kemikalieprodukter bør placeres uden for indvindingsoplande til vandværker. Ved placering i vandværkernes indvindingsoplande skal en vurdering af forureningsrisikoen godtgøres, at placeringen er forsvarlig.*

*Der bør etableres særlige beskyttelsesforanstaltninger og overvågningssystemer, hvor der er særlig risiko for grundvandsforurening. Kommunen bør anvise løsningsmulighed for omlægning af indvinding til almen vandforsyning, der må ophøre som følge af stor risiko for forurening.*

##### Retningslinje 2.5: Genanvendelse af forurenede jord

*Bortset fra jord med forureningstyper, der må anvendes efter nærmere angivne retningslinjer i gældende bekendtgørelser, må forurenede jord ikke deponeres eller anvendes inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og inden for indvindingsoplande til de vandværker, der ligger uden for områder med særlige drikkevandsinteresser.*

Retningslinje 2.6: Placering af nedsivningsanlæg over 30 PE

*Der må normalt ikke etableres anlæg for nedsivning af spildevand med større kapacitet end 30 PE (personækvivalenter) inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og inden for indvindingsoplande til vandværker, der ligger udenfor områder med særlige drikkevandsinteresser.*

*Det anbefales tilsvarende, at disse områder friholdes for individuel nedsivning i landsbysamfund, hvor den samlede nedsivning bliver større end 30 PE.*

Retningslinje 3.8: Hensyn til vandplanernes målsætning

*Ved udbygning og drift af den almene vandforsyning skal der i videst muligt omfang tages hensyn til vandplanernes målsætninger for vandløb og vådområder.*

Retningslinje 3.10: Placering af nye boringer

*Nye boringer til almen vandforsyning skal så vidt muligt placeres opstrøms byområder og andre forureningskilder, så boringerne ikke udsættes for forureningsrisiko. Således skal de til enhver tid gældende vejledende afstandskrav herfor sikres opfyldt. Derudover skal der tages højde for mulige fladeforureninger med nitrat og pesticider. I særlige tilfælde kan kommunen efter en konkret vurdering af forureningsrisikoen tillade afvigelse fra denne bestemmelse.*

*Boringer og brønde til indvinding af grundvand må ikke placeres inden for en afstand af 500 m fra forurenede grunde, der er registreret efter lov om forurenede jord.*

Retningslinje 3.12: Forbud mod nedsivning af spildevand og nedgravede kemikalietanke

*I forbindelse med godkendelse af nye indvindingsboringer til almene vandforsyninger skal der fastlægges et beskyttelsesområde med centrum i boringen og radius på mindst 300 m. Inden for dette beskyttelsesområde må der ikke indrettes anlæg, der ved udledning af væsker kan forurene grundvandet, herunder nedsivningsanlæg til spildevand og nedgravede kemikalietanke.*

*Eksisterende nedsivningsanlæg skal nedlægges inden for et kortere tidsrum. Det kan dog efter en konkret vurdering af forureningsrisikoen tillades at enkelte anlæg af ovennævnte type godkendes inden for beskyttelsesområdet.*

*Forbuddet gælder ikke for nedsivning af tagvand, hvor afstandskravet er 25 m.*

Retningslinje 3.20: Tilladelse til grundvandsvarme og - køleanlæg

*Indvinding af vand til varmeudvinding og køleformål bør ikke være vandressourceforbrugende og må normalt ikke påvirke vandføringen i vandløb samt vandudskiftning og vandstand i vådområder i øvrigt i sommerperioden. Grundvand skal derfor efter varmeafgivelsen/varmeoptagelsen normalt ledes tilbage til det jordlag, hvorfra det indvindes.*

*Indvinding til varmeudvinding og køleformål må ikke virke begrænsende for eksisterende eller fremtidige indvindinger til andre formål. Overfladevand kan tillades anvendt, hvis den påførte temperaturstigning er*

*forenelig med målsætningen for vådområdet. Vandet skal efter varmeafgivelsen/varmeoptagelsen ledes tilbage til det samme vådområde umiddelbart nedstrøms indvindingsstedet.*

*Grundvandskøleanlæg må normalt ikke etableres inden for områder med særlig drikkevandsinteresse og indvindingsoplande til almene vandforsyningsanlæg uden for disse.*

*Anlæg skal endvidere placeres, så der ikke sker en temperaturpåvirkning af indvindingsanlæg.*

Retningslinje 3.24: Sløjfning af brønd eller boring

*Hvis en ejendom er tilsluttet almen vandforsyning, gives der indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandforsyninger udenfor OSD påbud om at sløjfe den eksisterende brønd eller boring efter gældende regler.*

I forbindelse med udarbejdelsen af denne indsatsplan er der opstillet en række supplerende retningslinjer:

Nedsivning af regnvand i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO):

*Ved nye anlæg og efter større renoveringsprojekter bør al styret nedsivning undgås i BNBO.*

*Regnvand fra veje, parkeringsarealer, industriområder og lignende må generelt ikke nedsives i BNBO, da det er potentielt forurenede overfladevand. Der kan kun fraviges fra denne retningslinje efter en konkret ansøgning og vurdering, som indeholder en supplerende redegørelse med risikovurdering.*

*Tagvand og andet forventet uforurenede regnvand vil dog ofte, efter en konkret vurdering, kunne nedsives alligevel, hvis vandet nedsives gennem jordoverfladen i f.eks. regnbede eller nedsivningsgrøfter.*

Nedsivning af regnvand i indvindingsoplande.

*Ved nye anlæg og efter større renoveringsprojekter bør al nedsivning af regnvand fra veje, parkeringspladser, industriområder og lignende kun ske ved nedsivning gennem jordoverfladen i indvindingsoplande. Dette kan ske ved at nedsive vandet i regnbede eller nedsivningsgrøfter, som indrettes med filtrerende bund og sider f.eks. i form af et sandlag og et filtermuldlag. Er det ikke muligt at nedsive gennem jordoverfladen, er det muligt at ansøge om nedsivning i faskine. Ansøgningen skal indeholde en supplerende redegørelse og en begrundet risikovurdering.*

Anvendelse af affald til jordbrugsformål inden for indvindingsopland:

*Forud for anvendelse af affald til jordbrugsformål inden for vandværkernes indvindingsoplande skal der foretages en konkret vurdering. I vurderingen skal følgende, ud over affaldets indhold, blandt andet indgå: Vandværkets aktuelle situation, grundvandets sårbarhed, afstanden til kildepladsen, indvindingsdybde og boringernes alder. På baggrund af den konkrete vurdering kan der eventuelt nedlægges helt eller delvist forbud mod den pågældende anvendelse efter de til enhver tid gældende regler herfor.*

## 5. Overvågning

Overvågningen af grundvandsressourcen har til hensigt dels at kunne dokumentere effekten af de givne indsatser, dels at kunne belyse ændringer i grundvandets kvalitet og potentialeforhold.

Udover den overvågning som sker via vandværkernes almindelige boringskontroller og kommunens kontrol af udviklingen af vandkvaliteten i de øvrige borer, bør Kerteminde forsyning etablere en overvågning af vandkvaliteten i indvindingsoplandet til Skovsbo Kildepladsen.

Store dele af indvindingsoplandet til Skovsbo Kildepladsen er udpeget som indsatsområde, da drikkevandsmagasinet er sårbart. Endvidere har Kerteminde Forsyning fået kortlagt indvindingsoplandet med en detaljeret geofysisk kortlægning, som har vist, at der er områder i indvindingsoplandet som er særligt sårbare. I disse sårbare områder bør Kerteminde Forsyning etablere en overvågning i form af 1-2 borer, der filtersættes i toppen af drikkevandsmagasinet. Overvågningen skal underbygge behovet for og omfanget af den efterfølgende grundvandsbeskyttelse.

## 6. Finansiering

Der er i nedenstående skema opstillet de umiddelbare omkostninger, som indsatsplanen indebærer, og som ikke vil være afholdt under alle omstændigheder.

