

Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse



**Holbæk
Kommune**

Indhold

Om planen	4
Hvad er en indsatsplan?	4
Planens tilblivelse	5
Beskyttelsesområder	5
Berørte parter	7
Er du lodsejer?	7
Er du borger eller virksomhed?	8
Lovgrundlag	10
Miljøvurdering, indsatsbekendtgørelsen og habitatbekendtgørelsen	11
Ordforklaring	12
Mål og retningslinjer	13
Retningslinjer	14
Indsatser	21
Pesticider	21
Nitrat	21
Øvrige miljøfremmede stoffer	22
Redegørelse	24
Pesticider	24
Nitrat	25
Øvrige miljøfremmede stoffer	26
Sløjfning af boringer og brønde	30
Indvindingsstrategi	30
Resume af grundvandskortlægningen	32
Geologi og grundvandsmagasiner	32
Grundvandsressourcen	33
Indvindingsområder	33
Grundvandskvalitet	35
Resumé af notat om højt prioriterede sårbare områder	35
Målettet grundvandsbeskyttelse	39
Vurdering af nødvendig indsats	39
Risikovurdering af de enkelte kildepladser	39
Mulige nødvendige indsatser	40
Pesticider	41
Nitrat	42
Øvrige indsatser	43
Økonomiske konsekvenser	45
Gennemførelse	48
Vandsamarbejde	48
Frivillige aftaler	49
Påbudte restriktioner	49
Erstatning til lodsejer	49

Udbetaling af erstatning.....	50
Opfølgning på mål	50
Opfølgning på indsatsplanen.....	50
Referencer	51
Bilag.....	52
Bilag 1 – Baggrundsnotat om grundvandsbeskyttelse i forhold til pesticider	52
Bilag 2 – Overblik over målrettede grundvandsbeskyttelse pr. kildeplads	52
Handleplan for Holbæk Vest	52
Handleplan for Holbæk og Omegn	52
Handleplan for Tølløse	52
Handleplan for Tuse Næs	52
Handleplan for Orø.....	52

Om planen

I Danmark henter vi næsten alt vores drikkevand fra grundvandet. Når vandet er blevet pumpet op af jorden, ledes det til vandværket, hvor det gennemgår en simpel vandbehandling. Herefter sendes det til forbrugerne.

Dansk grundvandspolitik har udgangspunkt i princippet forebyggelse frem for rensning. Det betyder, at vi skal beskytte vores grundvand mod forurening¹.

Derfor er de danske kommuner forpligtet ifølge vandforsyningsloven til at udarbejde indsatsplaner, hvor det vurderes, hvilke indsatser der er nødvendige for at sikre beskyttelsen af grundvandet lokalt og dermed sikrer rent drikkevand til borgerne.

Indsatsplanen for Holbæk Kommune beskriver den konkrete beskyttelse, som er nødvendig i forhold til grundvandet.

Grundlaget for indsatsplanen er den statslige kortlægning af grundvandsressourcen, arealanvendelsen, samt viden om mulige forureningskilder, men også vandforsyningernes vigtighed i den fremtidige forsyningsstruktur i Holbæk Kommune indgår i grundlaget.

Planen skal sikre, at der bliver beskyttet mod alle potentielle typer af forurening.

Staten har siden 2000 foretaget en omfattende kortlægning og vurdering af grundvandsmagasinernes naturlige beskyttelse og sårbarhed. Kortlægningen dækker områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og de oplande til almene vandforsyninger, der ligger uden for OSD. Grundvandskortlægning har givet os viden om, hvordan jordens mange lag er fordelt, og hvordan regnvandet siver ned igennem lagene til grundvandsmagasinerne.

Holbæk Kommune har ved udarbejdelsen af indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse haft særlig fokus på at skabe en proces og en plan,

der understøtter et øget samarbejde vandforsyningerne imellem.

Samarbejde er en forudsætning for planlægning i forhold til forsyningssikkerhed og grundvandsbeskyttelse. Udarbejdelsen af indsatsplanen er sket i forlængelse af den netop vedtagne vandforsyningsplan for Holbæk Kommune.

Hvad er en indsatsplan?

En indsatsplan beskriver de målrettede indsatser, der er nødvendige for, at der også i fremtiden kan leveres nok rent drikkevand til forbrugerne.

Grundvandet i Danmark beskyttes på flere måder. Dels en generel regulering og dels en konkret beskyttelse af grundvandet.

Indsatsplanen sikrer grundvandet, hvor den generelle regulering ikke er nok til at sikre grundvandet.

Den generelle regulering, som beskytter grundvandet, sker gennem blandt andet godkendelsesordningen af pesticider og reguleringen af udbringning af gødning. Den generelle regulering beskytter overordnet hele grundvandsressourcen.

Hvor den generelle regulering ikke er tilstrækkelig, sker en skærpet regulering og beskyttelse. Her sker beskyttelsen på konkrete arealer, hvor det er nødvendigt med en yderligere indsats. Den konkrete beskyttelse af grundvandet kan opdeles i to niveauer.

Administrative retningslinjer og overordnede indsatser, som beskytter grundvandet i områder med særlig drikkevandsinteresser, de områder, hvor vi skal hente vores drikkevand både nu og i fremtiden. Her fastsættes, hvilke skærpede krav i forhold til den generelle regulering, som myndigheden stiller i tilladelse og godkendelser.

