



Indsatsplan til beskyttelse af drikkevandsressourcen i Nyborg Kommune 2017

FORORD

Vi er stolte over at præsentere den samlede indsatsplan til beskyttelse af drikkevandsressourcen i Nyborg Kommune. Planen skal medvirke til at sikre, at vi og vores efterkommere også fremover kan anvende rent vand fra kommunens undergrund uden omkostningstunge rensemetoder.

Grundvandet udgør en væsentlig del af menneskets livsgrundlag, dels som ressourcer til drikkevand, markvanding, industriformål m.m. og dels som forudsætning for vigtige naturområder som enge, moser og vandløb. Forudsætningen for rent og tilstrækkeligt grundvand er, at der fremover vedvarende dannes nyt grundvand i en mængde og af en kvalitet, der kan tilfredsstille det fremtidige behov for drikkevand. Derfor er det vigtigt at forhindre eksisterende forureninger i at nå grundvandet og forebygge, at der sker nye forureninger. Derfor vil Nyborg Kommune beskytte grundvandet mod såvel forurening som mod overudnyttelse.

Vi vil benytte lejligheden til at takke alle, der har medvirket ved udarbejdelse af planen, herunder kommunens vandværker, borgere, erhvervsdrivende samt nabokommuner og interesseorganisationer, som er kommet med gode forslag i forbindelse med planens tilblivelse. Især vil vi gerne takke medlemmerne af kommunens koordinationsforum, som har givet os værdifuld rådgivning under processen.

På vegne af Byrådet i Nyborg Kommune

Kenneth Muhs
Borgmester

/

Lars Svenningsen
Kommunaldirektør



Medlemmerne af koordinationsforum i Nyborg Kommune er:

Flemming Kjærulf - formand - (Teknik- og Miljøudvalg, Nyborg Kommune)

Søren Fredslund Hansen (Vandrådet i Nyborg Kommune)

Ivan Kruse (Vandrådet i Nyborg Kommune)

Jan Sørensen (Nyborg Forsyning og Service)

Anne Sloth (Centrovic)

Tine Zimmermann (Patriotisk Selskab)

Ib W. Jensen (Fyns Familielandbrug)

Michael Fogh (Region Syddanmark)

Pia Jørgensen (Danmarks Naturfredningsforening)

Claus Hermansen (Dansk Industri)

Anne Pedersen (Administration, Nyborg Kommune)

Irene Reinholt Andersen (Administration, Nyborg Kommune)

Indsatsplan til beskyttelse af drikkevandsressourcen i Nyborg Kommune 2017

Indholdsfortegnelse

1	BEGREBER OG ORDFORKLARING	4
2	VEDTAGELSE AF INDSATSPLANEN	7
3	FORMÅL	7
4	MÅLGRUPPE	7
5	UDARBEJDELSE, SCREENING OG HØRING	7
6	OPHÆVELSE AF INDSATSPLAN FOR GRUNDEVAND NYBORG 2006	7
7	FORMELLE KRAV TIL PLANENS INDHOLD	8
8	HVOR GÆLDER PLANEN? (OMRÅDER, HVOR INDSATS SKAL GENNEMFØRES)	8
9	STATENS OMRÅDEUDPEGNINGER	9
9.1	Områder med drikkevandsinteresser (OD)	11
9.2	Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)	11
9.3	Indvindingsoplande (IVO)	11
9.4	Følsomme indvindingsområder	11
9.4.1	Nitratfølsomme Indvindingsområder (NFI)	11
9.4.2	Sprøjtemiddelfølsomme Indvindingsområder (SFI)	11
9.5	Indsatsområder (IO)	11
10	KOMMUNENS OMRÅDEUDPEGNINGER	13
10.1	Prioriterede områder	13
10.2	Grundvandsdannende oplande (GVO)	13
10.3	300 m zoner	14
10.4	Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)	14
11	PLANENS BESTEMMELSER	14
11.1	Mål	14
11.2	Retningslinier	15
11.3	Foranstaltninger	16
12	OVERVÅGNINGSBORINGER	26
13	RESUMÉ AF KORTLÆGNING	27
13.1	Kortlægninger og indsatsplaner til beskyttelse af drikkevandsressourcen i Nyborg Kommune	27
13.1.1	Indsatsplan for grundvand Nyborg 2006	27
13.1.2	Indsatsplan for grundvand Kerteminde 2006	27
13.1.3	Redegørelse for Nyborg Vest	28
13.1.4	Redegørelse for Sydøstfyn	29
13.1.5	Redegørelse for indvindingsoplande udenfor OSD (Bovense Strands Vandforsyning)	30
14	RETSVIRKNING	32
15	KLAGE	32
16	UDDRAG AF LOVGIVNING	32
17	REVISION AF INDSATSPLANEN	33
18	LOVGRUNDLAG OG ANDRE HENVISNINGER	34

1 BEGREBER OG ORDFORKLARING

Alment vandforsyningsanlæg = almen vandforsyning = vandværk = alment vandværk = andelselskab eller aktieselskab, der har til formål at forsyne mindst 10 husstande

Arsen kan frigives fra svovlkis (pyrit), der iltes som følge af grundvandssænkning

BAM 2,6-dichlorbenzamid, nedbrydningsprodukt af ukrudtsmidlet dichlobenil (bl.a. solgt under navnene Prefix og Casoron). BAM udvaskes meget let til grundvandet. Atrazin med nedbrydningsprodukter samt BAM fra dichlobenil er de hyppigst fundne pesticider i grundvand. Begge er nu forbudte, dichlobenil fra 1996. Dichlobenil har været anvendt som totalukrudtsmiddel på gårdspladser og andre udyrkede arealer. Det har også været anvendt omkring vandboringer (uddrag fra www.denstoredanske.dk)

Bentazon kemisk stof, der anvendes som sprøjtegift mod ukrudt i bl.a. kløver-, majs- og ærtemarker. Bentazon har været anvendt som ukrudtsmiddel (*herbicide*) siden 1972. Stoffet anses for at være moderat giftigt for pattedyr inkl. mennesker; det mistænkes bl.a. for at give skader på lever og nyrer og påvirke sædcelledannelsen (uddrag fra www.denstoredanske.dk)

Boringsnære Beskyttelsesområder = BNBO se afsnit 10.4

Boring en boring til grundvand udføres med boreudstyr. Den indeholder forerør af stål eller plast. Rørets diameter er oftest mindre end 600 mm

Brønd gravet hul, hvor siderne består af sten eller betonringe. Brøndens diameter er ofte større end 600 mm

Chlorid kan i høje koncentrationer give smagsproblemer. Vandet smager salt ved ca. 400 mg/l. Forhøjet chloridindhold kan skyldes marine saltaflejringer fra gammel havbund, indtrængen af havvand ved kysterne samt vejsaltning, gødsning og nedsivning fra lossepladser

Desisopropylatrazin nedbrydningsprodukt fra atrazin (ukrudtsbekæmpelsesmiddel, forbudt i 1994)

Dichlorprop ukrudtsbekæmpelsesmiddel

DGU nr. alle boringer i Danmark skal indberettes til den nationale boringsdatabase (Jupiter). DGU nr. er boringens identitetsnummer i denne database

Fluorid i områder, hvor grundvandet findes i kalklag kan der findes forhøjede koncentrationer af fluorid. Koncentrationer i grundvandet er normalt mellem 0,1 og 0,2 mg/l. For højt indhold af fluor kan være skadeligt

Foranstaltninger tiltag, som kommunen eller vandforsyningselskabet skal gennemføre for at opnå vedtagne miljømål til beskyttelse af drikkevandsressourcen

Geofysiske undersøgelser undersøgelse af jordlagenes fysiske forhold

Grundvandsdannende opland = GVO se afsnit 10.2

Grundvandsmagasin = KS1, KS2, KS3, Kerteminde Mergel, kalk grundvandsmagasinerne udgøres af KS1 (det øverste kvartære sandmagasin), KS2 (det mellemste kvartære sandmagasin), KS3 (det dybe kvartære sandmagasin), Kerteminde Mergel og kalkmagasinet. De 3 sandmagasin er ikke tilstede alle steder, og magasinernes dybde er ligeledes forskellig

Hexazinon ukrudtsbekæmpelsesmiddel, forbudt i 1994

Hydrologi læren om vandforholdene i jorden

Hydrostratigrafisk model model, der beskriver jordlagene og grundvandsmagasinerne

Indsatsplan plan vedtaget efter vandforsyningslovens §13 og/eller vandforsyningslovens §13 a med henblik på beskyttelse af drikkevandsinteresser

Indsatsområde = IO se afsnit 9.5

Indvindingsopland = IVO se afsnit 9.3

Kildeplads et areal, hvor der står en eller flere borer tæt på hinanden

Koordinationsforum udvalg, der skal rådgive kommunen i forbindelse med udarbejdelse af indsatsplaner. Koordinationsforumet skal bestå af repræsentanter for vandforsyningerne i kommunen, andre berørte myndigheder, jordbruget, industrien og eventuelle andre relevante parter

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

Mechlorprop ukrudtsbekæmpelsesmiddel

Miljøfremmede stoffer en betegnelse for forskellige stoffer, der er fundet i miljøet på steder og/eller i koncentrationer, som ikke forekommer naturligt

MTBE Methyl *tertiær*-butyl ether har fået stor teknisk betydning som [oktantalsforhøjende](#) komponent i stedet for de tidligere anvendte [blyforbindelser](#). Benzin med et oktantal på 98 kan indeholde omkring 7% af stoffet. Stoffet anvendes også som [opløsningsmiddel](#) (fra Wikipedia)

Natrium højt natriumindhold kan skyldes ionbytning med Ca^{2+} eller Mg^{2+} , hvor Na^+ (natrium) fra lerlaget frigives

Nitratfølsomme indvindingsområder = NFI se afsnit 9.4.1

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

Nitratreduktion nitratreduktion foregår hovedsageligt ved, at aflejringeres indhold af tilgængeligt pyrit, organisk kulstof og ferrojern oxideres, så nitrat i nedsivende vand reduceres til frit kvælstof. Det finder sted i vandmættede, reducerede lag. Der foregår dog også nitratreduktion i den meget overfladenære del af den umættede zone, hvor bl.a. opløst organisk stof har afgørende betydning (fra geologisk nyt 01-4)

Områder med drikkevandsinteresser = OD se afsnit 9.1

Områder med særlige drikkevandsinteresser = OSD se afsnit 9.2

Pesticider sprøjtemidler

Primære magasin det primære magasin i OSD er defineret som det magasin, hvor fremtidens drikkevandsressource findes. Flere steder fungerer dette magasin også som nuværende drikkevandsressource. I indvindingsoplande udenfor OSD er det primære magasin defineret som det magasin, der indvindes fra (Naturstyrelsen. Redegørelse for Sydøstfyn)

Prækvartær perioden forud for den geologiske tidsalder, der kaldes kvartærtiden

Pyrit (af gr. pyrites (lithos) 'ild(sten)', af pyr 'ild', fordi mineralet slår gnister, når det rammes med en hammer), vidt udbredt, lyst messinggult, uigennemsigtigt mineral med kraftig metalglans. Pyrit krystalliserer kubisk og har sammensætningen FeS_2 . Det findes både som kornede masser og som veludviklede terningkrystaller. Udsættes pyrit for atmosfærisk luft og vand, oxideres det til limonit (brunjernsten) under frigivelse af svovlsyre. Derfor har sænkning af grundvandsspejlet mange steder i Danmark resulteret i nedbrydning af mineralet og dannelse af okker og forsuring (uddrag fra www.denstoredanske.dk)

Redox reduktion og oxidation, udveksling af elektroner mellem det stof, der reduceres og det stof, der oxideres. Redoxgrænsen er det sted i et geologisk lag, hvor redoxprocesserne er nået til fra jordoverfladen. Over redoxgrænsen er iltrige forhold, hvor gullige og røde farver dominerer i sedimentet. Under redoxgrænsen, hvor der er iltfrit, vil grålige og sorte farver dominere

Retningslinje retningslinierne er anvisninger på kommunens fremadrettede administration inden for området. Retningslinierne binder alene kommunen

Simazin ukrudtsbekæmpelsesmiddel, forbudt i 2005

Sprøjtemidler pesticider

Sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder = SFI se afsnit 9.4.2

Strontium i områder, hvor grundvandet findes i kalklag kan der findes forhøjede koncentrationer af strontium

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

Vandforsyningsanlæg teknisk anlæg til vandforsyning

Vandtyper ud fra en række af de redoxfølsomme hovedstoffer og beregnede parametre: Ilt, nitrat, sulfat, jern, metan og forvitningsgrad, har Miljøstyrelsen opstillet en klassifikation i 4 vandtyper. Fordeling i vandtyper følger Geo-vejledning nr. 6, hvor der er opstillet en algoritme, som giver klassifikationen. Vandtype A er stærkt oxideret og typisk ungt og terrænnært grundvand, der er direkte påvirket fra overfladen og dermed sårbar. Vandtype B er svagt oxideret, nitratholdigt og ligeledes ungt grundvand, der også kan forekomme i betragtelig dybde. Vandtype B er ligeledes påvirket fra overfladen og sårbar. Vandtype C indeholder hverken ilt eller nitrat, men jern. Vandtype C er reduceret og er kun indirekte påvirket fra overfladen, og dermed mindre sårbar. Vandtype C kan underinddeles i C1 og C2 afhængig af sulfatindhold. Idet der er målt sulfatkoncentrationer inden for området op til 140 mg/l, er det valgt at adskille C1 og C2 ved 70 mg/l, som også er udgangspunktet i Geovejledning 6. Herved er det muligt at underinddele vandtype C i høje og lave sulfatkoncentrationer. Vandtype D er typisk gammelt, stærkt reduceret grundvand med lavt sulfatindhold uden tegn på overfladepåvirkning, og dermed ikke sårbar. Vandtype AB og CD er blandingsvandtyper, hvor den mest oxiderede vandtype står først (Naturstyrelsen. Redegørelse for Nyborg Vest)

10 meter fredningsbælte beskyttelseszone på 10 m omkring boringen. Fredningsbæltet kan være afgrænset med hegn eller beplantning

25 meter beskyttelseszone zonen inden for 25 meter fra boringen udlægges jf. §21 b i miljøbeskyttelsesloven. Anvendelse af pesticider, dyrkning og gødskning til erhvervmæssige og offentlige formål må ikke foretages inden for en radius på 25 m fra en boring, der indvinder grundvand til almene vandforsyninger

300 meter zone en beskyttelseszone udlagt som en cirkel med radius på 300 meter og centrum i boringen. Inden for 300 meter zonen må der ikke udledes væsker, der kan forurene grundvandet

2,6-dichlorbenzoesyre et nedbrydningsprodukt fra dichlobenil (ukrudtsmiddel forbudt i 1996)

2 VEDTAGELSE AF INDSATSPLANEN

Indsatsplanen er vedtaget af Byrådet i Nyborg Kommune 19.12.2017. Planen er vedtaget i medfør af §§ 13 og 13 a i vandforsyningsloven.