**Tabel 6.1. Vurdering af indsatsplanens umiddelbare økonomiske konsekvenser.**

Indsatsprogram	Omkostninger [kr.]	Finansiering
<b>1. Nitrat</b>		
Overvågning af udviklingen i nitrat i dybe borer i indsatsområder ved bl.a. udtræk fra Jupiterdatabasen	Administrative timer	Kerteminde Kommune
Overvågningen af nitratindholdet i en eller flere borer i særligt sårbart område ved Skovsbo	Analyseomkostninger: 2.500-3.000 årligt	Kerteminde Forsyning
<b>2. Sprøjtemidler</b>		
Aftale om ophør med brug af sprøjtemidler i BNBO til DGU nr. 146.3538, 146.3367, 146.4124 og 146.4132	600.000 – 900.000*1	Kerteminde Forsyning
Etablering af 1-2 overvågningsboringer i særligt sårbart område ved Skovsbo	50.000 – 100.000	Kerteminde Forsyning
Overvågningen af sprøjtemidler i en eller flere borer i særligt sårbart område ved Skovsbo	Analyseomkostninger: 5.000-10.000 årligt	Kerteminde Forsyning
Aftale om ophør med brug af sprøjtemidler i dele af det sårbare områder vest for Skovsbo Kildeplads.	1.500.000 – 2.500.000*2	Kerteminde Forsyning
<b>3. Sløjfning af ubenyttede borer</b>		
Identifikation af ubenyttede dybe borer og eventuelt påbud om sløjfning af de borer, der udgør en forureningsrisiko for de dybe grundvandsmagasiner	Administrative timer	Kerteminde Kommune
Sløjfning *3	5.000 - 15.000	Boringsejer
<b>4. Øvrige Indvindingsboringer</b>		
Kerteminde Kommune vil i forbindelse med fornyelse af markvandingsstilladelser eller øvrige myndighedstilsyn have fokus på, at borerne er indrettet efter tilladelsen og gældende normer for indretning af indvindingsboringer.	Administrative timer	Kerteminde Kommune
<b>5. Miljøfremmede stoffer</b>		
Fokus på grundvandstruende aktiviteter ved tilsyn på virksomheder, som kommunen har tilsynspligt med	Administrative timer	Kerteminde Kommune

\*1 Eksempel på engangsydelse (40.000-80.000 kr.) ved ca. 15 ha i omdrift.

\*2 Afhænger af mulighederne og hvilke aftaler der kan indgås. Et groft skøn er friholdelse af 30 ha for pesticider.

\*3 Omkostningerne afhænger af boringens tilgængelighed, dybde og dimension.

Ovennævnte indsatser vil dels medføre omkostninger for Kerteminde Forsyning-Vand A/S og administrative omkostninger for Kerteminde Kommune til sagsbehandling. Hertil kommer eventuelle omkostninger til boringsejere i forbindelse med sløjfning af borer, der ikke anvendes længere.

Det skal understreges, at omkostningerne i forhold til aftale om ophør af anvendelse af pesticider i BNBO er et overslag på en engangsydelse. De angivne omkostningerne i forhold til aftale om ophør af anvendelse af

sprøjtemidler på landbrugsjord bygger på en udredning om erstatningsniveauer i forbindelse med dyrkningsrestriktioner, som er udgivet i 2019<sup>1</sup>. IFRO-notatet er revideret i november 2021<sup>2</sup>. Her viser overtaksationsafgørelser fra sidste år erstatningsniveauer på omkring 100.000 - 110.000 kr./ha for påbud om ophør af pesticidanvendelse på større arealer. I fald disse erstatningsniveauer anvendes, kan den samlede erstatning blive i størrelsesorden ca. 1,5 - 1,7 mio. kr. for de 4 boringer, hvor der er udpeget BNBO-arealer på ca. 15 Ha.

Der er endvidere ikke taget hensyn til den reelle dykningsværdi af jorden i det pågældende BNBO og den endelige erstatning kan således være anderledes end det angivne. Der er heller ikke taget hensyn til arrondering af arealet.

Der er i ovennævnte taget udgangspunkt i en permanent aftale, men der kan også eventuelt aftales f.eks. en løbende årlig erstatning.

Det skal bemærkes, at omkostninger for Kerteminde Forsyning med hensyn til eventuelle konsulenttimer i forhold til forhandling af lodsejeraftale mv. ikke er medregnet.

I forhold til det særligt sårbare område i indvindingsoplandet til Skovsbo Kildeplads skal Kerteminde Forsyning-Vand A/S i første omgang etablere 1-2 overvågningsboringer, der skal underbygge behovet for grundvandsbeskyttelse. Efterfølgende skal mulighederne for grundvandsbeskyttelse afklares. Målet er, at der gennem dialog og frivillige aftaler sikres en grundvandsvenlig arealanvendelse, herunder ophør med anvendelse af pesticider i hele eller dele af området.

---

<sup>1</sup> IFRO Udredning. Vurdering af erstatningsniveauer i forbindelse med dyrkningsrestriktioner i BNBO. Københavns Universitet. 2019

<sup>2</sup> Revideret IFRO-notat med afgørelserne i overtaksationskommissionerne ift. Beder og Bjellekær, november 2021

## 7. Kildepladser

I nærværende afsnit præsenteres Bremerskov og Skovsbo Kildepladser.