Målrettet grundvandsbeskyttelse sker i områder med aktuel grundvandsindvinding til almen

¹ <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/drikkevand-og-grundvand/grundvandsbeskyttelse>

vandforsyning. Dette sker blandt andet i form af rådighedsindskrænkninger i brugen af pesticider og nitrat. Her suppleres den generelle regulering, de administrative retningslinjer og de overordnede indsatser med den målrettede beskyttelse af grundvandet. Tilsammen giver det den helhedsorienterede beskyttelse mod flere potentielle forureningstrusler.

Indsatsplanen udgør dermed det samlede grundlag for beskyttelse af grundvandet i Holbæk Kommune.

Idet den langsigtede grundvandsbeskyttelse ofte er en indgribende og dyr proces, er det vigtigt, at der foretages en prioritering af den målrettede grundvandsbeskyttelse. Det betyder derfor nødvendigvis ikke, at der skal indgås aftaler om pesticidfri drift eller nedbringelse af kvælstofudvaskningen på alle kildepladser eller alle steder, hvor der sker grundvandsindvinding i Holbæk Kommune. Det betyder, at der samlet set skal beskyttes nok grundvand til at forsyne kommunen som helhed i fremtiden.

Planens tilblivelse

Planen er udarbejdet af Holbæk Kommune i samarbejde med de almene vandforsyninger. Planen har været forelagt og drøftet i kommunens koordinationsforum af flere omgange. Dette forum er nedsat for at hjælpe kommunen med at udarbejde indsatsplanen. Forummet består af repræsentanter fra Vandrådet i Holbæk Kommune, Fors A/S, Region Sjælland, Landbrugsforeningen VKST, Danmarks Naturfredningsforening, Miljøstyrelsen, Dansk Skovforening og Dansk Industri.

Ved udarbejdelse af indsatsplanen har der været afholdt et fælles møde med de almene vandforsyninger. Derudover har der været afholdt møder i de fem lokale handleplanområder.

På møderne er planens forudsætninger og indsatser drøftet med vandforsyninger, og resultaterne fra gruppernes arbejde er indarbejdet i planen.

De direkte berørte parter, som kan blive omfattet af foranstaltninger, er orienteret skriftligt. De har haft mulighed for at komme med bemærkninger, forud for at kommunen har udarbejdet et forslag til planen. De direkte berørte parter er blevet orienteret i perioden fra den 5. til den 19. december 2024.

I høringsperioden i foråret 2025 har der været tilbudt møder med de berørte lodsejere. På møderne har der været fokus på planens betydning for den enkelte lodsejer, og hvordan Holbæk Kommune kan hjælpe de enkelte lodsejere videre med driften af deres jord, når planens målrettede indsatser om bl.a. pesticidfri drift gennemføres.

Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse i Holbæk Kommune har været i høring i 12 uger fra efter Kommunalbestyrelsen godkendte planforslaget d. 18. juni 2025. Forslag til planen har været i offentlig høring i perioden den 26. juni 2025 til den 18. september 2025.

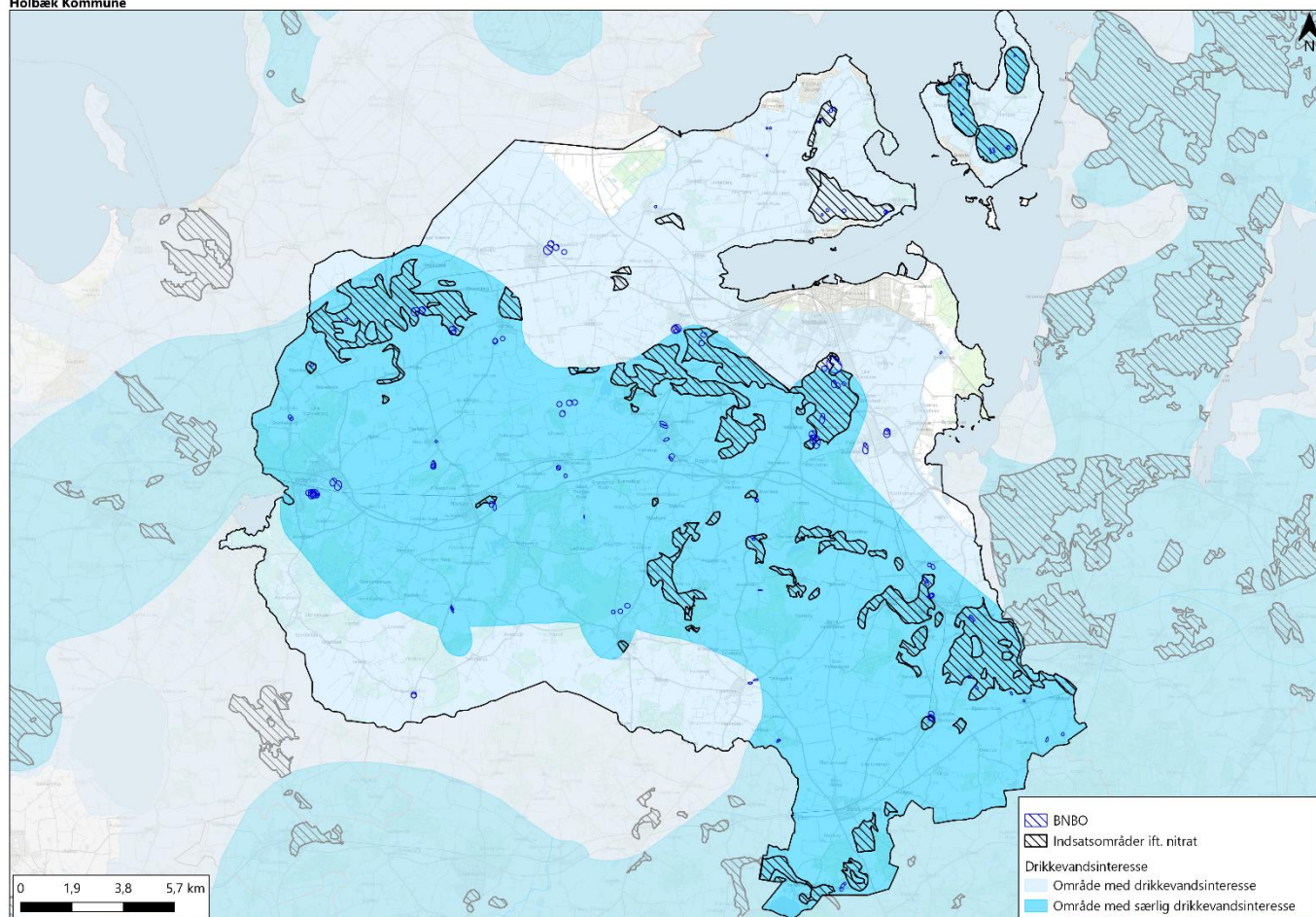
Planen er endelig vedtaget af Kommunalbestyrelsen i Holbæk Kommune den 17. december 2025.