3 FORMÅL

Indsatsplanen skal danne grundlag for fremadrettet beskyttelse af vores drikkevandsressource. Endemålet er, at også vores efterkommere kan drikke rent grundvand, som kun har gennemgået en simpel iltning og sandfiltrering på vandværket. Billedet nedenfor viser lukkede sandfiltre på et vandværk.



4 MÅLGRUPPE

Indsatsplanen henvender sig til alle, der driver vores almene vandværker, til politikerne i Nyborg Kommune, der skal godkende planen, til borgere, erhvervsdrivende og interesseorganisationer samt til sagsbehandlere i det offentlige, som skal sikre, at tilladelser, godkendelser og andre afgørelser bliver givet i overensstemmelse med planen, samt at foranstaltninger defineret i planen bliver gennemført.

5 UDARBEJDELSE, SCREENING OG HØRING

Indsatsplanen er udarbejdet af Nyborg Kommune i samarbejde med de almene vandforsyninger i kommunen. Planen er screenet efter miljøvurderingsloven. Resultatet blev, at der ikke skal udarbejdes en miljøredegørelse. Forslag til indsatsplan blev vedtaget af Byrådet 20. juni 2017. Herefter var forslaget i høring i 12 uger fra 11. juli til 3. oktober 2017. Der indkom 13 høringssvar, som ikke gav anledning til ændringer af planen.

6 OPHÆVELSE AF INDSATSPLAN FOR GRUNDVAND NYBORG 2006

Indsatsplan for grundvand Nyborg 2006 ophæves den dato, denne indsatsplan træder i kraft. Dvs. 19.12.2017.

7 FORMELLE KRAV TIL PLANENS INDHOLD

Kommunalbestyrelsen er ansvarlig for indsatsplanlægningen efter reglerne i vandforsyningslovens §§13-13 c og reglerne i indsatsplanbekendtgørelsen. Heri er det angivet, at en indsatsplan mindst skal indeholde:

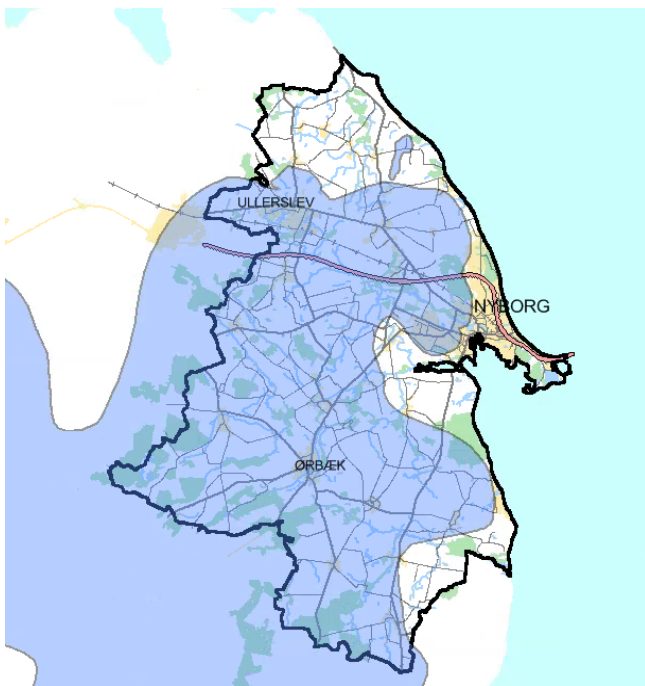
- 1) et resumé af den kortlægning, der lægges til grund for indsatsplanen, (se side 27-30)
- 2) en angivelse af de områder, hvor en indsats skal gennemføres, (se side 8-14 samt bilag)
- 3) en angivelse af de foranstaltninger, der skal gennemføres, samt retningslinier for de tilladelser og andre afgørelser, der kan meddeles, og som har betydning for beskyttelsen af vandressourcen, (se side 15-25)
- 4) en angivelse af i hvilket omfang, der skal gennemføres overvågning, og hvem der skal gennemføre overvågningen (se side 18, 26-27 + bilag)
- 5) en detaljeret opgørelse over behovet for beskyttelse for alle relevante forureningskilder (se bilag)
- 6) en tidsplan for gennemførelse af både den samlede indsatsplan og de enkelte foranstaltninger og indsatser samt en angivelse af, om tidligere vedtaget indsatsplaner ophæves, og i givet fald hvilke (se side 7 og bilag).

8 HVOR GÆLDER PLANEN? (OMRÅDER, HVOR INDSATS SKAL GENNEMFØRES)

Planen gælder for vandværkers indvindingsoplande (IVO, se afsnit 9.3) og Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD, se afsnit 9.2). De fleste vandværkers indvindingsoplande ligger i OSD, men enkelte vandværkers indvindingsoplande ligger helt eller delvis udenfor OSD. Indvindingsoplande og OSD er ligestillede mht. beskyttelsesbehov, da de rummer den nuværende og fremtidige drikkevandsressource. Den mest intensive beskyttelse skal foretages tæt ved drikkevandsboringerne, idet vandet her først når forbrugerne. Længere ude i indvindingsoplandet og OSD skal ressourcen også beskyttes, da dette vand på et tidspunkt når forbrugerne. De områder, hvor indsatsplanen gælder, er vist med blå farve på kortet nedenfor. Naturstyrelsen har i indsatsplanvejledningen defineret, at indsatser efter vandforsyningslovens §13 foregår inden for de indsatsområder (IO), der er udpeget af ministeren. Disse arealer er mørkt skraveret på kortet side 10 øverst. Indsatser uden for indsatsområderne skal hjemles i vandforsyningslovens §13 a, og bør ifølge indsatsplanvejledningen ikke kaldes indsatsområder (Nyborg Kommune har valgt at kalde områderne "prioriterede områder", som også ses på kortene side 10). Af indsatsplanvejledningen fremgår desuden følgende: "En indsatsplan vedtaget efter §13 a kan være relevant, når der er fagligt belæg for det. Dermed menes viden om konkrete forhold, som peger på behovet for at gennemføre en særlig indsats til sikring af drikkevandsinteresserne. Det vil primært være viden om, at der inden for OSD/indvindingsoplande, som har eller kan få en grundvandstruende arealanvendelse, eksisterer:

- stor grundvandsdannelse,
- særlig ringe naturlig beskyttelse af grundvandet, f.eks. tynde jordlag beliggende over kalken eller krystallinske bjergarter, eller
- fund af i dag godkendte sprøjtemidler i grundvandet".

I afsnittet "planens bestemmelser" ses, hvilke retningslinier og foranstaltninger, der skal gennemføres.



Planen gælder for områder, der er vist med blå farve indenfor Nyborg Kommunes grænse

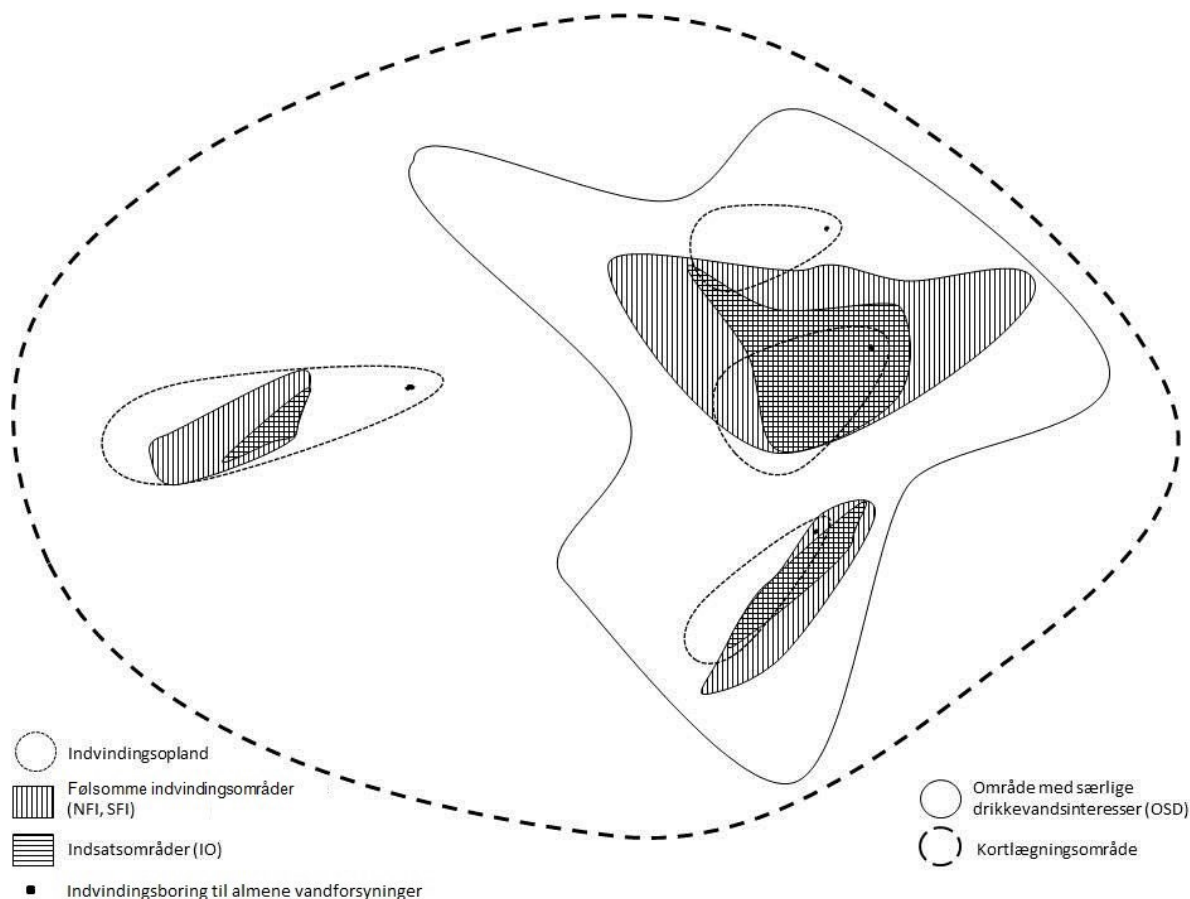
9 STATENS OMRÅDEUDPEGNINGER

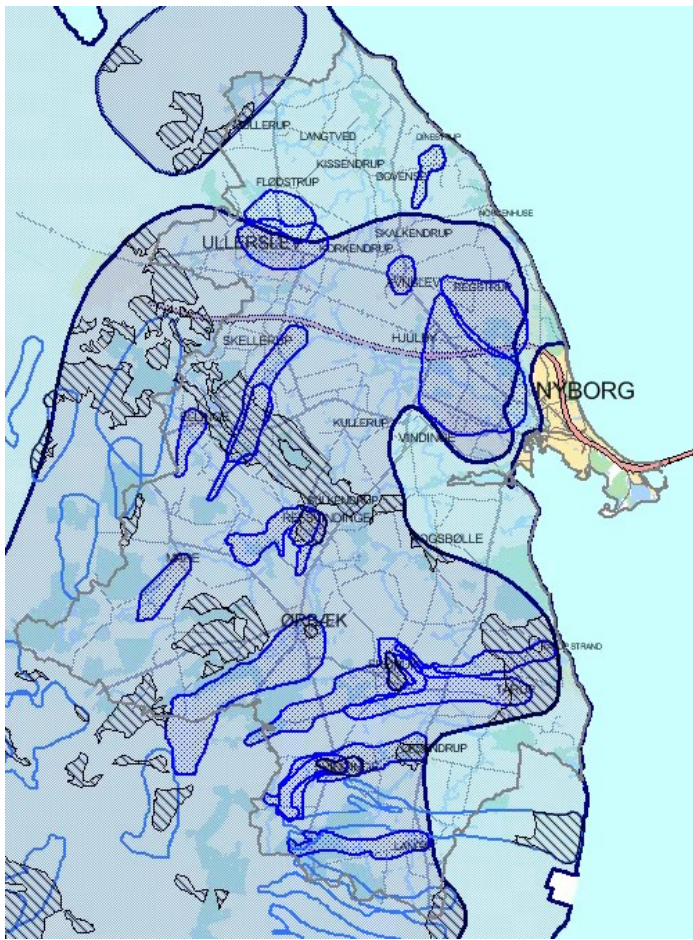
I drikkevandsressourcebekendtgørelsen udpeger staten følgende områder som drikkevandsressourcer:

- 1) Områder med drikkevandsinteresser.
- 2) Områder med særlige drikkevandsinteresser.
- 3) Indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for områderne nævnt i nr. 2.
- 4) Delområder inden for de områder, der er nævnt i nr. 2 og 3, og som er særlig følsomme over for en eller flere typer af forurening (følsomme indvindingsområder), med angivelse af, hvilken eller hvilke typer af forurening, de anses for følsomme over for.
- 5) Delområder inden for de følsomme indvindingsområder, jf. nr. 4, på baggrund af en vurdering af arealanvendelsen, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse af vandressourcerne, hvor en særlig indsats til beskyttelse af vandressourcerne er nødvendig til sikring af drikkevandsinteresserne (indsatsområder).