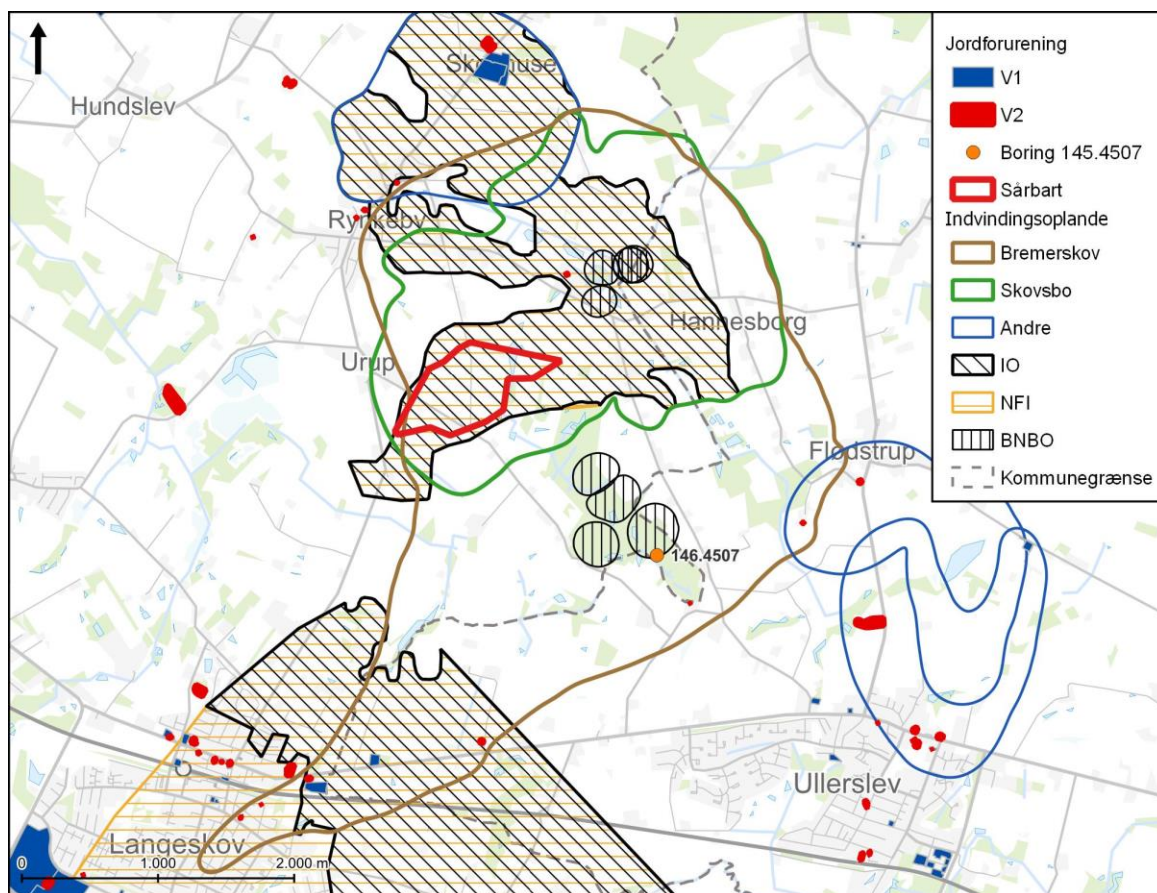
### 7.1 Bremerskov Kildeplads

Kildepladsen tilhører Kerteminde Forsyning - Vand A/S. Boringerne på Bremerskov Kildeplads er etableret i perioden fra 2019-2022 og boringerne på Skovsbo Kildeplads i perioden 2016-2020. Kildepladserne blev etableret som følge af forurening med bl.a. pesticidet desphenyl-chloridazon i boringerne på den daværende kildeplads mellem Kerteminde Fjord og Kejrup, som lå nord for de 2 nye Kildepladser.

Der er beregnet et indvindingsopland, som strækker sig fra boringerne mod nord mod Skovhuse og sydvest mod Langeskov, se figur 7.1. Den nordlige del af indvindingsoplandet er sammenfaldende med Skovsbo Kildeplads indvindingsopland. De 2 kildepladser indvinder dog fra 2 forskellige magasiner hhv. Kvartærsand 3 ved Skovsbo Kildeplads og Kerteminde Mergel ved Bremerskov Kildeplads. Tykkelsen af dæklaget over grundvandsmagasinet ved Bremerskov Kildeplads er mellem 12-23 m moræneler og med 7-11 meter Kerteminde Mergel over indtaget. Den vestlige del af de 2 indvindingsoplande ligger i Kerteminde Kommune og den østlige del i Nyborg Kommune.

Magasinet er derfor kortlagt til lille sårbarhed overfor nitrat i området ved boringerne. Der er udpeget nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) og indsatsområder (IO) i den nordlige (ved Skovsbo Kildeplads) og sydlige del af indvindingsoplandet, jf. figur 7.1.





**Figur 7.1. Indvindingsopland mv. ved Bremerskov Kildeplads.**

Der er udpeget BNBO ved 4 af de 5 indvindingsboringer, jf. figur 7.2. BNBO er beregnet som det opland, hvor vandet har en strømningstid på et år hen til boringen. Der er endnu ikke udpeget BNBO ved den nyeste boring fra juni 2022 med DGU nr.146.4507. Der er udpeget BNBO svarende til et areal på i alt ca. 35 ha. Arealanvendelsen i BNBO udgøres primært af skov.



Figur 7.2. BNBO ved Bremerskov Kildeplads. Stiplet cirkel er 25 m zone. Blåkravering er BNBO

### Boringer

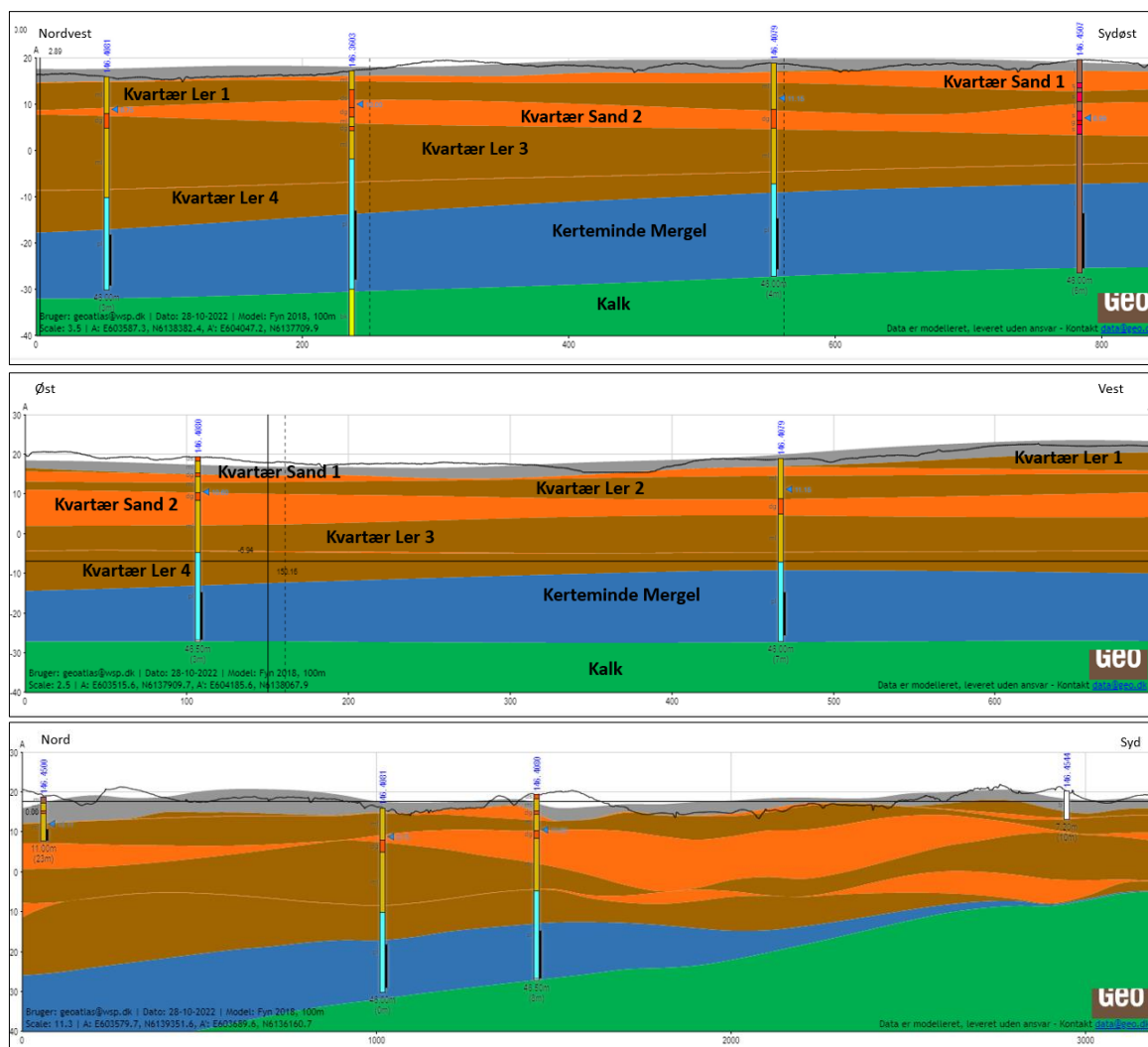
Indvindingsboringerne er etableret i periode 2019-2022 og er mellem 46 - 59 meter dybe, og er filtersat fra 30-45 meters dybde, jf. tabel 7.1.

DGU nr.	Etablerings år	Dybde m u.t.	Filtersætning dybde m
146.3603	2019	59	30-45
146.4079	2020	46	34-45
146.4080	2020	46,5	34-46
146.4081	2020	46	34-45
146.4507	2022	46	33-45

**Tabel 7.1. Boringer ved Bremerskov Kildeplads**

Boringerne på kildepladsen indvinder fra et prækvartær lerlag (Kerteminde Mergel).

På nedenstående profil på figur 7.3 ses dels de geologiske forhold i oplandet, dels forholdene lokalt ved boringerne.