Beskyttelsesområder

Staten har foretaget en omfattende vurdering af grundvandsmagasinernes naturlige beskyttelse og sårbarhed. På baggrund af grundvandskortlægningen har Staten lokaliseret og udpeget indsatsområder, hvor der er nitratfølsomt. Statens kortlægningsrapporter kan findes under afsnittet 'Referencer'.

Holbæk Kommune har herefter suppleret Statens grundvandskortlægning med en vurdering af nødvendigheden og behovet for en indsats overfor pesticider.

I de følgende afsnit gives en kort forklaring på de forskellige beskyttelsesområder og udpegninger, der er knyttet til indsatsplanen (se udpegningerne på Figur 1).



Figur 1. Viser placeringen af de forskellige beskyttelsesområder i Holbæk Kommune udpeget i forbindelse med Statens grundvandskortlægning.

Boringsnære beskyttelsesområder

Et boringsnært beskyttelsesområde (BNBO) er en beskyttelseszone udlagt omkring almene vandforsyningsboringer. Det er Miljøstyrelsen, der udpeger landets BNBO'er i udpegningsbekendtgørelsen.

Indsatsområder mht. nitrat

Indsatsområder mht. nitrat er udpeget af Staten og udgør de områder inden for nitratfølsomme områder, hvor Staten har vurderet, at der kan være et behov for en særlig indsats for at begrænse nitratudvaskningen. I disse områder skal kommunen udarbejde en indsatsplan i henhold til vandforsyningslovens § 13. Større sammenhængende naturområder er ikke medtaget i disse udpegninger.

Områder med særlig drikkevandsinteresse

Områder med særlig drikkevandsinteresse (OSD) er de områder, hvor grundvandet er særlig vigtigt for indvindingen af drikkevand.

I OSD beskyttes grundvandet gennem den generelle miljøbeskyttelse, bl.a. gennem gødningsnormer, pesticidgodkendelsesordningen og miljøgodkendelser af virksomheder, og gennem målrettet beskyttelse, hvor indsatsplanen beskriver dette.

Områder med drikkevandsinteresse

Områder med drikkevandsinteresser (OD) er udpeget som områder, der har eller kan have betydning for vandindvinding til mindre vandværker og erhverv. I OD beskyttes grundvandet gennem den generelle miljøbeskyttelse, bl.a. gennem gødningsnormer, pesticidgodkendelsesordningen og miljøgodkendelser af virksomheder, men ikke gennem målrettet beskyttelse.

Berørte parter

I denne sektion er der et samlet overblik over hvad der er relevant for dig, som bliver berørt af indsatsplanen, hvad enten du er lodsejer, borger eller virksomhed. Du kan her læse afsnit, der er specifikt målrettet hver gruppe.

Her kan du se de primære trusler for grundvandet, og hvordan du kan blive berørt af indsatser. Her er også en beskrivelse af, hvordan Holbæk Kommune har inddraget landbrugsorganisationer, vandforsyninger og andre interessenter under tilblivelsen af denne plan.

Der er mange kilder til stoffer, der kan forurene grundvandet. Holbæk Kommune vurderer hvilke kilder, der udgør en risiko for grundvandet og den nuværende indvinding hos hver almen vandforsyning.

Er du lodsejer?

Ejer du jord omkring drikkevandsboringer, kan denne indsatsplan være relevant for dig. Især i de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) tæt omkring boringerne, men også i de områder (grundvandsdannende oplande), hvor boringerne pumper grundvand op fra, kan der være behov for beskyttelse. Det er i de områder Holbæk Kommune har vurderet, om det er nødvendigt at udpege som områder med målrettet grundvandsbeskyttelse.