Når ovennævnte udpegninger er foretaget af ministeren, er det kommunens ansvar at beskytte drikkevandsressourcen både kvantitativt (mod overudnyttelse og mod for stor befæstelsesgrad, så der fortsat kan dannes grundvand) og kvalitativt (så drikkevandsressourcen ikke forurenes). Virkemidlerne hertil er bl.a. de almindelige miljøbeskyttelsesregler (= håndhævelse af miljøbeskyttelsesloven og anden lovgivning), at følge statens krav til planlægning indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger udenfor disse, og udarbejdelse samt gennemførelse af indsatsplaner til beskyttelse af drikkevandsressourcen.

Grafisk fremstilling af områdeinddelingen (kilde: Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning. Vejledning af december 2016 om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger udenfor disse)





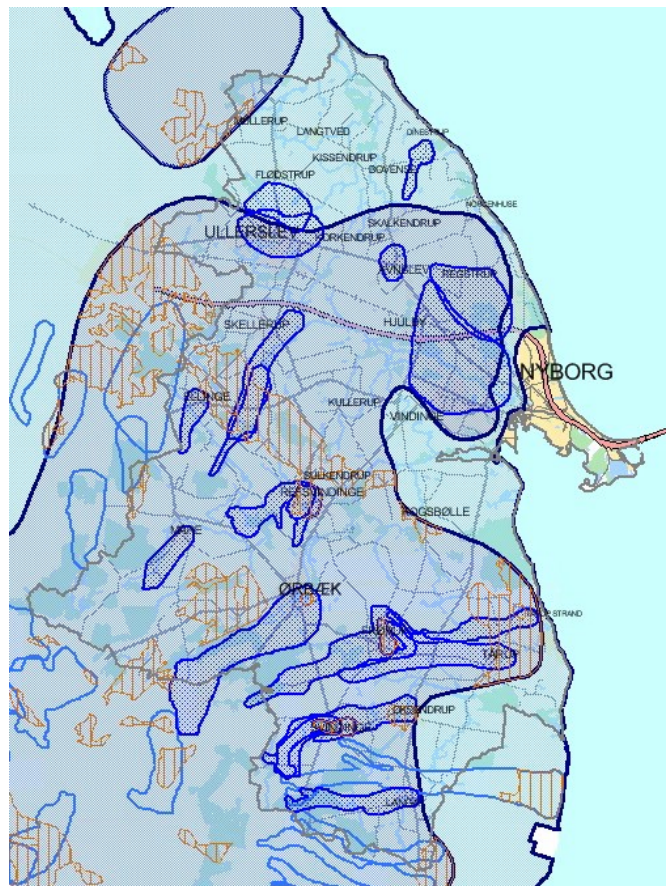
Kortet til venstre viser OSD (angivet med blå farve), IO (mørkt skraveret) samt vandværkernes indvindingsoplande (blå figurer) i Nyborg Kommune og nabokommuner. Nogle af vandværkernes indvindingsoplande ligger udenfor OSD. Den grønne del af kommunen er OD

OSD udenfor IO og indvindingsoplande udenfor IO udgør de ”prioriterede områder”, jf. teksten afsnit 8

Knudshovedhalvøen og den østlige del af Nyborg By er udenfor OD og OSD. Områder udenfor OSD og udenfor OD er områder i Danmark, hvor der ikke er drikkevandsinteresser. Områderne kortlægges ikke af staten og udpeges ikke af ministeren i drikkevandsressourcebekendtgørelsen. I disse områder indvindes vand fra private vandforsyningsanlæg men ikke fra vandværker

På begge kort ses øverst til venstre en del af Kerteminde Kommunes ellipsoformede OSD, der også omfatter en lille del af Nyborg Kommune. Denne del af OSD indgår ikke i denne indsatsplan

Kortet til højre viser OSD (angivet med blå farve), NFI (orange skraveret) samt vandværkernes indvindingsoplande (blå figurer) i Nyborg Kommune og nabokommuner. Nogle af vandværkernes indvindingsoplande ligger udenfor OSD. Den grønne del af kommunen er OD. Knudshovedhalvøen og den østlige del af Nyborg By er udenfor OD og OSD



9.1 Områder med drikkevandsinteresser (OD)

Områder med drikkevandsinteresser (OD) er områder i Danmark, hvor der er drikkevandsressourcer, som ikke kræves beskyttet i tilsvarende grad som områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD). OD kortlægges ikke af staten, men udpeges af ministeren i drikkevandsressourcebekendtgørelsen. I OD indvindes vand fra private vandforsyningsanlæg og fra få vandværker. OD er vist på kortene side 10, på Danmarks Miljøportal og kommunens digitale kort over beskyttelseszoner i indsatsplanen [link til kortet](#).

9.2 Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)

Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) er områder i Danmark, hvor der sker en målrettet beskyttelse af drikkevandsressourcen. OSD kortlægges af staten, og udpeges af ministeren i drikkevandsressourcebekendtgørelsen. OSD i Nyborg Kommune er en del af det OSD, som dækker en stor del af Fyn. I Nyborg Kommune udgør OSD 202,6 km², hvilket svarer til 73,4 % af kommunens areal. Derudover er der 5,2 km² indvindingsoplande udenfor OSD. En lille del af Kerteminde Kommunes ellipseformede OSD (se kortene side 10) omfatter også Nyborg Kommune. I OSD indvindes vand fra private vandforsyningsanlæg og fra mange vandværker. OSD vises på Danmarks Miljøportal og på kommunens digitale kort over beskyttelseszoner i indsatsplanen [link til kortet](#).

9.3 Indvindingsoplande (IVO)

Et indvindingsopland (IVO) er et område, hvor grundvandet strømmer hen til indvindingsboringen. IVO's størrelser er variable, afhængig af indvindingstilladelsens størrelse. IVO kortlægges af staten, og IVO udenfor OSD udpeges af ministeren i drikkevandsressourcebekendtgørelsen. De vises på Danmarks Miljøportal og kommunens digitale kort over beskyttelseszoner i indsatsplanen [link til kortet](#). På kortene side 10 ses, at hele eller dele af IVO til Bovense Strands Vandforsyning, Flødstrup Vandværk, Ullerslev Vandværk, samt den østligste del af indvindingsoplandet til NFS:Hjulby Bro Vandværk og NFS:Skovparkens Vandværk ligger uden for OSD. IVO til disse vandværker har samme beskyttelsesbehov som IVO til de vandværker, der ligger i OSD. En del af IVO til Ellinge Vandværk, Frørup Vandværk og Ørbæk Vandværk strækker sig ind i Faaborg-Midtfyn Kommune, mens IVO til Harndrup Vandværk og Ferritslev Vandværk i Faaborg-Midtfyn Kommune, IVO til Langeskov Vandværk i Kerteminde Kommune og IVO til Bøsøre Vandværk og Hesselager Kirkebys Vandværk i Svendborg Kommune strækker sig ind i Nyborg Kommune. Flere vandværkers IVO er således i 2 kommuner, som derfor har aftalt, at bestemmelserne i de respektive indsatsplaner koordineres. De indtegnede IVO er 200 års-indvindingsoplande, som er det område, hvor en vanddråbe i grundvandsmagasinet er op til 200 år om at nå hen til den pågældende indvindingsboring. IVO er beregnet ved hjælp af en computermode, der giver det bedste bud på IVO's størrelse og form. Da størrelse og form bl.a. afspejler den mængde grundvand, vandværket har tilladelse til at indvinde, skal området justeres, hvis vandværket ønsker at ændre størrelsen på indvindingstilladelsen.

9.4 Følsomme indvindingsområder

Ministeren udpeger områder, der er følsomme overfor nitrat (NFI) og områder, som er følsomme overfor sprøjtemidler (SFI).

9.4.1 Nitratfølsomme Indvindingsområder (NFI)

NFI er områder, hvor staten har vurderet, at grundvandsmagasinerne er særligt følsomme overfor udvaskning af nitrat. NFI udpeges af ministeren i drikkevandsressourcebekendtgørelsen som et følsomt indvindingsområde. NFI udpeges kun i OSD og IVO. Ministeren udpeger NFI, hvor der er nogen eller stor grundvandsdannelse, og hvor den naturlige beskyttelse overfor nitrat er lille (dvs. steder, hvor tykkelsen af reducerende dæklag eller jordens evne til at nedbryde nitrat er lille). NFI udgør 25,2 km² af kommunens OSD svarende til 12,2 % af OSD. NFI vises på Danmarks Miljøportal og på kommunens digitale kort over beskyttelseszoner i indsatsplanen [link til kortet](#).

9.4.2 Sprøjtemiddelfølsomme Indvindingsområder (SFI)

SFI udpeges, hvor staten vurderer, at arealet er følsomt overfor udvaskning af sprøjtemidler. Pt. foretages udpegningen kun på sandjorde. Der er ikke udpeget SFI i Nyborg Kommune. SFI udpeges af ministeren i drikkevandsressourcebekendtgørelsen som et følsomt indvindingsområde og vises på Danmarks Miljøportal.

9.5 Indsatsområder (IO)

Ministeren udpeger delområder inden for de følsomme indvindingsområder på baggrund af en vurdering af arealanvendelsen, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse af vandressourcerne, hvor en særlig indsats

til beskyttelse af vandressourcerne er nødvendig til sikring af drikkevandsinteresserne. IO udpeges i drikkevandsressourcebekendtgørelsen og vises på Danmarks Miljøportal og på kommunens digitale kort over beskyttelseszoner i indsatsplanen [link til kortet](#).

Indsatsområder indenfor nitratfølsomme indvindingsområder udpeges, hvor staten vurderer, at der er behov for ekstraordinær beskyttelse af drikkevandsressourcen. Staten udpeger ikke IO for nitrat på NFI, som er større sammenhængende områder med skov, mose, fredning og vådområde, fordi der her kun sker en begrænset nitratudvaskning. Nitrat nedbrydes kun, når der er reducerende stoffer til stede i jordlagene. Hvis de reducerende stoffer er brugt op, forsvinder nitrat ikke. Et reducerende stof er f.eks. pyrit, der frigiver sulfat, når det iltes. Iltningen sker enten med ilt eller nitrat. Stigning i sulfatindholdet i grundvand kan være tegn på, at vandet er overfladepåvirket, og at beskyttelsen mod nitratnedsivning er aftagende. Af indsatsplanvejledningen fremgår følgende: "Indsætserne overfor nitrat kan både have karakter af foranstaltninger og retningslinier, f.eks.:

- Skærpede krav til nuværende nitratudvaskning. Det kan være, hvor udvaskningen skal være lavere end den er i dag.
- Krav om stabilisering af nitratudvaskning svarende til status quo. Det kan f.eks. være, hvor der er en nitratudvaskning, der ikke må blive højere.
- Krav om lavere nitratudvaskning på et nærmere fastsat tidspunkt, men ikke nødvendigvis på tidspunktet for vedtagelse af indsatsplanen. Det kan f.eks. være, hvor den nuværende nitratudvaskning er acceptabel, men hvor der er omstændigheder, der vurderes at kunne medføre øget nitratudvaskning.
- Øget monitoring og overvågning af grundvandsressourcen med henblik på eventuelt at kunne iværksætte indsatser senere, såfremt der er tegn på, at nitratindholdet i grundvandet er stigende".

Nyborg Kommune og vandværkerne har besluttet, at måling for nitrat og sulfat i vandværksboringer i IO skal skærpes, og at der tillige skal måles for stofferne i overvågningsboringer i IO. Samtidig analyseres vandet i disse boringer for relevante miljøfremmede stoffer, da IO også vurderes at have dårlig beskyttelse mod disse stoffer.

Indsatsområder indenfor sprøjttemiddelfølsomme indvindingsområder udpeges, hvor staten vurderer, at der er behov for ekstraordinær beskyttelse mod sprøjtmidler. Da der ikke er udpeget SFI i Nyborg Kommune, er der heller ikke udpeget IO for sprøjtmidler. Af brev af 03.03.2015 fra Miljøministeriet til kommunerne om udpegnings af sprøjttemiddelfølsomme indvindingsområder (SFI) fremgår det, at: "Udpegnings af SFI og indsatsområder ændrer ikke på kommunens gældende muligheder i miljøbeskyttelsesloven for at gennemføre rådighedsindskrænkninger for at sikre drikkevandsressourcen mod forurening med sprøjtmidler i områder, der ikke er udpeget som SFI".