**Figur 7.3. Geologisk profilsnit ved Bremerskov Kildeplads. De 2 øverste profiler viser de boringsnære geologiske forhold. Nederst profilsnit viser et profilsnit gennem indvindingsoplandet. Det vurderes, at den generelle strømningsretning er fra SV mod NØ. Strømningsretningerne er dog usikre.**

## Vandkvalitet

Der er ikke fundet nitrat i nogen af kildepladsens borer og sulfatindholdet er lavt. Der ses et højt indhold af klorid på op til 114 mg/l i DGU nr. 146.4080, hvilket hænger sammen med at der indvindes fra gamle marine aflejringer.

Natriumindholdet i de seneste analyser ligger mellem 69-255 mg/l og er generelt højere end kloridindholdet. Dette viser at råvandet er ionbyttet, hvilket skyldes, at grundvandet er påvirket af ældre marine aflejringer.

Da borerne er nye, findes der ikke lange tidsserier med data. Det er derfor ikke muligt at vurdere om kloridindholdet er faldende eller stigende. Prøvepumpningsforsøg i forbindelse med etablering af borerne har dog vist stabile forhold.

Forvittringsgraden lav, hvilket umiddelbart karakteriserer et velbeskyttet magasin.

I tabel 7.2 er de væsentligste grundvandskemiske parametre for borerne opstillet med udgangspunkt i seneste boringskontrol fra 2022.

DGU nr.	Nitrat (50 mg/l)	Sulfat (250 mg/l)	Klorid (250 mg/l)	Arsen (5 µ/l)	Na (175 mg/l)	Forvittringsgrad
146.3603	<0,2	9,8	85	2	202	0,05
146.4079	<0,2	10	73	2,5	101	0,2
146.4080	i.a	17	114	3	161	0,15
146.4081	<0,2	13	75	0,3	255	0,01
146.4507	0,25	10	61	0,5	69	0,23

**Tabel 7.2. Udvalgte kemiske stoffer i råvandet fra borerne ved Bremerskov Kildeplads. Tallet i parentes angiver grænseværdien i drikkevand.**

## Miljøfremmede stoffer

I den nyeste boring med DGU nr. 146.4507, er der, i en udvidet Agrolab analyse fra juli 2022, fundet spor af 2,4-Dichlorphenol på < 0,011 µg/l og < 0,02 µg/l Pentachlorphenol.

2,4-dichlorphenol er et mellemprodukt til fremstilling af ukrudtsmidlet 2,4-diklorfenoxy-eddikesyre, som især har været brugt i kornafgrøder. Pentachlorphenol har været anvendt bl.a. som pesticid og desinfektionsmiddel. Stofferne er påvist mellem påvisningsgrænsen og kvantificeringsgrænsen i så lave koncentrationer, at der kan være tale om en analysefejl. Drikkevandskvalitetskravet for indhold af pesticider er 0,1 µg/l for enkeltstoffer.

Der er ikke påvist pesticider i de øvrige 4 borer, for de obligatoriske pesticider og nedbrydningsprodukter, i forbindelse med de seneste vandanalyser (januar - marts 2022).

På Bremerskov Kildeplads er der i 2 borer med DGU nr. 146.4081 og 146.4507, i januar og juli 2022, påvist spor af flourstofferne hhv. PFOA på <0,0004 µg/l og PFHxS på <0,0004 µg/l. I DGU nr. 146.4507 er summen for de 4 PFAS-forbindelser bestemt til <0,0003 µg/l (0,3 ng/l). Drikkevandskvalitetskravet for sum af 4 PFAS-forbindelser er 0,002 µg/l (2 ng/l). De påviste indhold er langt under drikkevandskvalitetskriteriet, og der kan derfor være tale om analysefejl eller kontamination under prøvetagningen.

Der er undersøgt for klorerede opløsningsmidler i DGU nr. 146.4507, hvor der ikke er gjort fund.

### Arealanvendelsen

Arealanvendelse inden for indvindingsoplandet udgøres hovedsageligt af skov og landbrugsarealer og med spredt bebyggelse samt i mindre omfang naturområder. Den sydlige del af indvindingsoplandet ligger i Langeskov By. Inden for BNBO består arealanvendelsen hovedsagelig af skov og i mindre omfang af landbrugsarealer.

### Forureningskilder

Der er registreret 2 V1-kortlagte lokaliteter og 4 V2 lokaliteter i indvindingsoplandet til Bremerskov Kildeplads. Det vurderes, at ingen af de kortlagte lokaliteter udgør en risiko for grundvandsmagasinet ved Bremerskov Kildeplads. Det begrundes dels med at de nærmeste forurenede lokaliteter er jordforureninger og dels med at afstanden til indvindingsboringerne på Bremerskov Kildeplads ligger mere end 1,6 km fra nærmeste lokalitet, hvor der er påvist forurening af grundvandet.

Lokalitetnr	Kortlægning	Adresse	Stoffer	Aktivitet	Opland	Vurderet risiko for Bremerskov Kildeplads
440-81107	V2	Skovbovej 155, 5540 Ullerslev	Jordforurening med kulbrintefraktion-er C10-C25 C25-C35	Landbrug, jagt	I oplandet til Skovsbo og Bremerskov Kp	Ingen
489-90001	V2	Hannesborgvej 49, 5540 Ullerslev	Jordforurening med fyringsolie	Engroshandel med motorbrændstof, brændsel, smøreolie mv	I oplandet til Bremerskov Kp	Ingen
450-81044	V2	Skiftemose 1, 5550 Langeskov	Jordforurening med olieprodukter, Grundvandsforurening med 2,4-D, BTEX, olieprodukter	Gartneri	I oplandet til Bremerskov Kp	Ingen. Mere end 1,6 km til nærmeste boring
450-81016	V1	Gl. Langeskov 82, 5550 Langeskov	Formentlig pesticider eller olieprodukter	Gartneri	I oplandet til Bremerskov Kp	Ingen. Mere end 2,3 km til nærmeste boring
441-00003	V1 og V2	Nyborgvej 39, 5550 Langeskov	Ukendt	Ukendt	I oplandet til Bremerskov Kp	Ingen. Mere end 2,7 km til nærmeste boring

**Tabel 7.3. Kortlagte lokaliteter inden for Bremerskov Kildeplads.**

### Indsatser

Vandkvaliteten vurderes umiddelbart at være god og vandkemien i borerne viser en lav forvittringsgrad, hvilket karakteriserer et velbeskyttet magasin.

### Nitrat indsats

Området ved borerne ved Bremerskov Kildeplads er ikke udpeget som nitratfølsomt (NFI) eller som indsatsområde (IO). Derimod er hele den sydlige del af indvindingsoplandet udpeget både som NFI og IO.

### BNBO-indsats

Risikovurderingen i BNBO mht. pesticider viser, at magasinet er velbeskyttet med et samlet lerlag på mellem 12 - 23 m moræneler og med 7 - 11 meter Kerteminde Mergel over indtaget.

Der er tale om reduceret og ionbyttet vand, der viser at grundvandsmagasinet ikke er påvirket fra terræn.

Det vurderes ikke nødvendigt med beskyttelsestiltag mht. ophør af anvendelse af pesticider i BNBO ved Bremerskov Kildeplads. Information om risikoen ved anvendelse af sprøjtemidler med lodsejere indenfor BNBO anbefales.

### Miljøfremmede stoffer

I borerne med DGU nr. 146.4081 og 146.4507, er der påvist spor af flourstofferne hhv. PFOA og PFH<sub>x</sub>S. De påviste indhold er langt under drikkevandskvalitetskriteriet, og der kan derfor være tale om analysefejl eller kontamination under prøvetagningen.

Kerteminde Forsyning bør følge udviklingen i PFAS i grundvandet. Udgangspunktet for overvågningen er de almindelige boringskontroller, men også hyppigere analyser såfremt der faktisk konstateres PFAS i vandet.