Områderne og beskyttelsestiltag er beskrevet i de enkelte handleplaner for områderne og de enkelte almene vandforsyninger. En samlet oversigt over områderne findes desuden i Figur 2.

I det følgende kan du blandt andet læse om frivillige aftaler, påbudte restriktioner og økonomisk erstatning ved dyrkningsrestriktioner i BNBO, og i områder med målrettet grundvandsbeskyttelse. Find også svar hos Miljøstyrelsen på de mest almindelige spørgsmål om BNBO, indsatsplaner og lodsejeraftaler².

Det er nitrat- og pesticidindsats, som kan medføre rådighedsindskrænkninger hos lodsejere,

som har jord beliggende indenfor området med målrettet grundvandsbeskyttelse og/eller BNBO. Der skal være indsats på disse arealer, hvis Holbæk Kommune har vurderet, at de er sårbare i forhold til erhvervsmæssig brug af pesticider, samt behov for reduktion i kvælstofudbringningen.

Hvis Holbæk Kommune vurderer, at der skal gennemføres restriktioner i anvendelse af nitrat eller erhvervsmæssig anvendelse af pesticider på din jord, vil du modtage et brev fra Holbæk Kommune, om hvordan processen forløber. Den lokale almene vandforsyning og vandsamarbejdet modtager samme information.

Holbæk Kommune ønsker, at rådighedsindskrænkningerne, som udgangspunkt gennemføres som frivillige aftaler mellem lodsejer og den lokale vandforsyning eller vandsamarbejdet. I modsætning til påbudte restriktioner, kan lodsejer ved frivillige aftaler have en vis indflydelse på aftalens indhold. Det gælder primært tilpasning af aftalearealet.

Holbæk Kommune vil påbyde restriktioner i arealanvendelse, hvis der ikke opnås en frivillig aftale.

Både aftalte og påbudte restriktioner medfører fuld erstatning til lodsejer, der til gengæld forpligter sig til at anvende jorden, så nitratudvaskningen holdes på et lavt niveau, og/eller der sker ophør med erhvervsmæssig brug af pesticider.

Der skal betales erstatning for værdiforringelsen af ejendommen samt eventuelle ulemper, der påføres ejeren af ejendommen eller andre. Praksis er også at betale et beløb for sagkyndig bistand.

Skattefritagelse ved udbetalt erstatning kan som udgangspunkt opnås, hvis en frivillig aftale er skrevet under efter at Kommunalbestyrelsen har udvist påbudsvillighed jf. skatterådet afgørelse SKM2006.438.SKAT. Kommunalbestyrelsen i Holbæk Kommune har i forbindelse med

² <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/drikkevand-og-grundvand/grundvandsbeskyttelse>

BNBO-opgaven og i forbindelse med denne indsatsplan udvist påbudsvillighed for de berørte arealer indenfor og i tilknytning til BNBO og for områder med målrettet grundvandsbeskyttelse.

Figur 8 og Figur 9 skitserer trinene i processen for lodsejer om aftalte eller påbudte rådighedsindskrænkninger.

Frivillige aftaler i BNBO eller områder med målrettet grundvandsbeskyttelse kan udformes, så der sker en vis tilpasning af aftalearealet af hensyn til den efterfølgende drift. Denne tilpasning til drifts- og brugsgrænser kan medføre, at mindre arealer udenfor BNBO eller områder med målrettet grundvandsbeskyttelse tages med i aftalen. Dette gælder også for påbud, men kun hvis der vurderes at være nødvendigt med beskyttelse på de tilstødende arealer.

Både frivillige og påbudte restriktioner skal tinglyses på ejendommen efter gældende lovgivning (Vandforsyningslovens § 13d stk. 3 eller §13f stk. 3, miljøbeskyttelseslovens §24a stk. 3 eller §26a stk. 5 samt tinglysningslovens §12).

Læs mere om frivillige aftaler og påbudte restriktioner i afsnittet Gennemførelse.

Er du borger eller virksomhed?