10 KOMMUNENS OMRÅDEUDPEGNINGER

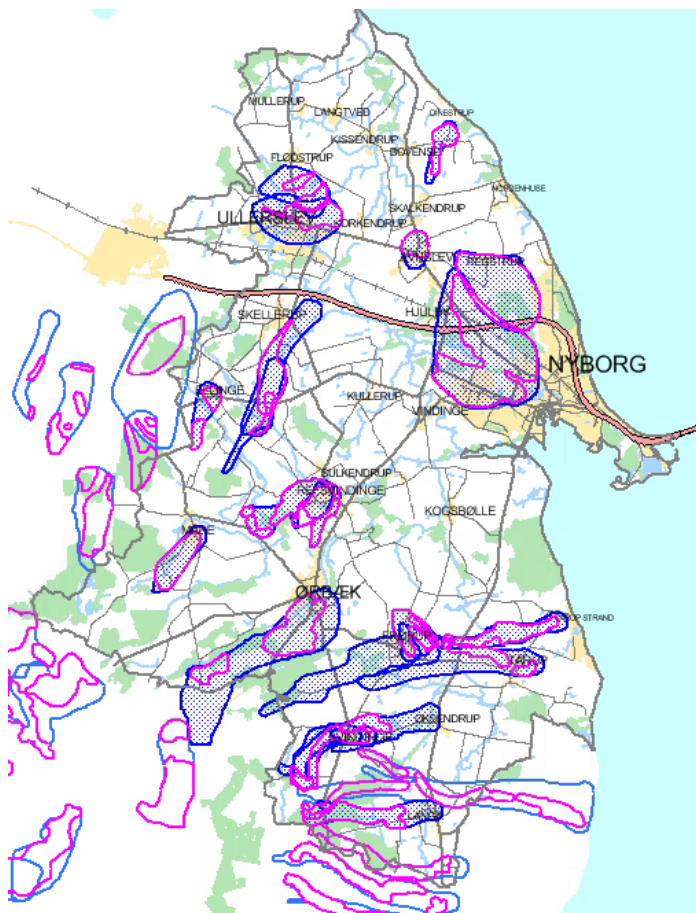
På grund af den sænkningstragt, der opstår, når der pumpes vand op via en boring, er risikoen for at trække forurening ned til drikkevandsressourcen størst nærmest ved boringen. Det er derfor vigtigt, at den største beskyttelse sker tæt på borerne. I lovgivning, indvindingstilladelser mv. er fastlagt eller muliggjort fastlæggelse af forskellige zoner til beskyttelse af grundvandet (10 m, 25 m, BNBO, 300 m). Retningslinier og foranstaltninger i 300 m zone og BNBO indgår også i denne indsatsplan. 10 m og 25 m er fastlagt henholdsvis i indvindingstilladelser og lovgivning.

10.1 Prioriterede områder

Prioriterede områder er områder, hvor kommunen har besluttet, at der skal gøres en særlig indsats til beskyttelse af drikkevandsressourcen. OSD udenfor IO og IVO udenfor IO udgør de "prioriterede områder" i Nyborg Kommune (se kortene side 10).

10.2 Grundvandsdannende oplande (GVO)

Det grundvandsdannende opland (GVO) definerer de infiltrationsområder, hvor der siver vand ned fra de terrænnære lag og strømmer til indvindingsboringerne. GVO udpeges ikke af ministeren i en bekendtgørelse, men er beregnet ved hjælp af en computermodel og er vist i statens kortlægningsrapporter og på kommunens digitale kort over beskyttelseszoner i indsatsplanen [link til kortet](#). GVO for NFS:Hjulby Bro Vandværk, NFS:Skovparkens Vandværk samt Aunslev Vandværk er i 2016 beregnet af rådgiver efter anmodning fra Nyborg Kommune, da der ikke forelå beregnede GVO'er for disse 3 vandværker (i ældre kortlægninger blev ikke beregnet GVO). Beregningerne er efterfølgende godkendt af staten. I vejledning af december 2016 fra Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger udenfor disse fremgår følgende: "Arealer med stor grundvandsdannelse kan have relativt stor sårbarhed overfor stoffer, der kan udvaskes til grundvandet, da evt. forurenninger alt andet lige vil blive udvasket relativt hurtigt og i store mængder til grundvandet. Områder med stor grundvandsdannelse kan derfor indgå i kommunens vurdering af, hvorvidt der er behov for en særlig indsats over for f.eks. sprøjtemidler". Nyborg Kommune har derfor valgt også at prioritere beskyttelsen på disse arealer.



Grundvandsdannende oplande (GVO) er optegnet med pink. Indvindingsoplande er optegnet med blå

Boringens grundvandsdannende opland er mindre end boringens indvindingsopland, da der ikke er stor grundvandsdannelse alle steder i indvindingsoplandet

10.3 300 m zoner

300 m zone er en beskyttelseszone omkring boringen med radius på 300 m. Zonen anvendes i lovgivning, bl.a. skal afstand fra nedslivningsanlæg for spildevand til vandværkernes drikkevandsboringer være mindst 300 meter, ligesom etablering af vertikale jordvarmeanlæg skal være mindst 300 meter fra vandværkernes drikkevandsboringer. 300 m zoner ses på kommunens digitale kort over beskyttelseszoner i indsatsplanen [link til kortet](#).

10.4 Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

BNBO er et område omkring boringen, som beregnes i overensstemmelse med Naturstyrelsens BNBO vejledning. Inden for BNBO kan risikoen for forurening være øget, fordi der som følge af oppumpning af grundvand opstår en tragteffekt (sug) omkring vandindvindingsboringen. BNBO'er varierer i størrelse og form bl.a. afhængig af vandets strømningsretning og mængden af vand, der pumpes fra boringen. BNBO'er ses på Danmarks Miljøportal og på kommunens digitale kort over beskyttelseszoner i indsatsplanen [link til kortet](#). Inden for BNBO kan kommunen udstede påbud og nedlægge forbud mod forurening efter Miljøbeskyttelseslovens §24. Af indsatsplanvejledningen fremgår, at "Et boringsnært beskyttelsesområde er et område omkring indvindingsboringer, hvor der på grund af "sug-effekten" omkring en indvindingsboring er en særlig risiko for, at der transporteres miljøfremmede stoffer til boringen. Et boringsnært beskyttelsesområde kan pålægges rådighedsindskrænkninger efter miljøbeskyttelseslovens §24, hvis det er nødvendigt for at sikre vandindvindingsanlægget mod fare for forurening. Et påbud om rådighedsindskrænkninger skal som udgangspunkt begrundes i de lokale forhold og lokale forureningstrusler, men også vandforsyningsstrukturen i kommunen kan spille ind". "Et boringsnært beskyttelsesområde kan være en del af en indsatsplan, men en indsatsplan er ikke en forudsætning for at gennemføre rådighedsindskrænkninger i et boringsnært beskyttelsesområde, dvs. kommunen kan vælge at give disse påbud uafhængigt af, om der er tale om et indsatsområde, og uafhængigt af om der allerede er udarbejdet eller vil blive udarbejdet indsatsplaner. Hvis et boringsnært beskyttelsesområde vises i indsatsplanen, medfører det ikke i sig selv retsvirkninger over for lodsejere i de enkelte områder, da indsatsplanen ikke binder borgerne. Kommunalbestyrelsen skal meddele rådighedsindskrænkninger i form af et påbud eller forbud før en lodsejer er forpligtet. Kommunalbestyrelsen eller et vandforsyningsselskab kan ligeledes indgå en aftale om rådighedsindskrænkninger". "Et påbud efter miljøbeskyttelseslovens §24 kan omfatte alle forureningskilder, dvs. ikke kun nitrat og sprøjtemidler. Påbud efter miljøbeskyttelseslovens §24 kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet efter reglerne i miljøbeskyttelsesloven. Rådighedsindskrænkninger i et boringsnært beskyttelsesområde kan også aftales med lodsejeren. I en sådan situation skal der tages specifikt stilling til tilsyns- og håndhævelsesmuligheder i aftalen, idet miljøbeskyttelsesloven ikke vil kunne anvendes som hjemmel for tilsyn eller håndhævelse".

11 PLANENS BESTEMMELSER

11.1 Mål

Nyborg Forsyning og Service (NFS), som indvinder den største del af grundvandet i Nyborg Kommune, spiller en afgørende rolle for vandforsyningen af Nyborg og omegn. NFS har dermed en særlig forpligtigelse til at beskytte den ressource, der indvindes fra. NFS er endvidere, som det eneste vandværk i Nyborg Kommune, omfattet af bestemmelserne om en indtægtsramme sat af Forsyningssekretariatet. For at kunne opnå tillæg i indtægtsrammen til de forebyggende og afhjælpende foranstaltninger, som er nødvendige for et vandværks arbejde med beskyttelse af drikkevandsressourcen, skal der formuleres et mål. Målet er formuleret, så det gælder for alle almene vandværker:

Mål: "De almene vandværker skal sikre, at den drikkevandsressource, som findes inden for 200-års indvindingsoplandene til deres boringer, gennem forebyggende og afhjælpende handlinger ikke forringes, og at drikkevandsressourcen holdes så ren for nitrat, sprøjtemidler og andre forurenende stoffer, at en nuværende og fremtidig produktion af rent drikkevand kan opretholdes uden behov for videregående vandbehandling".





11.2 Retningslinier

En retningslinie beskriver, hvad kommunen vil lægge vægt på i sin daglige sagsbehandling, og er dermed styrende for kommunens myndighedsudøvelse f.eks. i forbindelse med tilladelser eller godkendelser. En retningslinie er ikke bindende for borgerne, men kommunen forpligtiger sig til at følge retningsliniens bestemmelser. De konkrete retningslinier fremgår nedenfor.

1: Nedsivningsanlæg indenfor indvindingsoplande

Nedsivningsanlæg for husspildevand tillades ikke etableret i indvindingsoplande til aktive vandværksboringer eller til planlagte kildepladser for vandværker, jf. kommunens spildevandsplan. Afledning af tagvand kan dog ske i en afstand af mindst 25 meter til boringen.

2: LAR-anlæg indenfor BNBO

Ved tilladelser efter spildevandsbekendtgørelsen til etablering af anlæg til Lokal Afledning af Regnvand (LAR-anlæg) med afledning af vejvand fra trafikbelastede arealer, herunder P-arealer indenfor BNBO vil Nyborg Kommune efter en konkret vurdering stille vilkår om evt. rensning før nedsivning eller tilsvarende løsning, der beskytter grundvandets kvalitet. Alternativt kan ledes til eksisterende regnvandssystem.

3: Spildevandsslam indenfor BNBO

Indenfor BNBO vil Nyborg Kommune forbyde udbringning af spildevandsslam til jordbrugsformål, hvis en konkret vurdering viser, at der er risiko for forurening af grundvandet i det enkelte BNBO - jf. §32 i slambekendtgørelsen og §24 i miljøbeskyttelsesloven.

4: Tekniske anlæg indenfor BNBO

Indenfor BNBO vil Nyborg Kommune forbyde etablering af horisontale jordvarmeanlæg og nedgravede olietanke, hvis en konkret vurdering viser, at der er risiko for forurening af grundvandet i det enkelte BNBO - jf. §24 i miljøbeskyttelsesloven.

5: Slagger og knust asfalt indenfor BNBO

Indenfor BNBO vil Nyborg Kommune forbyde udlægning af slagger og knust asfalt, hvis en konkret vurdering viser, at der er risiko for forurening af grundvandet i det enkelte BNBO - jf. §24 i miljøbeskyttelsesloven.

6: Vejsalt indenfor BNBO

Nyborg Kommune vil begrænse anvendelse af vejsalt indenfor BNBO, hvis en konkret vurdering viser, at der er risiko for forurening af grundvandet i det enkelte BNBO.

7: Råstofindvinding indenfor OSD og indvindingsoplande

Råstofgrave for sten, sand og grus indenfor sårbare områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) eller indvindingsoplande til almene vandforsyninger efterbehandles til naturformål, fritidsformål eller ekstensivt landbrug og skovbrug uden brug af pesticider eller gødningsstoffer, jf. retningslinie 6.5.1 i Råstofplan 2016 for Region Syddanmark.

8: Vertikale jordvarmeanlæg indenfor OSD og indvindingsoplande

Nyborg Kommune vil forbyde etablering af vertikale jordvarmeanlæg i OSD og indvindingsoplande, hvis en konkret vurdering viser, at anlægget er forbundet med risiko for forurening af grundvandet.

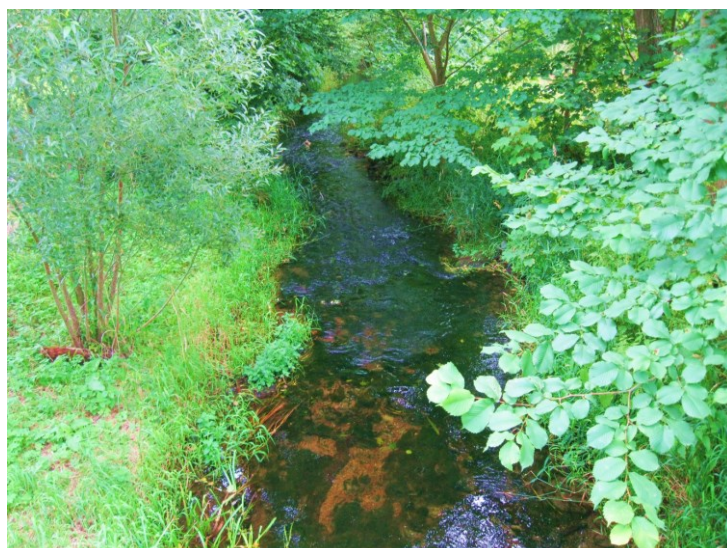
11.3 Foranstaltninger

En foranstaltning til beskyttelse af drikkevandsressourcen er f.eks. afgræsning, skovrejsning eller bevoksning. De konkrete foranstaltninger er vist i blå bokse på siderne 18-25.