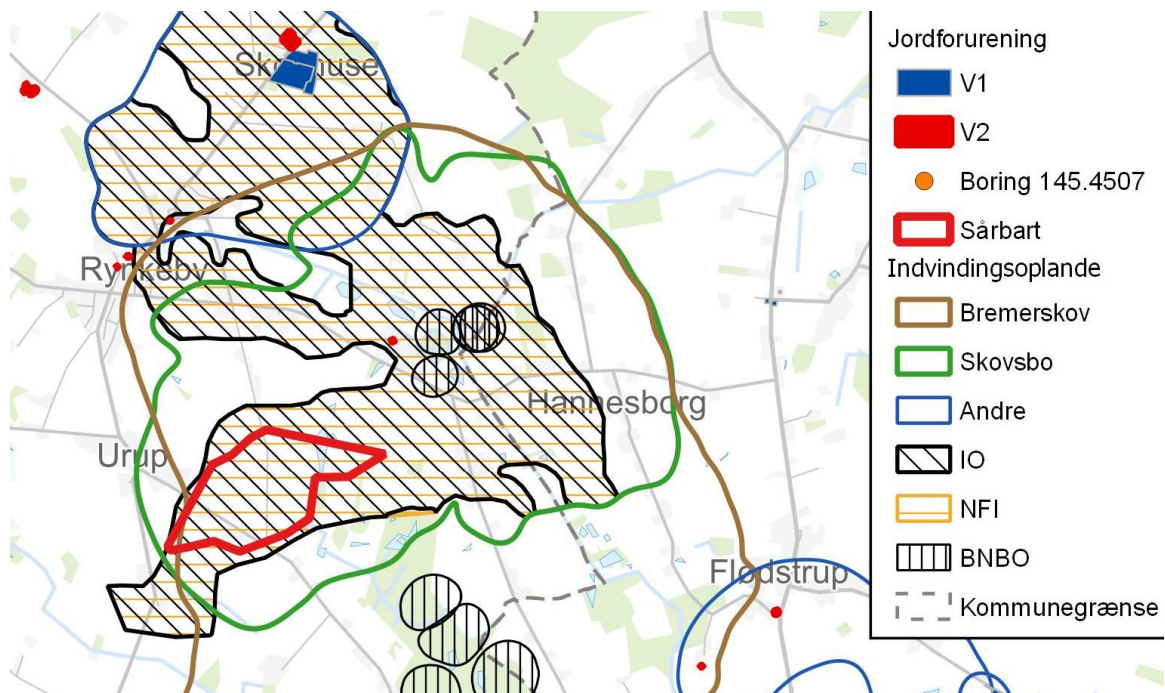
## **7.2 Skovsbo Kildeplads**

Borerne på Skovsbo Kildeplads er etableret i perioden fra 2016-2020. Kildepladsen og kildepladsen ved Bremerskov blev etableret som følge af forurening med bl.a. pesticidet Desphenyl-chloridazon i vandværksboringerne på den daværende kildeplads mellem Kerteminde Fjord og Kejrup.

Der er beregnet et næsten rektangulært indvindingsopland ved Skovsbo Kildeplads, se figur 7.4. Ca. 1/3 del af oplandet ligger i Nyborg Kommune, mod øst, og ca. 2/3 del i Kerteminde Kommune mod vest. Hele indvindingsoplandet er sammenfaldende med den nordlige del af indvindingsoplandet til Bremerskov Kildeplads. De 2 kildepladser indvinder fra 2 forskellige magasiner hhv. Kvartærsand 3 ved Skovsbo Kildeplads og Kerteminde Mergel ved Bremerskov Kildeplads. Tykkelsen af morænelers-dæklaget over grundvandsmagasinet ved Skovsbo Kildeplads er kun på mellem 4 - 11 m.

Der er en meget ringe naturlig beskyttelse ved Skovsbo Kildeplads, da dæklaget af ler kun er mellem 4 - 11 meter tykt. Magasinet er derfor kortlagt til at være særligt følsomt i hovedparten af indvindingsoplandet. Hovedparten af indvindingsoplandet er udpeget som nitratfølsomme indvindingsområde (NFI) og indsatsområde (IO), jf. figur 7.4.

Derudover er der ved en tTEM sårbarhedskortlægning /2/ udpeget 2 særligt sårbare områder med ringe lerlag over magasinet, jf. figur 7.4.



**Figur 7.4. Indvindingsoplandet til Skovsbo Kildeplads.**

Der er udpeget BNBO ved alle kildepladsens 4 borer, jf. figur 7.5. BNBO er beregnet som det opland, hvor vandet har en strømningstid på et år hen til boringen. Der er udpeget BNBO-arealer svarende til i alt ca. 15 Ha.



*Figur 7.5. BNBO ved Skovsbo Kildeplads. Stiplet rød cirkel er 25 m zone. Blåskravering er BNBO*

### **Boringer**

Skovsbo Kildeplads boringer ligger område med landbrug og fredskov. Indvindingsboringerne er på mellem 36 - 79 meter dybde, og er filtersat fra mellem 28 - 61 meters dybde, jf. tabel 7.4.

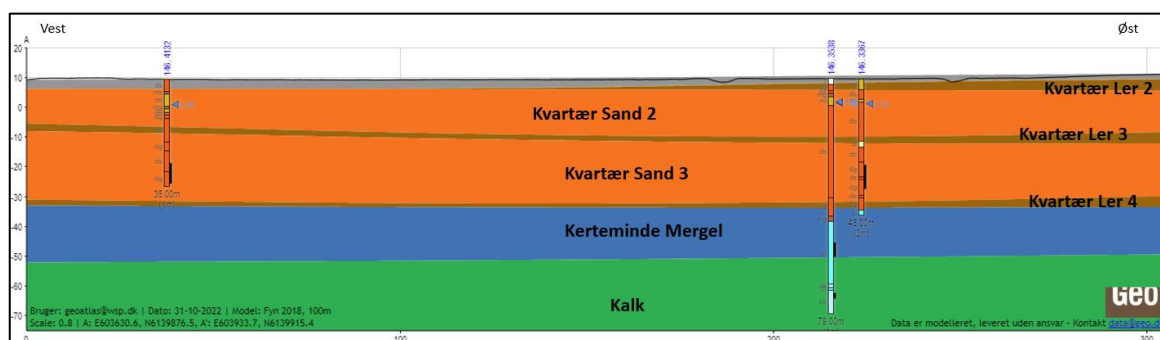


DGU nr.	Etablerings år	Dybde m u.t.	Filtersætning dybde m
146.3367	2016	46	28-38
146.3538	2020	79	54-61
146.4124	2020	37	27-36
146.4132	2020	36	28-35

**Tabel 7.4. Boringer ved Skovsbo Kildeplads**

Tre af de 4 boringer ved Skovsbo Kildeplads er filtersat i et kvartært sandlag KS3 i et område med kun en ringe naturlig geologisk beskyttelse. Den dybeste boring er filtersat i Kerteminde Mergel.

På nedenstående profil på figur 7.6 ses de geologiske forhold lokalt ved boringerne.



**Figur 7.6. Geologisk profilsnit ved Skovsbo Kildeplads, der viser de boringsnære geologiske forhold. Det vurderes, at den generelle strømningsretning er fra V mod Ø.**

### Vandkvalitet

Ingen af kildepladsens boringer indeholder nitrat i koncentrationer over 1 mg/l.

Der er påvist forhøjede koncentrationer af sulfat på knap 100 mg/l i 3 af de 4 boringer. Det laveste indhold af sulfat ses i kildepladsens dybeste boring. Det forhøjede indhold af sulfat kan indikere, at magasinet er påvirket af pyritoxidation, under dannelsen af sulfat. Pyritoxidation kan skyldes at jordlagene iltes, fordi der trænger ilt eller nitrat ned i jordlagene. De forhøjede sulfatkoncentrationer kan indikere, at der er nitrat på vej ned til magasinet, men kan også skyldes vandindvinding, hvor vandspejlet omkring boringerne sænkes, og på samme måde som nedsivende nitrat betyde, at jordlagene iltes under dannelse af sulfat.