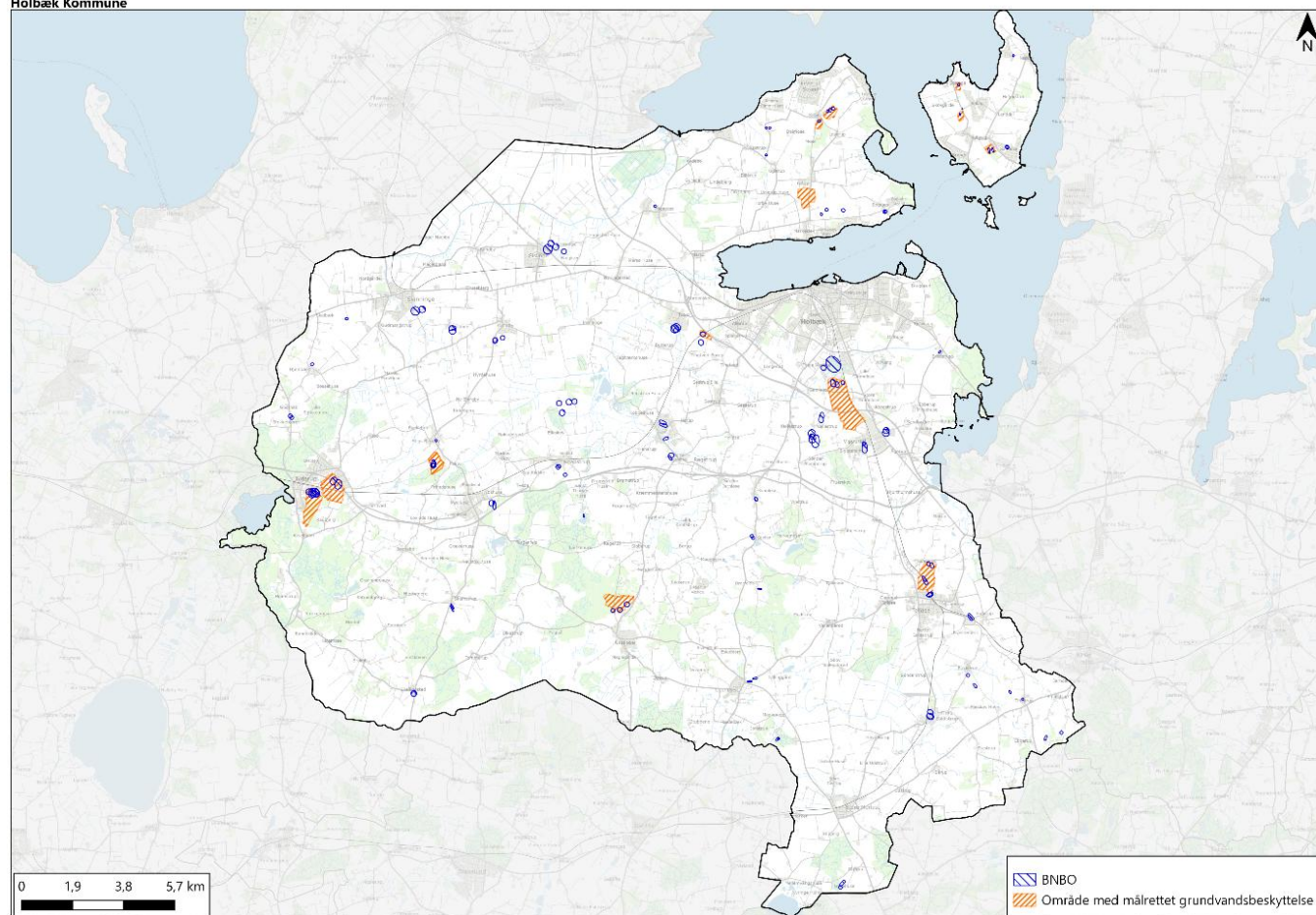
Som borger eller virksomhed kan du gøre en forskel, når det kommer til at bevare det rene grundvand i Holbæk Kommune.

Holbæk Kommune og de almene vandforsyninger ønsker at inspirere til hvordan borgere og virksomheder kan hjælpe med at beskytte grundvandet. Dette vil ske gennem informationskampagner om forskellige emner.

Som forbruger hos en almen vandforsyning betaler du en vandtakst til vandforsyningen. Denne takst går bl.a. til at finansiere grundvandsbeskyttelse i Holbæk Kommune. En del af midlerne bruges til at udbetale erstatninger til lodsejere, der til gengæld forpligter sig til at undgå brug af pesticider eller reducere eller helt undgå brug af nitrat.

Ikke kun landbrug kan have erhvervsmæssig anvendelse af pesticider. Ved pleje af grønne arealer eller lignende, der fungerer som repræsentation for virksomheden benyttes der nogle steder pesticider. Her vil Holbæk Kommune vurdere, at der skal indgås en aftale om ikke at bruge pesticider. Kan der ikke opnås en frivillig aftale, kan restriktionen gives som påbud af Holbæk Kommune.

Som lodsejer modtager du et brev fra Holbæk Kommune, hvis der skal være nitrat- eller pesticidindsats på din ejendom.



Figur 2 Samlet overblik over områder med målrettet grundvandsbeskyttelse samt BNBO i Holbæk Kommune.

Lovgrundlag

Indsatsplanen er udarbejdet i henhold til §§ 13 og 13a i vandforsyningsloven (Lovbekendtgørelse nr. 1149 om vandforsyning mv. af 28. oktober 2024).

Hvor Staten har udpeget indsatsområde mht. nitrat, er indsatsplanen udarbejdet og vedtaget med hjemmel i vandforsyningslovens § 13.

Holbæk Kommune har suppleret Statens grundvandskortlægning med en vurdering af risikoen for udvaskning af pesticider jf. Vejledning om indsatsplaner, afsnit 4.2.4.2, Miljøstyrelsen 2019. I de områder, hvor Staten ikke har udpeget indsatsområde, men hvor Holbæk Kommune har vurderet, at området er følsomt overfor pesticider og andre stoffer, er indsatsplanen vedtaget med hjemmel i vandforsyningslovens § 13a (se Figur 3).