Afgræsning over grundvandsmagasiner er miljøvenlig drift, som beskytter drikkevandsressourcen mod forurening og plejer naturen

Skovrejsning over grundvandsmagasiner beskytter drikkevandsressourcen mod forurening



Bevoksning f.eks. omkring vandløb optager nitrat og andre gødningsstoffer, beskytter vandmiljøet og fremmer omkringværende plante- og dyreliv

Foranstaltninger

En foranstaltning til beskyttelse af drikkevandsressourcen er f.eks. braklægning, tilsyn med virksomheder eller overvågning af drikkevandsressourcens kvalitet og mængde. De konkrete foranstaltninger er vist i blå bokse på siderne 18-25.



Braklægning over grundvandsmagasin er beskytter drikkevandsressourcen mod forurening, giver føde til harer og agerhøns og fryder øjet

Tilsyn med virksomheder er en forebyggende foranstaltning, der skal hindre uheld, som kan forurene vores drikkevandsressource



AMPA (Aminometylphosphorsyre)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	ISO 16308 udkast(BB)	4)
Atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
BAM (2,6-Dichlorbenzamid)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Bentazon	µg/l	<0,03 (+)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
CGA 108906	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
CGA 62826	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
DEIA (Desethyl-desisopropyl-atrazin)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Desethyl-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Desethyl-hydroxy-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Desethyl-terbutylazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Desisopropyl-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Desisopropyl-hydroxy-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Dichlobenil	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	DIN EN 12673(BB)	4)
Dichlorprop	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Didealkyl-hydroxy-atrazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Diuron	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
ETU (Ethylenthiourea)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,05	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Glyphosat	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	ISO 16308 udkast(BB)	4)
Hexazinon	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Hydroxy-simazin	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
MCPA	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Mechlorprop (MCPP)	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)
Metakaxyl	µg/l	<0,01 (LOD)	0,01	0,03	0,1	EN ISO 11369 (mod.) (BB)	4)

Side 1 af 2

Alle vandværker foretager overvågning af vandkvaliteten i borer, afgang vandværk og på ledningsnettet. Til venstre ses uddrag af en analyserapport, der viser resultaterne for nogle af de sprøjtemidler, som vandværkerne undersøger for

Foranstaltning 1 - 6

Disse foranstaltninger skal sikre, at vandindvindingen ikke forringer grundvandskvaliteten. Det har betydning for grundvandetets kvalitet, hvordan vandværkerne indvinder. Der er således erfaring for, at kraftig sænkning af grundvandsspejlet og mange pumpestop/start kan have en indflydelse på grundvandetets kvalitet. Ungt grundvand eller overfladevand kan trækkes ned i borerne med dertilhørende risiko for forurening. Desuden kan de boringsnære dele af kildepladserne blive påvirket af luftens ilt og dermed hurtigt miste evnen til at omsætte nitrat. Det er også vigtigt, at vandværkerne sørger for, at borerne er i så god stand, at overfladevand ikke kan sive ned langs borerørene. For at kunne gribe ind mod uhensigtsmæssigheder er det vigtigt, at vandkvaliteten på vandværkernes kildepladser overvåges kvantitativt og kvalitativt.

1: Bibeholdelse af den samlede drikkevandsressource

Vandværkerne skal fortsat praktisere en forsvarlig oppumpning på deres kildepladser, så grundvandsstanden sænkes så lidt som muligt, og ressourcen bibeholdes. Eventuelle uhensigtsmæssigheder vil blive reguleret i vandværkernes indvindingstilladelser. Nyborg Kommune vil tage emnet op i forbindelse med tilsyn fra og med 2017.

2: Overvågning af grundvandsstand

Til sikring af forsvarlig oppumpning skal vandværkerne fortsat pejle grundvandsstanden i deres drikkevandsboringer og i egnede overvågningsboringer. Pejlehyppigheder reguleres bl.a. i vandværkernes indvindingstilladelser. Nyborg Kommune vil tage emnet op i forbindelse med tilsyn fra og med 2017.

3: Skånsom indvinding

Vandværkerne skal fortsat sikre, at den enkelte boring er indrettet, så oppumpningen sker stabilt over så stor en del af døgnet som muligt med så lille afsenkning som muligt. Nyborg Kommune vil tage emnet op i forbindelse med tilsyn fra og med 2017.

4: Tætte boringer

Vandværkerne skal som udgangspunkt hvert 5. år kontrollere, at indvindingsboringernes forerør og topudformning er tætte, og at der ikke kan stå overfladevand omkring råvandsstationerne eller trænge overfladevand ind gennem et utæt forerør eller ned langs forerøret. Nyborg Kommune vil tage emnet op i forbindelse med tilsyn fra og med 2017.



5: Overvågning af vandkvaliteten indenfor indsatsområder (IO)

Vandværkerne skal øge overvågningen for bl.a. nitrat og sulfat i vandværkernes indvindingsboringer indenfor IO. Kommunen og vandværkerne skal tillige overvåge for nitrat og sulfat i dertil egnede overvågningsboringer indenfor IO både indenfor og udenfor indvindingsoplande.

6: Overvågning af vandkvaliteten i indvindingsboringer og overvågningsboringer

Vandværkerne skal fortsat kontrollere vandkvaliteten for relevante naturlige og miljøfremmede stoffer. Omfang og hyppighed af kontrollen fastsættes i samarbejde med Nyborg Kommune. Nyt analyseprogram udarbejdes i 2017.

Foranstaltning 7

Staten har udpeget indsatsområder (IO), der er følsomme overfor nitrat. Drikkevandsressourcen i disse områder kan beskyttes ved skovrejsning eller omlægning af driften til miljøvenlig drift. Kommunen vil informere lodsejere om eventuelle mulige tilskudsordninger til miljøvenlig drift samt muligheder for tilskud til skovrejsning.

7: Kampagner indenfor indsatsområder (IO)

Indenfor IO vil Nyborg Kommune informere lodsejere om eventuelle mulige tilskudsordninger til miljøvenlig drift samt muligheder for tilskud til skovrejsning med henblik på nedbringelse af nitratudvaskning.



Foranstaltning 8

Af kommuneplan 2013 fremgår, at: "Overflødige, gamle brønde og borerer skal sløjfes, idet de kan udgøre en risiko for forurening af grundvandet". Teknik - og Miljøudvalget har 22. februar 2016 besluttet, at private brønde og borerer, der ikke længere benyttes til drikkevandsformål, skal sløjfes, da de udgør en direkte kontakt mellem grundvandsmagasin og overfladen. Pt. er der registreret 481 sådanne brønde i OSD og indvindingsoplande udenfor OSD. Sløjfning skal være foretaget inden for 4 år efter vedtagelse af indsatsplanen. Beslutningen omfatter ikke brønde og borerer med gyldig indvindingstilladelse samt pejleboringer og borerer til anden overvågning af grundvandet. Der kan gives indvindingstilladelse til erhvervsformål, såfremt behovet for vand til dette formål er over 500 m³ vand årligt.

8: Sløjfning af ubenyttede private brønde og borerer indenfor OSD og indvindingsoplande

Indenfor OSD og indvindingsoplande vil Nyborg Kommune påbyde sløjfning af brønde og borerer, der ikke længere benyttes til drikkevandsformål. Dette omfatter ikke brønde og borerer med gyldig indvindingstilladelse samt pejleboringer og borerer til anden overvågning af grundvandet. Sløjfningen skal ske i overensstemmelse med reglerne i boringsbekendtgørelsen.



Foranstaltning 9

For at forebygge, at der ikke sker uheld med kemikalier (miljøfremmede stoffer) vil Nyborg Kommune foretage en risikovurdering af planteavlsbrug, gartnerier, bærplantager og planteskoler samt foretage evt. nødvendige tilsyn i den forbindelse. Forud for risikovurderingen vil Nyborg Kommune tage kontakt til staten, som har en del af tilsynsforpligtigheden med disse virksomheder. Kommunen godkender vaskepladser og beholdere og fører tilsyn med udledning fra disse ejendomme.

9: Tilsyn på landbrug og gartnerier m.v. med fokus på håndtering og opbevaring af pesticider, gødning, brændstof mm. indenfor BNBO, grundvandsdannende oplande og indsatsområder i indvindingsoplande
Nyborg Kommune vil i perioden 2017-2023 indenfor BNBO, grundvandsdannende oplande og indsatsområder i indvindingsoplande gennemgå momsregistrerede planteavlsbrug, herunder gartnerier og planteskoler samt frugt- og bærplantager uden erhvervs-mæssigt dyrehold for at foretage en risikovurdering af disse bedrifter. Risikovurderingen omfatter omfanget af potentielt grundvandstruende aktiviteter – herunder oplag og håndtering af gødning, olie, brændstoffer og sprøjtemidler.

På baggrund af risikovurderingen vil Nyborg Kommune inden udgangen af 2023 gennemføre tilsyn på alle relevante bedrifter i denne kategori. Herefter vil Nyborg Kommune gentage disse tilsyn i forbindelse med de lovpligtige, fokuserede tilsyn efter tilsynsbekendtgørelsen. Gennemførelsen af disse aktiviteter koordineres med staten, der har en stor del af tilsynsforpligtelsen.



Foranstaltning 10 og 11

Foranstaltning 10 og 11 skal anspore til begrænsning af forbruget af sprøjtemidler og dermed tillige forebygge uheld med produkterne.

10: Sprøjtemidler indenfor indvindingsoplande, grundvandsdannende oplande og BNBO

1: Nyborg Kommune vil i forbindelse med salg af kommunale arealer ved udstykning til byggegrunde tinglyse forbud mod anvendelse af sprøjtemidler, når arealerne ligger i et indvindingsopland til vandværksboringer.

2: Vandværkerne og Nyborg Kommune vil samarbejde om at gennemføre kampagner over for jordbrug og erhverv inden for indvindingsoplandene til vandværkernes boringer. Første kampagne skal gennemføres i 2017. Kampagnerne kan f.eks. opfordre til nedsættelse af behandlingshyppigheder samt til, at vask og fyldning af sprøjter med sprøjtemidler sker uden for BNBO'erne.

3: Vandværkerne kan indgå frivillige, tinglyste aftaler med lodsejere om ophør med brug af sprøjtemidler mod en aftalt kompensation indenfor BNBO.

4: Nyborg Kommune vil informere lodsejere om eventuelle mulige tilskudsordninger til miljøvenlig drift samt muligheder for tilskud til skovrejsning med hensyn til ophør med brug af sprøjtemidler indenfor BNBO, grundvandsdannende oplande og indsatsområder i indvindingsoplande.

11: Pesticider indenfor OSD og indvindingsoplande

Vandværkerne og Nyborg Kommune vil samarbejde om at gennemføre kampagner, der skal reducere forbruget af sprøjtemidler i boligområder og kolonihaveforeninger. Første oplysningsindsats skal gennemføres inden udgangen af 2018.



Foranstaltning 12

For at forebygge uheld med miljøfremmede stoffer på virksomhederne i kommunen, vil Nyborg Kommune i forbindelse med tilsyn sætte ekstra fokus på håndtering og brug af sprøjtemidler, andre kemikalier og brændstoffer.

12: Industri indenfor BNBO, grundvandsdannende oplande og indsatsområder i indvindingsoplande

I forbindelse med Nyborg Kommunes miljøtilsyn med virksomheder indenfor BNBO, grundvandsdannende oplande og indsatsområder i indvindingsoplande, sættes der fra og med 2017 ekstra fokus på håndtering og brug af sprøjtemidler, kemikalier og brændstoffer mm., der kan forurene grundvandet.



Foranstaltning 13

Region Syddanmark er myndighed på jordforureningsområdet. Regionen har i 2016 vedtaget en ny jordforureningsstrategi. Regionen har besluttet, at indsatsen overfor grundvandstruende forureninger med mobile stoffer i områder med drikkevandsinteresser (OSD og indvindingsoplande) har højeste prioritet, og at grundvandsindsatsen er prioriteret, så NFI og BNBO prioriteres før lokaliteter i øvrige dele af indvindingsoplande og OSD. En gang årligt beslutter regionen, hvor nye indsatser skal igangsættes. Områderækkefølgen er inddelt i 4 prioriteringsgrupper. Nyborg Kommune er i øjeblikket i prioriteringsgruppe 2.

13: Forurenede lokaliteter indenfor OSD og indvindingsoplande

En gang om året beslutter Region Syddanmark, hvor der skal sættes nye undersøgelser og oprensninger i gang det kommende år. Programmet for nye undersøgelser og oprensninger sendes hvert år i høring til bl.a. Nyborg Kommune, inden det vedtages endeligt. Region Syddanmark har derfor ikke mulighed for at fremsende en tidsplan, der rækker flere år frem. Nyborg Kommune vil aktivt følge status for undersøgelser og oprensninger og følge op herpå.



Foranstaltning 14

Nyborg Forsyning og Service undersøger rutinemæssigt kommunens kloaksystem for utætheder. NFS's 1. prioritet er den del af kloaksystemet, som er tættest på drikkevandsboringerne.

14: Offentlige kloakledninger indenfor 300 m og BNBO

NFS vil i perioden 2017-2023 undersøge tilstanden af offentlige kloakledninger inden for vandværkernes drikkevandsboringer 300 m zoner og BNBO'er. Om nødvendigt lægger NFS en plan for renovering. NFS vil endvidere fremadrettet lægge vægt på, at kloaknettet inden for vandværkernes drikkevandsboringer 300 m zoner og BNBO'er altid er i så god vedligeholdelsesmæssig stand, at grundvandstruende forureninger fra utætte kloakledninger så vidt muligt undgås.