Der ses et højt indhold af klorid på helt op til 187 mg/l i den dybeste boring med DGU nr. 146.3538, hvilket hænger sammen med at der indvindes fra gamle marine aflejringer. Boringen er filtersat i Kerteminde Mergel, og har derfor en anden kemisk sammensætning end i de øvrige 3 boringer.

I tabel 7.5 er de væsentligste grundvandskemiske parametre for boringerne opstillet med udgangspunkt i seneste boringskontrol fra 2022.

DGU nr.	Nitrat (50 mg/l)	Sulfat (250 mg/l)	Klorid	Arsen (5 µ/l)	Na (175 mg/l)	Forvitningsgrad
---------	------------------	-------------------	--------	---------------	---------------	-----------------

			(250 mg/l)			
146.3367	<0,2	100	34	0,08	19	0,46
146.3538	<0,2	39	187	0,3	345	0,01
146.4124	<0,2	99	37	1,1	21	0,45
146.4132	<0,2	99	35	0,3	17	0,46

**Tabel 7.5. Udvalgte kemiske stoffer i råvandet fra borerne ved Skovsbo Kildeplads. Tallet i parentes angiver grænseværdien i drikkevand.**

Vandtypen i de 4 borer ved Skovsbo Kildeplads er reduceret (C), da de hverken indeholder ilt eller nitrat, men har et højt sulfatindhold på over 20 mg/l. Ved en reduceret vandtype vurderes magasinet umiddelbart ikke til at være direkte truet af aktiviteter fra overfladen. Forvittringsgrad er lav i alle borerne, hvilket umiddelbart karakteriserer et rimeligt velbeskyttet magasin.

Der ses ionbyttet vand i den dybeste boring med DGU nr.146.3538, hvilket sandsynligvis skyldes, at grundvandet er påvirket af ældre marine aflejringer.

#### **Miljøfremmede stoffer**

Der er hverken påvist indhold af pesticider eller PFAS i borerne i seneste boringskontrol fra 2022.

#### **Arealanvendelsen**

Arealanvendelse inden for indvindingsoplandet udgøres hovedsageligt af landbrugsarealer og med spredt bebyggelse samt i mindre omfang naturområder.

Arealanvendelsen i BNBO ved DGU nr. 146.4132 udgøres af ½ fredskov og ½ landbrugsareal, og i BNBO ved DGU nr. 146.4124 er arealanvendelsen ¼ fredskov og ¾ landbrugsareal. Inden for BNBO til DGU nr. 146.3538 og 146.3367 er der landbrug. DGU nr. 146.3538, 146.3367 og 146.4132 gennemskæres af § 3 beskyttede vandløb.

#### **Forureningskilder**

Der er registreret én V2-kortlagt lokalitet i indvindingsoplandet til Skovsbo Kildeplads. På lokaliteten er der påvist en jordforurening med kulbrintefraktioner. Den kortlagte lokalitet ligger ca. 300 meter vest for kildepladsens nærmeste boring. Jordforureningen vurderes ikke at udgøre en risiko, for grundvandsmagasinet ved Skovsbo Kildeplads, Lokaliteten fremgår af figur 7.4.

I februar 2019 blev der påvist en pesticidforurening i en boring med DGU 146.2091, beliggende ved Bremerskovvej 66. Der blev her fundet flere pesticider bl.a. DMS i koncentrationer op til omkring 0,7 µg/l. Boringen har været anvendt til gartnerivanding. Resultaterne fra undersøgelsen er dokumenteret i "Notat om mulig punktkilde" /5/.

Region Syddanmark har i august 2022 foretaget en videregående undersøgelse på ejendommen /6/. Der blev etableret 3 borer nær en tidligere vaskeplads. Boringer er boret til 10 meter og filtersat i sandslirer i moræneler og der er således ikke boret ned til grundvandsmagasinet. I de 3 undersøgelsesboringer er der konstateret 4 forskellige pesticider over grundvandskvalitetskriteriet (det samme som drikkevandskriteriet på 0,1 µg/l). Den højeste koncentration var fund af DMS, der overskrider grundvandskvalitetskriteriet op til ca. 5 gange.

De konstaterede pesticider vurderes ikke at stamme fra en punktkilde, f.eks. vaskepladsen, men skyldes et generelt indhold i grundvandet f.eks. fra dyrkning af jordbær.

De konstaterede pesticider og koncentrationer ved vaskepladsen vurderes af Region Syddanmark ikke at udgøre en risiko overfor indvindingsboringerne ved Skovsbo.

Lokalitets nr.	Kortlægning	Adresse	Stoffer	Aktivitet	Opland	Vurderet risiko for Skovsbo Kildeplads
440-81107	V2	Skovbovej 155, 5540 Ullerslev	Jordforurening med kulbrintefraktion-er C10-C25 C25-C35	Landbrug, jagt	I oplandet til Skovsbo og Bremerskov Kp	Ingen
440-81108		Ved Bremerskovvej 66	Pesticider	Landbrug. Tidligere gartnerivanding	I oplandet til Skovsbo og Bremerskov Kp	Ingen

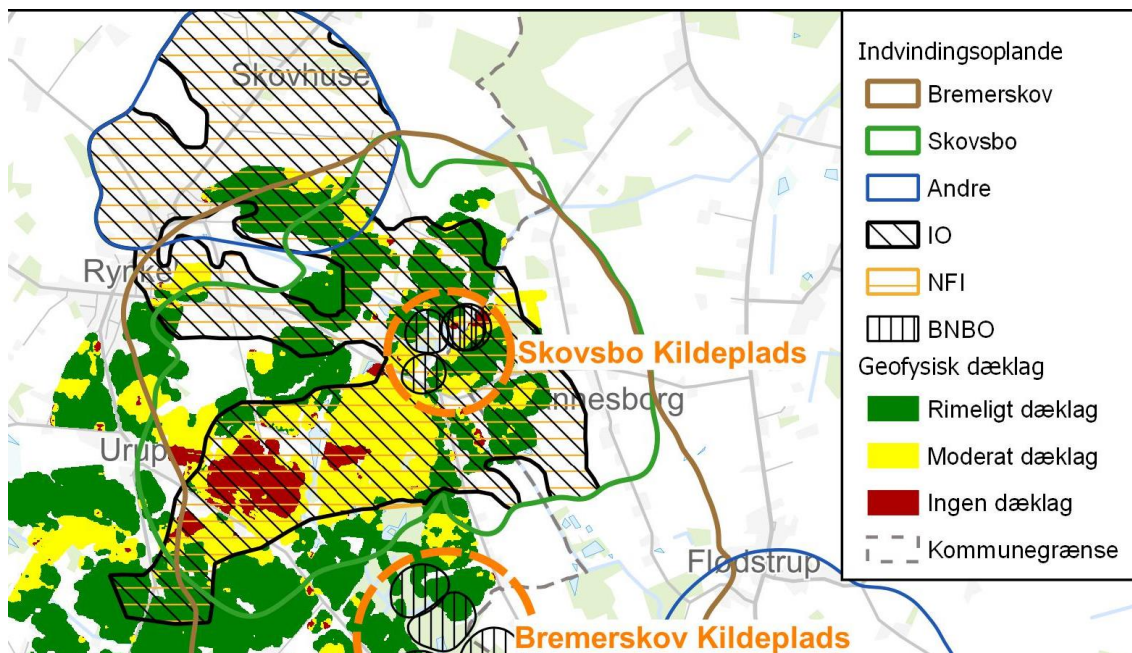
**Tabel 7.6. Kortlagte lokaliteter inden for Skovsbo Kildeplads.**

### Indsatser

Der er en ringe naturlig geologisk beskyttelse ved Skovsbo Kildeplads. Der er dog hverken påvist nitrat eller pesticider i grundvandsmagasinet i de 4 vandværksboringer. Da vandtypen er reduceret, vurderes magasinet umiddelbart ikke til at være direkte truet af aktiviteter fra overfladen.