Indholdet og den nærmere udarbejdelse af indsatsplaner er reguleret af indsatsplanbekendtgørelsen (Bekendtgørelse nr. 1106 om indsatsplaner af 30. oktober 2024), der fastlægger

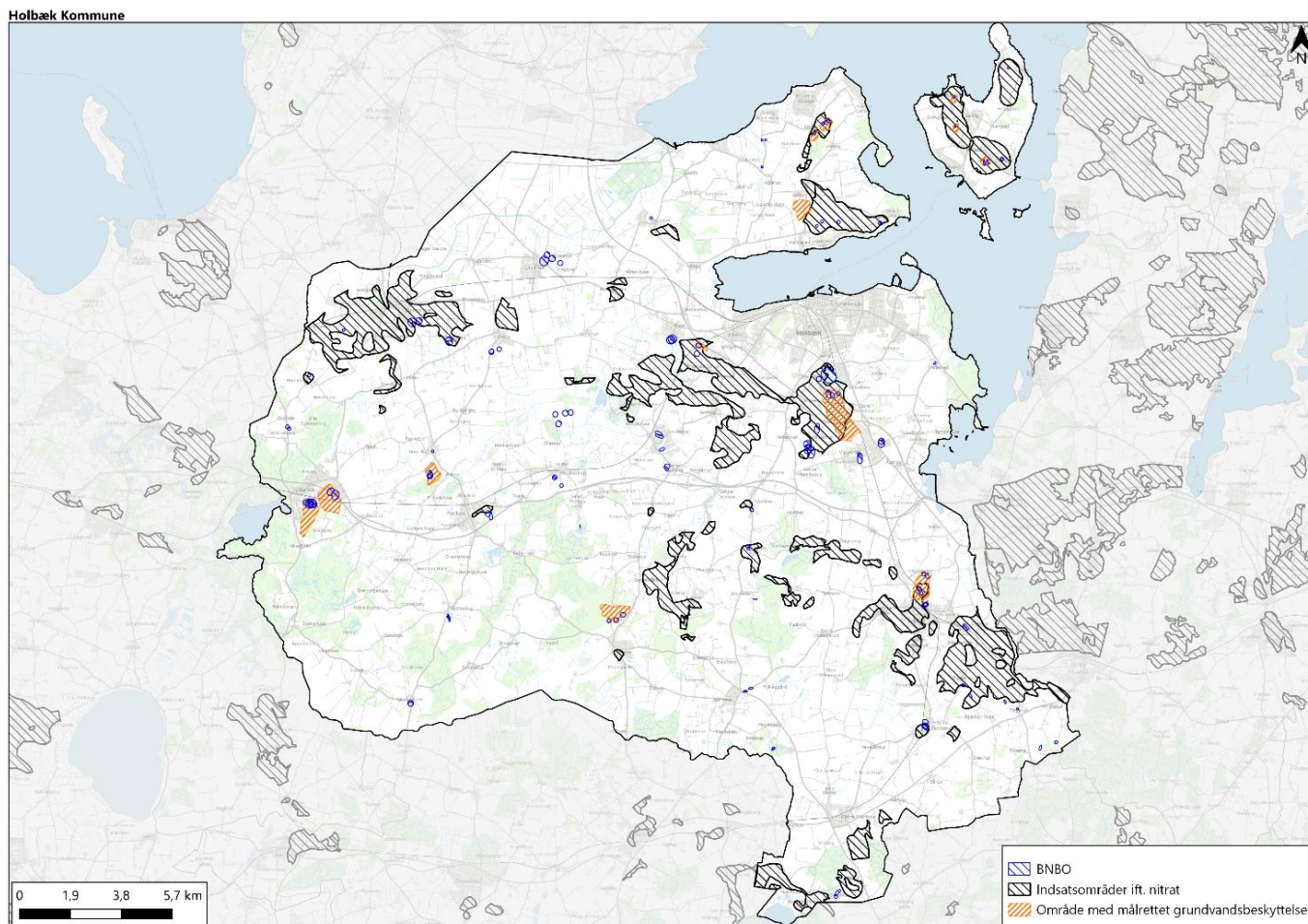
minimumskrav til indsatsplaner. Planer kan derfor godt indeholde yderligere tiltag end beskrevet i bekendtgørelsen.

Frivillige aftaler om rådighedsindskrænkninger forventes indgået af ét fælles vandsamarbejde omfattende alle vandforsyninger i Holbæk Kommune, med grundlag i vandforsyningslovens §§ 13d og 13f.

Holbæk Kommune er forpligtet til at gennemføre indsatsplanen som følge af vandforsyningslovens §13c stk. 2. Indsatsplanen er ikke bindende for borgerne, før der er truffet en afgørelse, som f.eks. et påbud til lodsejer eller afgørelse om betaling af erstatning til vandforsyningerne.

Med denne indsatsplan ophæves følgende indsatsplaner:

- Indsatsplan for Orø (2016)
- Indsatsplan for Holbæk Øst indsatsområde (2011)
- Indsatsplan for Tølløse (2008)



Figur 3. Viser indsatsområder udpeget af Staten i Holbæk Kommune, samt områder med målrettet grundvandsbeskyttelse.

Miljøvurdering, indsatsbekendtgørelsen og habitatbekendtgørelsen

I henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (lovbekendtgørelse nr. 612 af 11. juni 2024) skal Holbæk Kommune afgøre, om der skal foretages en miljøvurdering af Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse 2025. Holbæk Kommune har vurderet, at Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse 2025 ikke er omfattet af Lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM). Indsatsplanen fastlægger ikke rammer for fremtidige anlæg og er jf. lovens § 2, stk. 1 derfor ikke omfattet af loven.