12 OVERVÅGNINGSBORINGER

Velvillighed fra lodsejere i Nyborg Kommune har i 2015 gjort det muligt for kommunen at overtage 6 af statens kontrolboringer. Boringerne blev anvendt af staten (og nogle tidligere af Fyns Amt) i forbindelse med kortlægningen af drikkevandsressourcen. Fremover skal boringerne anvendes til overvågning af drikkevandsressorens kvalitet ved analyse for relevante naturlige og miljøfremmede stoffer. Boringerne skal tillige anvendes til overvågning af ressorens kvantitet ved bl.a. pejling af grundvandsstanden. 4 af boringerne ligger i (eller tæt ved) NFS: Hjulby Bro Vandværks indvindingsopland, og 1 boring (DGU 147.1082) ligger i NFS: Skovparkens Vandværks indvindingsopland. Disse 5 boringer skal drives af NFS. Den 6. boring (DGU 146.2523, se næste side) ligger tæt på NFI og IO mellem indvindingsoplandet til Såderup og Omegns Vandværk, indvindingsoplandet til Bjerne Mose Kildeplads og indvindingsoplandet til Ellinge Vandværk. Da boringen ligger udenfor indvindingsoplande, skal den drives af Nyborg Kommune med assistance af NFS. Hver boring har flere filtre i forskellige dybder:

DGU 146.2523 har 2 filtre, der er i en dybde på 31-33 m og 66-69 m under terræn

DGU 147.999 har 2 filtre, der er i en dybde på 7-9 m og 17,3-19,3 m under terræn

DGU 147.1000 har 2 filtre, der er i en dybde på 6-8 m og 17,5-19,5 m under terræn

DGU 147.1003 har 2 filtre, der er i en dybde på 22,5-24,5 m og 34,5-36,5 m under terræn

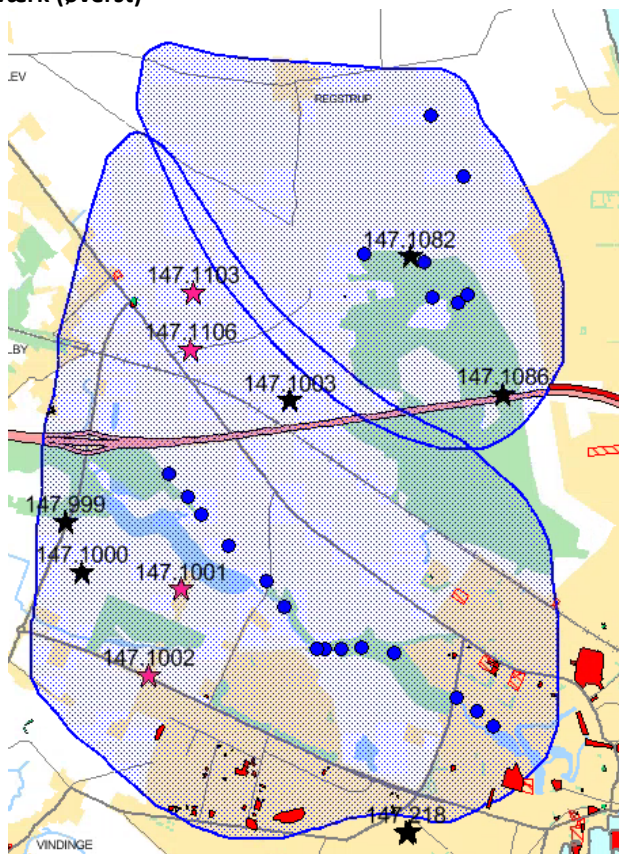
DGU 147.1082 har 4 filtre, der er i en dybde på 36-37 m, 64-66 m, 90,5-92,5 m og 105,5-107,5 m under terræn

DGU 147.1086 har 3 filtre, der er i en dybde på 9-10 m, 21-24 m og 30-32 m under terræn

Ca. 280 m syd for indvindingsoplandet til Hjulby Bro Vandværk ligger 2 boringer (DGU 147.218 og DGU 147.249), der tidligere leverede vand til NFS: Sofienberg Vandværk, som ikke længere anvendes. NFS vil også anvende disse boringer til overvågning af drikkevandsressourcen.

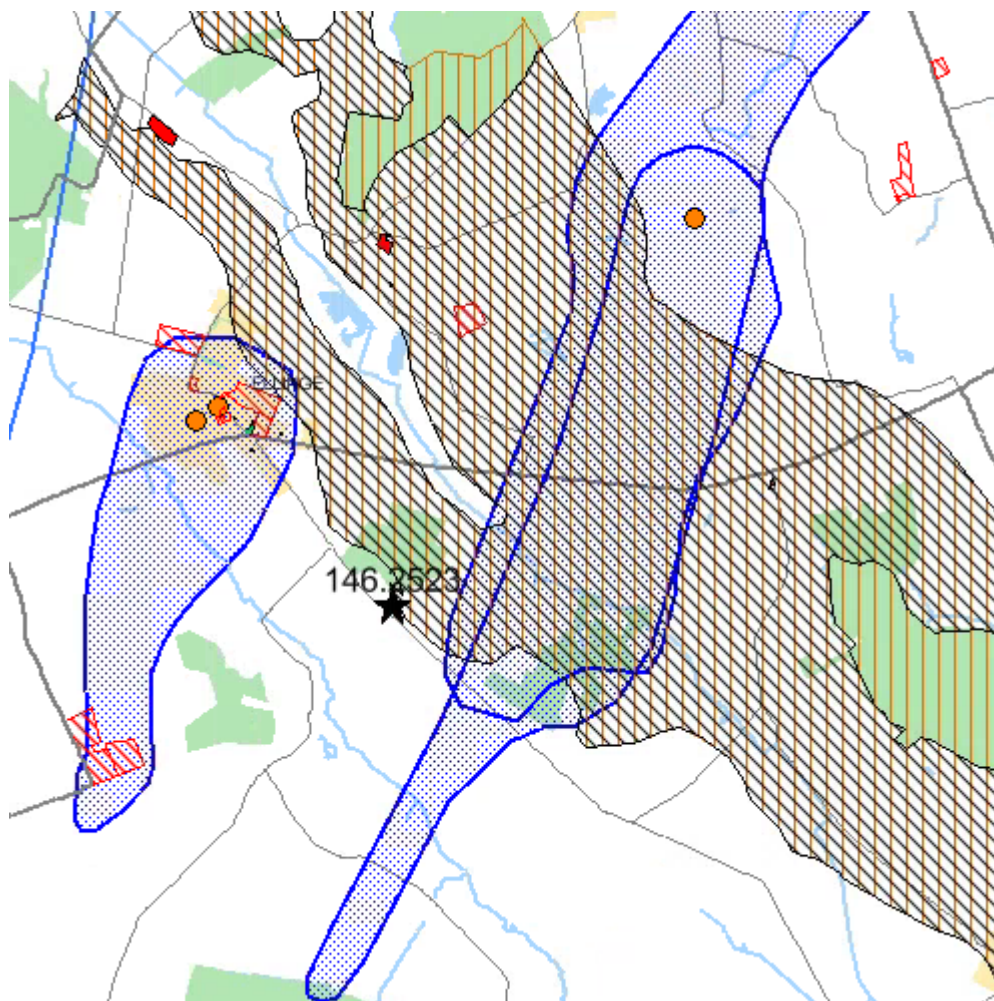
Boringernes placering ses på kortene nedenfor. Yderligere oplysninger om boringerne kan ses i Jupiterdatabasen. Staten har bibeholdt nogle kontrolboringer i området. Disse boringer indgår i statens overvågningsprogrammer, og analyseresultater fra disse boringer er på linie med andre analyseresultater tilgængelige i Jupiterdatabasen. Nyborg Kommune overvejer at erhverve flere overvågningsboringer fordelt over kommunen.

Indvindingsopland til NFS: Hjulby Bro Vandværk (nederst) og indvindingsoplandet til NFS: Skovparkens Vandværk (øverst)



Kommunens og NFS' overvågningsboringer er markeret med sorte stjerner, statens kontrolboringer er markeret med røde stjerner. Vandværksboringerne er markeret med blå prikker. På kortet ses desuden forurenede grunde, markeret med rød farve (V2) og rød skravering (V1)

Indvindingsopland til Ellinge Vandværk, dele af indvindingsopland til Såderup og Omegns Vandværk samt indvindingsoplandet til Bjerne Mose Kildeplads. Kommunens overvågningsboring er markeret med sort stjerne og nummer 146.2523. IO er tæt skraveret. NFI (der ikke er udpeget som IO) er orange skraveret på grøn baggrund. På kortet ses desuden forurenede grunde, markeret med rød farve (V2) og rød skraveret (V1)



13 RESUMÉ AF KORTLÆGNING

I følge indsatsplanbekendtgørelsen skal der i indsatsplanen være et resumé af kortlægningen. Yderligere oplysninger om forholdene i de respektive kortlægningsområder kan ses i statens rapporter (Redegørelse for Nyborg Vest, Redegørelse for Sydøstfyn og Redegørelse for Indvindingsoplande udenfor OSD). Rapporterne findes i rapportdatabasen hos GEUS.

13.1 Kortlægninger og indsatsplaner til beskyttelse af drikkevandsressourcen i Nyborg Kommune

Staten (og tidligere Fyns Amt) har foretaget kortlægning af drikkevandsressourcerne i Nyborg Kommune i 5 trin, fordelt på følgende indsatsplaner og kortlægningsrapporter.

13.1.1 Indsatsplan for grundvand Nyborg 2006

Indsatsplanen er udarbejdet i 2006 af Fyns Amt. Staten har udpeget OSD men har ikke udpeget NFI, SFI eller IO. Indsatsplanen omfatter Aunslev Vandværk, NFS: Hjulby Bro Vandværk og NFS: Skovparkens Vandværk. Nyborg Kommune har i 2015 udarbejdet "Status for indsatsplan for grundvand Nyborg 2006. Rapporten kan rekvireres hos kommunen. De foranstaltninger, der ikke er udført, videreføres i denne indsatsplan. Dermed ophæves "Indsatsplan for grundvand Nyborg 2006" og erstattes af denne indsatsplan.

13.1.2 Indsatsplan for grundvand Kerteminde 2006

Indsatsplanen er udarbejdet i 2006 af Fyns Amt. Planen omfatter udover dele af Kerteminde Kommune også ca. 120 ha i den nordlige del af Nyborg Kommune. Heraf er udpeget ca. 31 ha NFI og IO. Indsatsplanen omfatter ingen vandværker i Nyborg Kommune. Planen gælder fortsat og er ikke omfattet af denne indsatsplan.

13.1.3 Redegørelse for Nyborg Vest

Nyborg Kommune har modtaget redegørelsen fra staten 27. juni 2014. Kortlægningen omfatter dele af Faaborg-Midtfyn Kommune, Kerteminde Kommune og Odense Kommune samt dele af Nyborg Kommune med 5 vandværker (Ellinge Vandværk, Flødstrup Vandværk, Herrested-Måre Vandværk, Såderup og Omegns Vandværk samt Ullerslev Vandværk, der pt. benytter Bjerne Mose Kildeplads, som også er omfattet af rapporten). Staten har udpeget OSD, NFI og IO i denne del af Nyborg Kommune. IO er fordelt på dele af indvindingsoplandet til Bjerne Mose Kildeplads, Ellinge Vandværk og Såderup og Omegns Vandværk samt uden for vandværkeres indvindingsoplande.

Der er i kortlægningsområdet i 2013 tilladt en samlet vandindvinding på 1.780.000 m³ fordelt med 1.355.000 m³ på almen vandforsyning. Der blev i 2013 indvundet godt en million m³ til de almene vandværker. Det største vandværk i kortlægningsområdet er Langeskov Vandværk med en indvinding på 370.000 m³, svarende til godt en tredjedel af den samlede indvinding til vandværker. Der er bl.a. opstillet en hydrostratigrafisk model, og en hydrologisk model for området. Sidstnævnte er bl.a. brugt til at beregne indvindingsoplande og grundvandsdannende oplande til områdets vandværker.

Topografien udgøres dels af et højtliggende bakkelandskab i den centrale og sydlige del af kortlægningsområdet dels af et lavereliggende småkuperet morænelandskab mod øst og Langeskov Smeltevandsslette mod nordvest. Bakkelandskabet mod syd gennemskæres af flere ådale, hvor Villumstrup Å og Vindinge Å er de største. Vindinge Å fortsætter mod nord i det småkuperede landskab, hvor åen løber i en markant dalsænkning, der fortsætter ud mod Nyborg Fjord. Den geologiske opbygning i området domineres af finkornede, dvs. lerede sedimenter. Der er kortlagt tre kvartære magasiner i området, et terrænnært magasin KS1 og to primære magasiner KS2 og KS3. Endvidere udgør Danien Kalk sammen med den opsprækkede del af Kerteminde Mergel et vigtigt primært grundvandsmagasin.

Kortlægningen har vist, at de primære grundvandsmagasiner i nordvest- til sydøstgående strøg gennem kortlægningsområdet er kortlagt til nogen eller stor sårbarhed over for nitrat. I den øvrige del af kortlægningsområdet er sårbarheden over for nitrat vurderet til lille. Der er generelt ikke nitrat i borerne, som er filtersat i de primære grundvandsmagasiner. Der er dog gjort fund af nitrat i kortlægningsområdet. Enkelte fund i koncentrationer over grænseværdien. Hovedparten af borerne med nitrat er dog fundet i koncentrationer under 25 mg/l. Forhøjede værdier af sulfat, som er tegn på pyritoxidation, er udbredt over hele kortlægningsområdet for alle grundvandsmagasiner. Kortlægningen har endvidere vist, at der flere steder i kortlægningsområdet, er konstateret forhøjet indhold af naturligt forekommende stoffer som klorid og natrium i grundvandet. Der er meget få fund af sprøjtemidler i grundvandsmagasinerne. Der er således kun fund af sprøjtemidler i fire borer i kortlægningsområdet. Det er BAM (2,6-dichlorbenzamid), simazin og desisopropylatrazin, der er fundet i de fire borer. To af de fire borer tilhører Herrested-Måre Vandværk. Der er i enkelte vandværksboringer fundet miljøfremmede stoffer i form af MTBE og oliestoffer, dog ikke over grænseværdien for drikkevand. Vandværkeres vandkvalitet er generelt af vandtype C eller D, det vil sige den reducerede vandtype, der kun i begrænset omfang er påvirket fra overfladen.