Der er dog påvist forhøjede koncentrationer af sulfat på knap 100 mg/l i 3 af de 4 boringer. Det forhøjede indhold af sulfat kan indikere, at magasinet er påvirket af nedsivende nitrat eller iltning af jordlagene pga. vandindvindingen. Ved begge situationer iltes jordlagene under dannelse af sulfat. Hermed mister den boringsnære jord evnen til at omsætte nitrat.

Store dele af indvindingsoplandet er udpeget som nitratfølsomt område (NFI) og indsatsområde (IO). Selvom der ikke er påvist nitrat i indvindingsmagasinet, bør der dog være fokus på udviklingen af nitratindholdet i boringerne og især i den sydvestlige del af indvindingsoplandet, da dette område, på baggrund af en geofysiske kortlægning med tTEM metoden /2/, er vurderet som uden noget særligt dæklag, se figur 7.4 og 7.7.



Figur 7.7 Lertykkelseskort baseret på tTEM kortlægning /2/ og boringer.

Ved vurdering af sårbarheden er der anvendt en overordnet skalering, hvor mindre end 5 meter dæklag resulterer i en sårbar vurdering og mere end 20 meter resulterer i ingen sårbarhed. Mens intervallet derimellem er graderet.

De sårbare (dæklags-tynde) områder er vist med røde farver i figur 7.7.

#### BNBO-indsats

Der er én ringe naturlig geologisk beskyttelse ved Skovsbo Kildeplads, og risikovurderingen i BNBO mht. pesticider viser, at der er behov for indsats.

Arealanvendelsen i BNBO ved DGU nr. 146.4132 udgøres af ½ fredskov og ½ landbrugsareal, og i BNBO ved DGU nr. 146.4124 er arealanvendelsen ¼ fredskov og ¾ landbrugsareal. Der anvendes som udgangspunkt ikke pesticider i en fredskov. I de øvrige 2 boringer er arealanvendelsen landbrug.

Kerteminde Forsyning - Vand skal søge at opnå en frivillige aftale med lodsejerne, der dyrker jorden indenfor BNBO med henblik på ophør af anvendelsen af pesticider i BNBO.

#### Øvrig pesticidindsats i sårbare områder

Kerteminde Forsyning - Vand skal søge at opnå frivillige aftaler om grundvandsvenlig areal-anvendelse med lodsejere i det sårbare område vest for Skovsbo Kildeplads. Indledningsvist skal der etableres 1-2 overvågningsboringer i det sårbare område, så den nuværende vandkvalitet kan bestemmes og overvåges. Resultaterne af boringerne og analyserne skal underbygge hvordan, og i hvilket omfang, der skal etableres grundvandsbeskyttende tiltag, herunder f.eks. ophør med anvendelse af pesticider.

## 8. Grundvandskortlægning

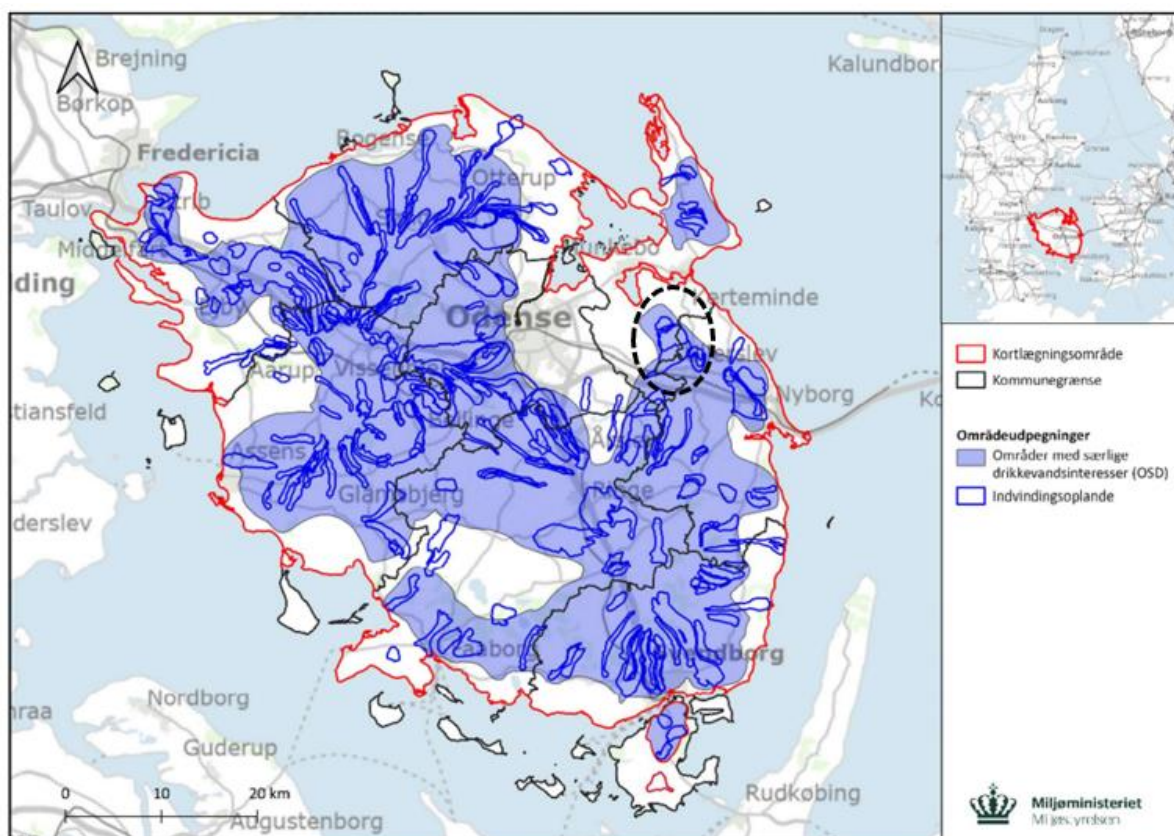
Kortlægningsområde Kerteminde er kortlagt af Fyns Amt og der er i 2006 udarbejdet en indsatsplan for området. Kerteminde Forsynings tidligere kildepladser og vandværket til Orana A/S er en del af denne indsatsplan. Kerteminde Forsynings daværende kildeplads blev i midlertidigt ramt af en omfattende pesticidforurening, og der er i stedet der etableret 2 nye kildepladser ved Bremerskov og Skovsbo, som denne indsatsplan vedrører.

Den nordlige del af indvindingsoplandene til Bremerskov og Skovsbo Kildeplads er omfattet af tidligere kortlægningsområde Kerteminde og den sydvestlige del af indvindingsoplandet til Bremerskov kildeplads er omfattet af kortlægningsområde Nyborg Vest. Der er således ikke gennemført en egentlig grundvandskortlægning i den centrale del af de 2 indvindingsoplande.