I henhold til indsatsbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 797 af 13. juni 2023) skal kommunalbestyrelsen ved administration af

lovgivningen forebygge forringelse af tilstanden for overfladevandområder og grundvandsforekomster og sikre, at målopfyldelse af de miljømål, der er fastlagt i bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster, ikke forhindres. Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse er en del af indsatsen for netop at sikre målopfyldelse og ikke at forringe tilstanden i grundvandsforekomsterne, som omfattet af Vandområdeplan 2021-2027. Holbæk Kommune vurderer, at indsatsplan for grundvandsbeskyttelse ikke er i uoverensstemmelse med indsatsbekendtgørelsens §8.

Kommunen skal ifølge §8 stk. 4 1) i Habitatbekendtgørelsen vurdere, om indsatsplanen for grundvandsbeskyttelse kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Kommunen skal også ifølge bekendtgørelsen vurdere, om indsatsplanen for grundvandsbeskyttelse kan beskadige eller ødelægge yngle-, rasteområder eller

plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV. Det er Holbæk Kommunes vurdering, at indsatsplanen for grundvandsbeskyttelse ikke har en negativ påvirkning på udpegningsgrundlag for Natura 2000-områder eller bilag IV-arter og deres yngle- og rastesteder, da indsatsplanen udelukkende beskytter områder mod brug af pesticider og nedbringning af nitratudvaskningen, og ikke inddrager eller forringer naturområder eller yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter.

Ordforklaring

Almen vandforsyning

Vandforsyninger, der forsyner 10 eller flere ejendomme.

Boringsnære beskyttelsesområder

Et boringsnært beskyttelsesområde (BNBO) er en beskyttelseszone udlagt omkring almene vandforsyningsboringer. Det er Miljøstyrelsen, der udpeger landets BNBO'er i udpegningsbekendtgørelsen.

Grundvandsdannende opland

Det grundvandsdannende opland er optegnet i forbindelse med Statens grundvandskortlægning og definerer det område på jordoverfladen, hvor grundvandet dannes og siver ned til den pågældende vandindvindingsboring.

Højt prioriterede sårbare områder

Holbæk Kommune har fået udarbejdet et kort, som viser, hvor i kommunen grundvandsbeskyttende tiltag kan prioriteres på baggrund af grundvandskortlægningen. Kortet giver således en klassificering af, hvilke områder der har stor grundvandsdannelse og tykke grundvandsmagasiner. Grundvandsdannende områder til almene vandforsyninger er prioriteret højt til grundvandsbeskyttende tiltag.

Indvindingsopland

Indvindingsoplandet er optegnet i forbindelse med Statens grundvandskortlægning og definerer det område i grundvandsmagasinet, hvor grundvandet strømmer hen imod indvindingsboringen.

Indsatsområder mht. nitrat

Indsatsområder mht. nitrat er udpeget af Staten og udgør de områder inden for

nitratfølsomme områder, hvor Staten har vurderet, at der kan være et behov for en særlig indsats for at begrænse nitratudvaskningen. Større sammenhængende naturområder er ikke medtaget i disse udpegninger. Her skal kommunen vedtage en indsatsplan efter vandforsyningslovens § 13.

Kildeplads

Et geografisk afgrænset område, hvor en vandforsyning har placeret en eller flere boringer.

Nitratfølsomme indvindingsområder

Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) er områder, hvor grundvandet er særlig sårbart over for forurening med nitrat. Staten udpeger områderne inden for OSD og indvindingsoplande uden for OSD. Udpegningen sker på baggrund af reduceret akkumuleret lertykkelse, vandtype og grundvandsdannelse.

Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse

Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse (OMG) er de områder, hvor Holbæk Kommune har vurderet at der er behov for særlig beskyttelse af grundvandet udover den generelle regulering. Det er især i de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) tæt omkring boringerne, men også i de større indvindingsoplande, hvor boringerne pumper grundvand op fra.

Områder med særlig drikkevandsinteresse

Områder med særlig drikkevandsinteresse (OSD) er de områder, hvor grundvandet er særlig vigtigt for indvindingen af drikkevand.

Mål og retningslinjer

For at sikre en tilstrækkelig beskyttelse af grundvandsressourcen, er der behov for opstilling af en række mål for indsatsplanen.

Holbæk Kommune vurderer, at det er nødvendigt at begrænse risikoen for udvaskningen af miljøfremmede stoffer til grundvandet, for at sikre den fremtidige forsyning af rent drikkevand.

Målene er fastsat for at tilgodese to formål. Dels skal den beskyttelsesindsats, der defineres i indsatsplanen sikre, at ressourcen har en tilfredsstillende kvalitet, så der fortsat kan indvindes grundvand til drikkevand, og dels skal synliggørelsen af målene sikre at vandforsyninger, som er omfattet af vandsektorloven, har mulighed for at opnå tillæg til deres økonomiske ramme via forsyningssekretariatet.

Holbæk Kommunes Vandforsyningsplan har blandt andet et mål om at fastholde en velfungerende, decentral vandforsyningsstruktur, der som udgangspunkt er baseret på simpel vandbehandling. Derfor har Holbæk Kommune opstillet nedenstående mål for grundvandsbeskyttelse i kommunen.