Arealanvendelsen i kortlægningsområdet består primært af landbrug og nogle større skovområder. Derudover forekommer spredte, mindre arealer med skov-, natur- og byarealer. I OSD og indvindingsoplande uden for OSD er den gennemsnitlige nitratudvaskning på dyrkede arealer beregnet til 70 mg/l. I OSD og indvindingsoplande findes mange lokaliteter, som er kortlagt efter jordforureningsloven.

På baggrund af kortlægningsresultaterne har Naturstyrelsen vurderet, at der ikke er behov for at justere udstrækningen af OSD. OSD udgør knap 109 km². Inden for OSD og i indvindingsoplandene uden for OSD er afgrænsningen af nitratfølsomme indvindingsområder revideret. Nitratfølsomme indvindingsområder er afgrænset, hvor det primære grundvandsmagasin har nogen eller stor nitratsårbarhed, og hvor der samtidig sker grundvandsdannelse til magasinet. Inden for de afgrænsede nitratfølsomme indvindingsområder er der på baggrund af en vurdering af arealanvendelse, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse afgrænset indsatsområder.

I bilagene til denne indsatsplan findes oplysninger om vandværkerne i Nyborg Kommune, herunder deres indvindingstilladelser, vandkvalitet i borerne, vandtype og magasin type for det magasin, der indvindes fra.

13.1.4 Redegørelse for Sydøstfyn

Nyborg Kommune har modtaget redegørelsen fra staten 15. maj 2015. Kortlægningen omfatter dele af Faaborg-Midtfyn Kommune og Svendborg Kommune samt dele af Nyborg Kommune med 8 vandværker (Frørup Vandværk, Langå Vandværk, Maemosens Vandværk, Refsvindinge Vandværk, Svindinge Vandværk, Tårup Vandværk, Øksendrup Vandværk og Ørbæk Vandværk). Staten har udpeget OSD, NFI og IO i denne del af Nyborg Kommune. IO er fordelt på dele af indvindingsoplandet til Frørup Vandværk, Maemosens Vandværk, Refsvindinge Vandværk, Svindinge Vandværk, Tårup Vandværk, Øksendrup Vandværk og Ørbæk Vandværk samt uden for vandværkernes indvindingsoplande. Staten har opstillet en grundvandsmodel, som blandt andet er brugt til at beregne indvindingsoplande og grundvandsdannende oplande til områdets vandværker.

Kortlægningsområde Sydøstfyn er beliggende i et glacialt landskab, der primært er formet af gletschere og smeltevand fra den sidste istid (Weichsel Istiden). Det centrale Fyn er især præget af Nordøstisens gletscherfremstød, som nåede frem til Hovedopholdslinien i Midtjylland. Da Nordøstisen smeltede væk, blev der efterladt store mængder dødis på det centrale Fyn, der sammen med højtliggende områder kan have haft indflydelse på isens bevægelse og retning under senere isfremstød. Afsmeltingen af disse ismasser afbrydes af flere genfremstød, der kommer til at præge morænelandskabet på den østlige del af Fyn. Den centrale til vestlige del af området er således præget af et småbakked dødislandskab, mens den østlige del viser et mere udpræget morænelandskab med flere NØ-SV gående tunneldale, der er dannet dels i forbindelse med Nordøstisen og dels efterfølgende isfremstød fra sydøst. I Kortlægningsområde Sydøstfyn er der identificeret tre overordnede kvartære grundvandsmagasinlag, KS1 (Kvartært Sand 1), KS2 samt KS3, bestående af smeltevandssand og -grus adskilt primært af moræneleraflejringer og nogle steder også af smeltevandssler. I den østlige del af kortlægningsområdet fungerer kalken desuden som grundvandsmagasin. De primære grundvandsmagasiner er KS1, KS2 og kalken.

De mange geofysiske undersøgelser der er foretaget i området, har vist, at prækvartæroverfladen er stærkt præget af et større system af begravede dale, der er dannet ved kvartær erosion. Det dybeste af grundvandsmagasinerne KS3 forekommer primært i disse begravede dale. Der er primært påvist nitrat i det øverste, kvartære magasin. Nitratpåvisningerne er oftest sammenfaldende med manglende lerholdige dæklag i såkaldte geologiske vinduer. Dette ses f.eks. ved Kværndrup og Øksendrup. I det dybere kvartære magasin, KS2, er nitratforekomsterne overvejende begrænsede til den østligste del af OSD, hvor lerdæklaget er tyndest. I kalken er der kun påvist nitrat i borerer tilknyttet Bøsøre Vandværk, der er placeret ude ved kysten, hvor dæklaget over kalken er under 5 meter, ellers er dette magasin således i de fleste tilfælde velbeskyttet. Forhøjet indhold af sulfat ses især i KS1, hvilket svarer til at dette magasin er mest påvirket af processer fra overfladen. Særligt omkring Ringe og Refsvindinge findes en række indvindingsboringer med høje og stigende sulfatkoncentrationer, der kan skyldes kraftig indvinding eller en kombination af nitratnedsivning og indvinding. Der er ikke tegn på pyritoxidation i kalkmagasinet, idet ingen borerer udviser stærkt forhøjede sulfatindhold. Klorid er ikke problematisk i KS1, dog er to borerer omkring Ringe og en enkelt boring ved Refsvindinge let påvirkede af klorid med koncentrationer mellem 75 og 125 mg/l, der kan skyldes nedtrængende vejsalt eller residualt salt i magasinet (residualt salt kan findes i sedimenter, som på aflejringsstidspunktet blev afsat i et havmiljø). I KS2 er en enkelt kystnær boring ved Hesselager (DGU 156.118) tilsyneladende påvirket af havvand og en indvindingsboring tilknyttet Brobyværk Vandværk (DGU 154.654) indvinder kloridholdigt vand, der sandsynligvis er residualt saltvand. I kalkmagasinet er der generelt et lidt højere baggrunds niveau for klorid, men klorid er ikke et problematisk stof for vandindvindingen. Det let forhøjede niveau vurderes at skyldes residualt saltvand i magasinet og ikke indtrængende havvand. Der er fundet forhøjede indhold af arsen ($> 5 \mu\text{g/l}$) i de kvartære magasiner KS1 og KS2 i borerer tilknyttet Kværndrup Vandværk, Brobyværk Vandværk og Gislev Vandværk samt hos en række enkeltindvindere og private husholdninger. Der er ikke fundet et forhøjet indhold af arsen i kalken. Der ser ikke ud til at være en klar sammenhæng mellem placeringen af begravede dale og forekomsten af arsen i magasinerne. De forhøjede arsenkoncentrationer forekommer i to områder omkring Kværndrup-Ringe og ved Broby-Brobyværk.

I store dele af det øverste magasin, KS1, findes overvejende vandtype C men også flere forekomster af mere oxideret vand med vandtype A og B. Forekomsten af vandtype A og B i dette magasin findes typisk i forbindelse med geologiske vinduer i lerdæklaget. I det dybere, kvartære sandlag, KS2, findes de fleste forekomster af vandtype B og A langs kysten, hvor lerdæklaget bliver tyndere. Den typiske vandtype i KS2 er dog C. I kalkmagasinet findes, bortset fra borerer tilknyttet Bøsøre Vandværk, der har vandtype B, udelukkende vandtype C og D indenfor OSD og indvindingsoplande. Indenfor kortlægningsområdet er der fund eller tidligere fund af sprøjtemidler i 67 borerer, svarende til 29 % af de analyserede borerer. Der er primært fundet sprøjtemidler i borerer med ukendt magasintildeling, der typisk er korte brønde med kontakt til helt overfladenært vand og KS1. Der er også påvist sprøjtemidler i KS2 og kalken i hhv. 22 % og 26 % af borerer. Der er fund af sprøjtemidler over grænseværdien i 26 borerer. De stoffer, der overskrider grænseværdien på $0,1 \mu\text{g/l}$ er BAM, He-

xazinon og Bentazon. Ud fra den varierende tykkelse af beskyttende lerlag over de primære grundvandsmagasin-er KS1, KS2 og kalken samt de grundvandskemiske forhold, er grundvandsmagasinernes nitratsårbarhed vurderet. I KS1 er området vest for Ørbæk udpeget til stor sårbarhed, og området ved Kværndrup er udpeget til nogen sårbarhed. Derudover er der mindre områder med stor eller nogen sårbarhed. Langt hovedparten af KS2 har lille sårbarhed overfor nitrat. Længst mod vest og mod øst er der dog områder med nogen og stor sårbarhed. Sårbarheden for kalkmagasinet er overvejende lille, dog ses områder med nogen og stor sårbarhed i indvindingsoplandet til Bøvsøre Vandværk. Arealanvendelsen i hele kortlægningsområdet består primært af landbrug og i mindre grad af skov og andre naturarealer. Bebyggelse og befæstede arealer (eks. veje, åben bebyggelse mv.) udgør kun en meget lille del af området. I tilknytning til kortlægningsområdet findes der 117 lokaliteter, som er omfattet af jordforureningskortlægningen. Heraf er 77 lokaliteter V2 kortlagte, mens 33 lokaliteter er V1 kortlagte. 7 lokaliteter er både kortlagt som V1 og V2.

I bilagene til denne indsatsplan findes oplysninger om vandværkerne i Nyborg Kommune, herunder deres indvindingstilladelser, vandkvalitet i borerne, vandtype og magasintype for det magasin, der indvindes fra.

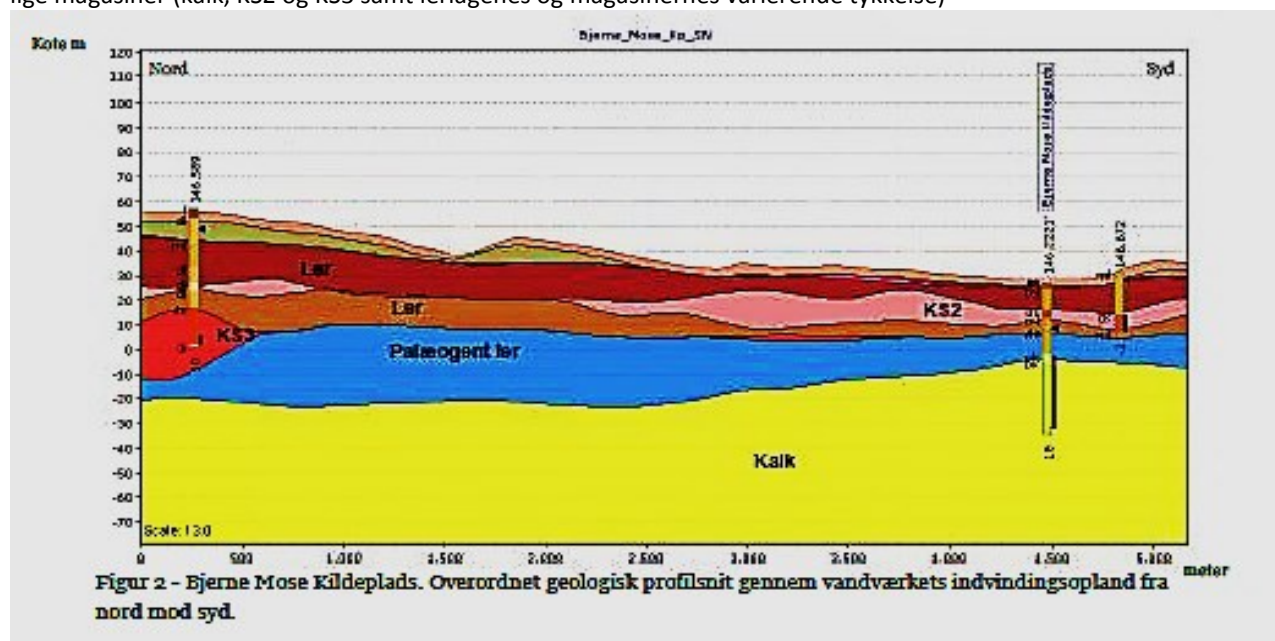
13.1.5 Redegørelse for indvindingsoplande udenfor OSD (Bovense Strands Vandforsyning)

Nyborg Kommune har modtaget redegørelsen fra staten 30. juni 2015. Kortlægningen omfatter Bovense Strands Vandforsyning i Nyborg Kommune. Der er ikke udpeget NFI og dermed heller ikke IO. Til at beregne indvindingsopland og grundvandsdannende opland er anvendt samme model som kortlægningsområde Nyborg Vest. Kerteminde Mergelen udgør det primære grundvandsmagasin ved vandværket, hvor området i øvrigt består af kvartære aflejringer afsat i forbindelse med forskellige isfremstød. De prækvartære aflejringer umiddelbart under kvartæret består af Selandien Kerteminde Mergel, hvorunder der er Danien Bryozokalk. Begge vandværkets borer (DGU 147.235 og DGU 147.247) indvinder fra Kerteminde Mergelen, der i den hydrostratigrafiske model henføres til kalken. Lertykkelsen over magasinet er over 15 m. Grundvandsstrømmen i det primære grundvandsmagasin er fra syd-sydvest mod nord-nordvest. Det grundvandsdannende opland dækker næsten indvindingsoplandet.