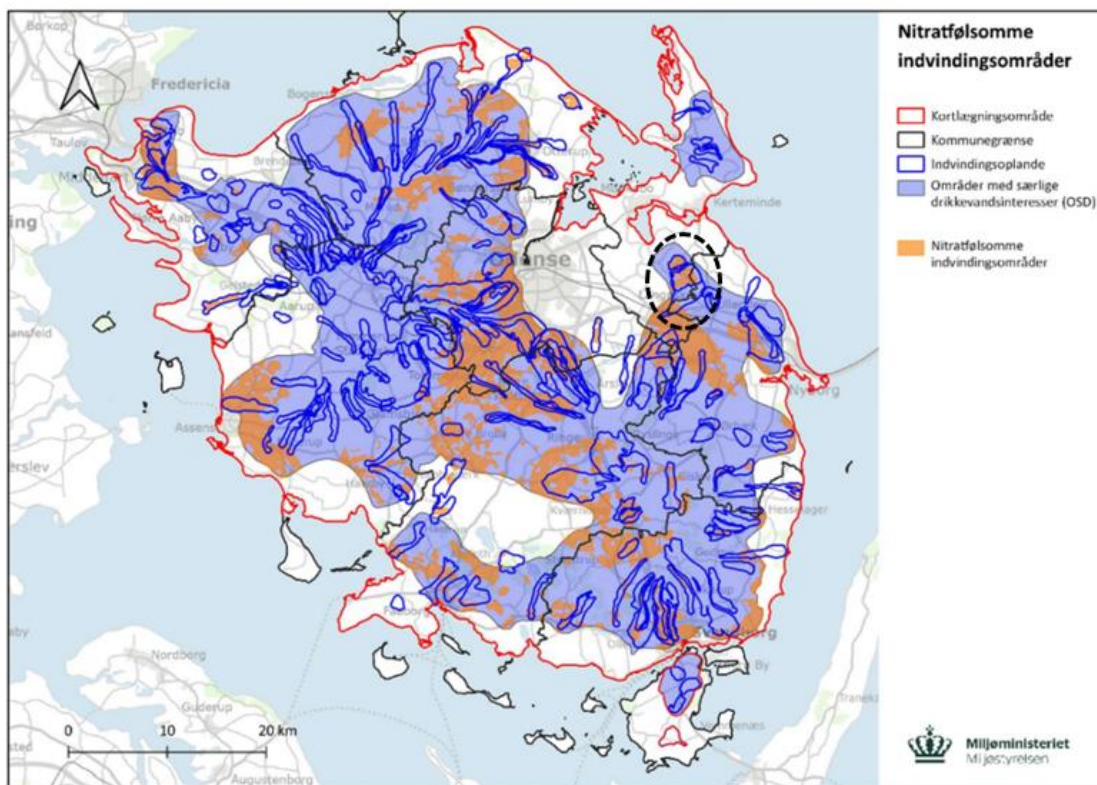
### 8.2 Ny sårbarhedskortlægning for Fyn

Kortlægningsområdet Kerteminde ligger i den centrale del af kommunen og bestod tidligere af et OSD som tidligere strakte sig fra Urup i sydvest, over Rynkeby, Revninge og op til Skrækkenborg ved Kerteminde Fjord.

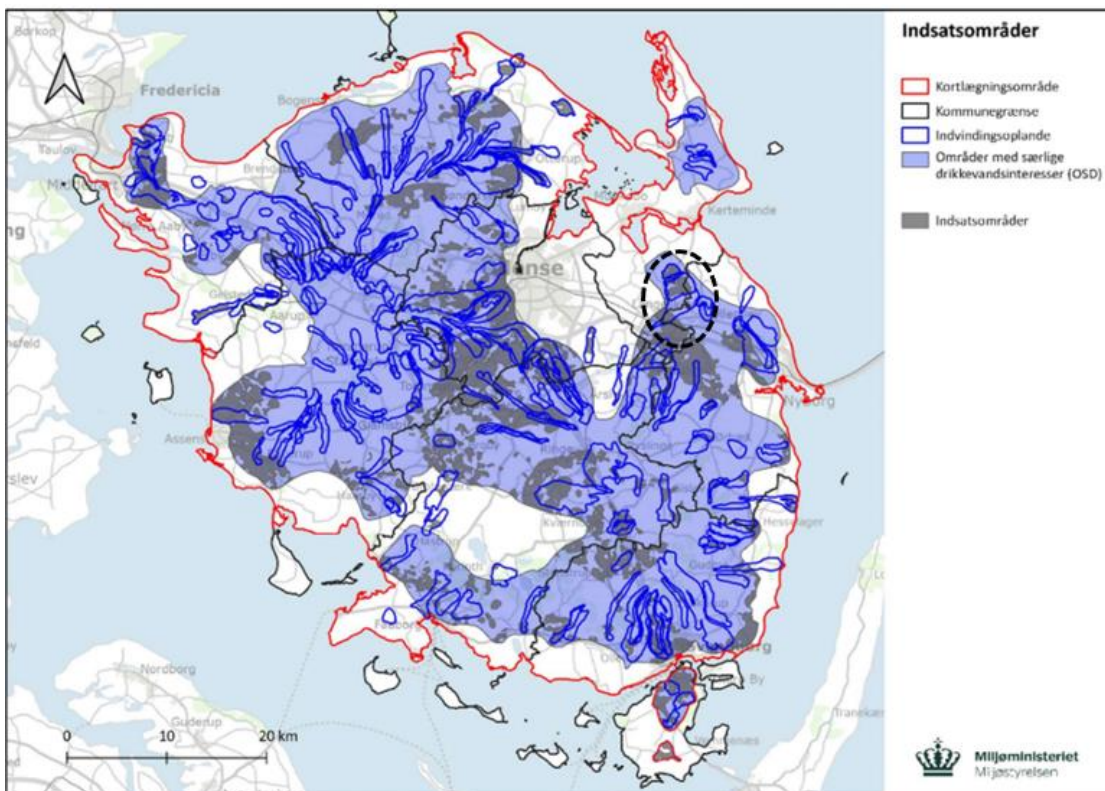
OSD, NFI og IO er senere revurderet i forbindelse med en ny sårbarhedsvurdering for Fyn /7/. I den forbindelse blev udbredelsen af OSD, NFI og IO ændret væsentligt, jf. nedenstående figur 8.2, 8.3 og 8.4.



Figur 8.2. Revurderet OSD. Kortlægningsområdet Fyn og Tåsinge /7/. Sort cirkel viser indvindingsoplandene til Bremerskov og Skovsbo Kildepladser.



Figur 8.3. Revurderet NFI. Kortlægningsområdet Fyn og Tåsinge /7/. Sort cirkel viser indvindingsoplandene til Bremerskov og Skovsbo Kildepladser.



Figur 8.4. Revurderet IO. Kortlægningsområdet Fyn og Tåsinge /7/. Sort cirkel viser indvindingsoplandene til Bremerskov og Skovsbo Kildepladser.

### **8.3 Nyborg Vest og Kerteminde kortlægningsområde**

Sammenfatningen af kortlægningsresultaterne for Indsatsområde Kerteminde fra 2005 fremgår af /8/, og vedrører kun den nordlige del af indvindingsoplandet til de nye kildepladser ved Bremerskov og Skovsbo.

Resumé af redegørelsen for Nyborg Vest fra 2014 fremgår af /9/.

Da indvindingsforholdene og sårbarhedsvurderinger har ændret sig markant siden de 2 kortlægningsrapporter og da der ikke er gennemført grundvandskortlægning i den centrale del af indvindingsoplandet til de 2 kildepladser, henvises der til de 2 kortlægningsrapporter /8, 9/.

## 9. Referencer

/1/ Vejledning om indsatsplaner, Miljøstyrelsen, Vejledning nr. 27, 2018;  
<https://mst.dk/media/147463/vejledning-om-indsatsplaner.pdf>

/2/ Datarapport tTEM kortlægning, Urup Magasinet, Kerteminde, WSP, juni 2021

/3/ Vejledning fra Miljøstyrelsen, Nr. 3, 2000, Zonering  
<https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2000/87-7944-132-7/pdf/87-7944-133-5.pdf>

/4/ Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse.  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=184055>

/5/ Notat om mulig punktkilde ved boring DGU nr. 146.2091, WSP, maj 2019

/6/ Lok.nr. 440-81108, Tidligere vaskeplads til frilandsgartneri, Bremerskovvej 66, 5550 Langeskov, Videregående undersøgelse, Rambøll august 2022

/7/ Sårbarhedsvurdering og afgrænsninger af NFI og IO for Fyn og Tåsinge, Miljøstyrelsen december 2021.  
[Sårbarhedsrapport Fyn Tåsinge \(3\).pdf](#)

/8/ Indsatsområde Kerteminde. Sammenfatning af kortlægningsresultater, Fyns Amt, Hedeselskabet, maj 2005. [V Inetpub upload mco-rapportarkiv Refid 419 \(4\).pdf](#)

/9/ Resumé af redegørelse for Nyborg Vest. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning 2014  
[Resumé Redegørelse Nyborg+Vest \(1\).pdf](#)