Der er ikke fundet nitrat i borerne. Sulfatindholdet er lavt men svagt stigende, men på grund af det lave indhold kan det ikke afgøres, om de er tale om en tendens. Der er aldrig fundet miljøfremmede stoffer i borerne. Vandtypen er C, hvilket indikerer et mindre sårbart magasin. Redoxgrænsen er bestemt til henholdsvis 2,6 og 5,5 m under terrænet. Hele indvindingsoplandet har lille nitratsårbarhed, og der afgrænses derfor ikke NFI og følgelig heller ikke IO. Der er ingen kortlagte forurenede lokaliteter i området. Indvindingsoplandet er udelukkende landbrugsområde domineret af marker i drift.

I bilagene til denne indsatsplan findes oplysninger om vandværkerne i Nyborg Kommune, herunder deres indvindingstilladelser, vandkvalitet i borerne, vandtype og magasintype for det magasin, der indvindes fra.

Figur fra Naturstyrelsens rapport om Nyborg Vest kortlægningen. Figuren viser borer, der er sat i forskellige magasiner (kalk, KS2 og KS3 samt lerlagenes og magasinernes varierende tykkelse)



Prøver af jordlag

Når der bores efter vand, gennembøres mange forskellige jordlag. I boringsbekendtgørelsen er det bestemt, at der skal udtages en jordprøve for mindst hver 5. meter samt mindst en jordprøve for hvert lag. Prøverne skal mærkes og indsendes til GEUS, der foretager den geologiske bedømmelse af prøverne og registrerer boringen i Jupiterdatabasen.



14 RETSVIRKNING

Af indsatsplanvejledningen fremgår følgende: "En kommunalt udarbejdet indsatsplan er en plan for kommunalbestyrelsens fremadrettede administration og har retsvirkning for kommunalbestyrelsen som myndighed. Kommunalbestyrelsen kan ikke som myndighed sætte sig ud over indholdet i den enkelte plan, dog kan der i nogle tilfælde ske enkelte mindre fravigelser til gunst for adressaten i form af en dispensation, efter almindelige forvaltningsretlige principper. Ønsker kommunalbestyrelsen større fravigelser fra indsatsplanen, skal kommunalbestyrelsen udarbejde en ny plan. Indsatsplanen binder ikke i sig selv vandforsyningsselskaber, borgere og virksomheder i kommunen, idet de ikke er offentligretlige instanser under kommunen. Først når kommunalbestyrelsen har administreret i henhold til indsatsplanen over for vandforsyningsselskaber, borgere og virksomheder i konkrete afgørelser, vil vandforsyningsselskaber, borgerne og virksomhederne være bundet af afgørelserne. Indsatsplanen binder kommunalbestyrelsen fra det tidspunkt, den er vedtaget af kommunalbestyrelsen. Det er også først herefter, at kommunalbestyrelsen vil kunne træffe afgørelser efter indsatsplanen, der har retsvirkning for vandforsyningsselskabet, borgere og virksomheder. Dette gælder også de kommunalt ejede virksomheder og forsyninger, som dog i deres vedtægter kan beslutte, at en indsatsplan altid skal følges. Vandforsyningsselskaber er tillagt en kompetence i vandforsyningsloven til at udarbejde egne indsatsplaner. Disse indsatsplaner har ikke retsvirkning over for myndighederne, dvs. myndighederne er ikke forpligtede til at anvende dem, men en korrekt vedtaget indsatsplan vil kunne inddrages i en myndigheds skønsmæssige afgørelse".

15 KLAGE

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

16 UDDRAG AF LOVGIVNING

Vandforsyningsloven §13 d. En kommunalbestyrelse eller en almen vandforsyning kan for at gennemføre en indsatsplan vedtaget efter §13 eller §13 a indgå aftale med ejeren af eller indehaveren af andre rettigheder over en ejendom om dyrkningspraksis eller andre restriktioner i arealanvendelsen eller indgå aftale om salg af hele eller dele af ejendommen til kommunen eller den almene vandforsyning. Efter høring af den almene vandforsyning kan det i en aftale indgået af kommunalbestyrelsen bestemmes, at den almene vandforsyning helt eller delvis skal betale det beløb, der ifølge aftalen tilkommer ejeren af eller indehaveren af andre rettigheder over ejendommen under forudsætning af, at den almene vandforsyning har fordel af aftalen.

Stk. 2. En almen vandforsyning skal, inden der indgås aftale efter stk. 1, meddele indholdet af den påtænkte aftale til kommunalbestyrelsen. Kommunalbestyrelsen påser, at aftalen ikke strider mod regler fastsat i medfør af lov om vandplanlægning eller indsatsplaner vedtaget efter §13 eller vil vanskeliggøre gennemførelsen af disse planer. Fremsætter kommunalbestyrelsen inden for en frist af to uger indsigelse mod aftalen, kan denne ikke indgås.

Stk. 3. Aftaler efter stk. 1 kan tinglyses med prioritet forud for alle rettigheder i ejendommen. §119 i lov om offentlige veje finder anvendelse med hensyn til udbetalingen af det aftalte beløb.

Miljøbeskyttelsesloven §24. Kommunalbestyrelsen kan give påbud eller nedlægge forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindingsanlæg til indvinding af grundvand.

Miljøbeskyttelsesloven §26 a. Når der er vedtaget en indsatsplan for et område efter §13 eller §13 a, i lov om vandforsyning m.v., kan kommunalbestyrelsen, hvis der ikke kan opnås en aftale herom på rimelige vilkår, endeligt eller midlertidigt mod fuldstændig erstatning pålægge ejeren af en ejendom i området de rådighedsindskrænkninger eller andre foranstaltninger, som er nødvendige for at sikre nuværende eller fremtidige drikkevandsinteresser mod forurening med nitrat eller pesticider.

Stk. 2. Miljø- og fødevarerministeren fastsætter nærmere regler for, i hvilke tilfælde og på hvilket dokumentationsgrundlag der kan meddeles pålæg efter stk. 1.

Stk. 3. Reglerne i §§99-102 i lov om offentlige veje finder tilsvarende anvendelse i forbindelse med gennemførelse af pålæg efter stk. 1, idet det dog er kommunalbestyrelsen, der udfører de opgaver, som er tillagt vejbestyrelsen i henhold til lov om offentlige veje.

Stk. 4. Ved kommunalbestyrelsens pålæg af rådighedsindskrænkninger eller andre foranstaltninger efter stk. 1 skal de meddelte pålæg respekteres af indehaveren af enhver rettighed over ejendommen, medmindre andet bestemmes i det enkelte tilfælde.

Stk. 5. Kommunalbestyrelsen kan for ejerens regning lade et pålæg tinglyse på ejendommen. Hvis pålægget bortfalder, skal kommunalbestyrelsen lade pålægget aflyse fra tingbogen.

Miljøbeskyttelsesloven §61. Erstatningsfastsættelser efter denne lov foretages i mangel af mindelig overenskomst af de taksationsmyndigheder, der er nævnt i §§105 og 106 i lov om offentlige veje.

Stk. 2. Om sagens behandling for taksationsmyndighederne og om erstatningens fastsættelse og udbetaling finder bestemmelserne i lov om offentlige veje §§103, 104 og 107-122 tilsvarende anvendelse.

Miljøbeskyttelsesloven §62. Medfører inddragelse under et beskyttelsesområde efter §23, at grundejeren må ændre eller ophøre med et bestående lovligt forhold, skal der betales erstatning. Erstatningen kan nedsættes eller bortfalde, for så vidt forholdet ikke var lovligt, hensigtsmæssigt eller forsvarligt.

Miljøbeskyttelsesloven §63. Spørgsmålet om, hvorvidt der skal betales erstatning i anledning af et forbud eller påbud efter §24, afgøres af taksationsmyndighederne, jf. §61, efter anmodning fra den, til hvem forbudet eller påbudet er rettet. Forbud eller påbud vedrørende lovligt bestående forhold, herunder lovlig anvendelse og oplagring af gødningsstoffer i landbrug, gartneri og skovbrug, kan dog kun gives mod fuldstændig erstatning, med mindre andet følger af andre retsregler.

Miljøbeskyttelsesloven §64. Erstatning efter §§62 og 63 betales af de brugere af vandet, der har fordel af forbudet eller påbudet. Når vedkommende kommune ikke allerede som følge heraf skal betale erstatningen, kan taksationsmyndighederne, hvis foranstaltningen skønnes at være af betydning for en større del af kommunens beboere, træffe bestemmelse om, at kommunen helt eller delvis skal betale erstatningen.

Stk. 2. Erstatningskrav efter §§62 og 63 fremsættes over for den myndighed, der har truffet afgørelsen. Kravet skal fremsættes inden 4 uger efter, at afgørelsen er meddelt den pågældende. I mangel af mindelig overenskomst indbringer myndigheden sagen for taksationsmyndighederne, jf. §61.

Miljøbeskyttelsesloven §64 a. Erstatning efter §26 a betales af kommunalbestyrelsen, eller, hvis kommunalbestyrelsen har givet samtykke hertil, helt eller delvis af den eller de vandforsyninger, der har fordel af beslutningen. Såfremt der opstår tvist om fordelingen af erstatningsbetalingen, afgøres spørgsmålet af taksationsmyndighederne ligesom spørgsmålet om erstatningens størrelse, jf. §61.

Vandforsyningsloven §36. Medfører bortfaldet af en tilladelse til indvinding, at en vandforsyningsbrønd eller -boring bliver overflødig, eller har ejendommen samtidig en anden vandforsyning, som i det væsentlige kan erstatte forsyningen fra brønden eller boringen, kan kommunalbestyrelsen påbyde, at brønden tilkastes eller boringen lukkes. Miljø- og fødevarerministeren kan give regler om fremgangsmåden ved tilkastning og lukning.

17 REVISION AF INDSATSPLANEN

Indsatsplan til beskyttelse af drikkevandsressourcen i Nyborg Kommune vil blive revideret hvis:

- 1) lovgivning eller forudsætninger ændrer sig så meget, at planen ikke længere lever op til formålet.
- 2) foranstaltninger og retningslinier ikke fortsat er relevante.

Vurderingen foretages 1 gang årligt.

18 LOVGRUNDLAG OG ANDRE HENVISNINGER

I indsatsplanen er refereret til en række love, bekendtgørelser, vejledninger mv. I de tilfælde, hvor love og bekendtgørelser har en populærtitel, er den brugt.

I følgende liste er den titel der bruges i planen angivet i blå kursiv:

- BNBO vejledningen*** Vejledning fra miljøstyrelsen nr. 2, 2007: Boringsnære beskyttelsesområder, Naturstyrelsens vejledningsnotat af 12.12.2011 samt Naturstyrelsens præciserede vejledning af 02.07.2013.
- Boringsbekendtgørelsen*** Bekendtgørelse nr. 1260 af 28.10.2013 om udførelse og sløjfning af borer og brønde på land
- Drikkevandsbekendtgørelsen*** Bekendtgørelse nr. 802 af 01.06.2016 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg
- Drikkevandsressourcebekendtgørelsen*** Bekendtgørelse nr. 246 af 15.03.2017 om udpegning af drikkevandsressourcer
- Drikkevandsvejledningen*** Vejledning fra naturstyrelsen af 25.06.2014 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.
- Fyns Amt*** Indsatsplan for grundvand Kerteminde 2006
- Fyns Amt*** Indsatsplan for grundvand Nyborg 2006
- Indsatsplanbekendtgørelsen*** Bekendtgørelse nr. 912 af 27.06.2016 om indsatsplaner
- Indsatsplanvejledningen*** Vejledning fra naturstyrelsen af 21.04.2015 om indsatsplaner
- Jordvarmebekendtgørelsen*** Bekendtgørelse nr. 240 af 27.02.2017 om jordvarmeanlæg
- Naturstyrelsen 2014*** Redegørelse for Nyborg Vest
- Naturstyrelsen 2015*** Redegørelse for Sydøstfyn
- Naturstyrelsen 2015*** Redegørelse for Indvindingsoplande udenfor OSD. Fyn og Sønderjylland
- Nyborg Kommune*** Kommuneplan 2013
- Nyborg Kommune*** Spildevandsplan 2009-2016
- Nyborg Kommune 2015*** Status for indsatsplan for grundvand Nyborg 2006
- Miljøbeskyttelsesloven*** Lov nr. 358 af 06.06.1991 om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 1189 af 27.09.2016
- Miljøvurderingsloven*** Lov nr. 425 af 18.05.2016 om miljøvurdering af planer og programmer, jf. lovbekendtgørelse nr. 448 af 10.05.2017
- Orbicon*** Notat af 23.11.2016 om indvindingsoplande og grundvandsdannende oplande (vedlagt GIS-filer)
- Region Syddanmark*** Råstofplan 2016
- Region Syddanmark*** Jordforureningsstrategi 2017
- Slambekendtgørelsen*** Bekendtgørelse nr. 1650 af 13.12.2006 om anvendelse af affald til jordbrugsformål
- Spildevandsbekendtgørelsen*** Bekendtgørelse nr. 726 af 01.06.2016 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4
- Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning*** Vejledning af december 2016 om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse
- Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning*** Afrapportering af BNBO afgrænsning pr. mail 06.01.2017 (vedlagt GIS-filer). Rapporterne kan downloades fra GEUS' rapportdatabase
- Vandforsyningsloven*** Lov nr. 299 af 08.06.1978 om vandforsyning m.v., jf. lovbekendtgørelse nr. 125 af 26.01.2017
- Vandsektorloven*** Lov nr. 132 af 16.02.2016 om ændring af lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold, herunder bekendtgørelse nr. 1235 af 10.10.2016 om økonomiske rammer for vandselskaber

Indsatsplan til beskyttelse af drikkevandsressourcen i Nyborg Kommune 2017