Det overordnede krav til grundvand i Danmark er, at det har god kemisk tilstand, og at der er nok af det, jf. Vandområdeplanerne.

God kemisk tilstand defineres, som at grundvandsforekomstens kemiske sammensætning er således, at koncentrationerne af forurenende stoffer ikke overstiger de EU-fastsatte grundvandskvalitetskrav.

Pesticider

Grundvandskvalitetskriteriet for pesticider er maksimalt 0,1 µg/l og 0,5 µg/l for summen af pesticider. Kvalitetskravet er fastsat i EU's grundvandsdirektiv.

Nitrat

Grundvandskvalitetskriteriet for nitrat i grundvand er maksimalt 50 mg/l. Kvalitetskravet er fastsat i EU's grundvandsdirektiv.

Kvalitetskravet på 50 mg/l er fastsat på baggrund af en sundhedsmæssig vurdering.

Øvrige miljøfremmede stoffer

Det overordnede mål for øvrige miljøfremmede stoffer i grundvand er, at de overholder drikkevandskvalitetskravene fastsat i bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

Det er indsatsplanens mål

- At sikre, at forsyning af drikkevand i Holbæk Kommune kan ske på grundlag af rent grundvand, og at der alle steder i kommunen er en tilstrækkelig ren grundvandsressource til at forsyne nuværende og fremtidige generationer.
- At sikre, at grundvandsbeskyttelsen sker ved forebyggelse og indsats ved kilden frem for rensning og fortynding.
- At sikre, at grundvandet inden for områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande i videst muligt omfang beskyttes i forhold til arealanvendelse og aktiviteter, der kan indebære en risiko for forurening.
- At sikre, at grundvandsbeskyttelse bliver realiseret ved frivillige aftale i et vandsamarbejde mellem de berørte parter (vandforsyningerne, kommune og lodsejere).
- At sikre, at de almene vandforsyninger i Holbæk Kommune samarbejder om gennemførelsen og finansieringen af grundvandsbeskyttelsen.

Retningslinjer

Udover den målrettede indsats, som skal være med til at beskytte den ressource, som vandværkerne indvinder fra i dag, vil Holbæk Kommune anvende de muligheder, der findes i lovgivningen, til at sikre, at den fremtidige drikkevandsressource også beskyttes, og arbejde for, at det overordnede krav til grundvandets kemiske tilstand overholdes. Der udvises stor forsigtighed i alle kommunens beslutninger og handlinger af betydning for drikkevandsinteresserne i kommunen. I nedenstående tabel angives derfor en række retningslinjer for tilladelser og andre afgørelser, som erfaringsmæssigt har betydning for beskyttelsen af grundvandsressourcen. Retningslinjerne vil fremadrettet udgøre det administrative grundlag for kommunens sagsbehandling, jf. § 2, stk. 3 i bekendtgørelse om indsatsplaner, BEK nr. 912 af 27. juni 2016.

Indsatsen vil blive rettet mod alle typer arealanvendelser, som kan påvirke grundvandets kvalitet.

Holbæk Kommune har på baggrund af data fra grundvandskortlægningen fået udarbejdet et screeningsværktøj i form af en GIS-analyse. Den skal være med til udpege områder, hvor grundvandsbeskyttende tiltag kan være ekstra vigtige (prioriteringskort). De to vigtigste parametre i screeningsværktøjet er de arealer, hvor grundvandet dannes, og hvor vandværkerne henter deres vand, men også data om vandets transporttider fra det falder på jordoverfladen til det indvindes indgår i screeningsværktøjet. Nitratsårbarheden og grundvandmagasinernes beliggenhed indgår også i GIS-analysen.

Værktøjet vil blive anvendt i Holbæk Kommunes fremadrettede administration ifm. planlægning og sagsbehandling af miljøsager og tydeliggør, hvorhenne kommunen bør være særlig opmærksom på grundvandsforholdene, når kommunen i de enkelte sager skal foretage konkrete vurderinger. Det gælder især også for områder, hvor der ikke aktuelt indvindes grundvand, men hvor kommunen stadig ønsker at beskytte grundvandsressourcen.

Retningslinje	Beskrivelse	Gældende hvor
Pesticider		
Erhvervsmæssig anvendelse	- Der må ikke ske erhvervsmæssig anvendelse af pesticider, hvis en konkret vurdering viser, at pesticider i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) eller områder med målrettet grundvandsbeskyttelse (OMG) udgør en risiko. - Hvis det ikke er muligt for vandværkerne at gennemføre frivillige aftaler om pesticidfri drift, vil Holbæk Kommune pålægge rådhedsindskrænkninger for at sikre gennemførelse af planens målsætninger. Lovhjemmel Frivillige aftaler kan indgås med hjemmel i § 13d i vandforsyningsloven (gennemførelse af indsatsplan) eller § 13f i vandforsyningsloven (BNBO). Sker dette ikke vil kommunen anvende påbudshjemlerne i miljøbeskyttelseslovens § 24, § 24a og/eller § 26a til at gennemføre indsatsen.	BNBO Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse (OMG)
Vaske- og påfyldningspladser	Risikoen for forurening af grundvandet fra vaske- og påfyldningspladser, hvor der håndteres sprøjtemidler, skal minimeres. Nye vaske- og påfyldningspladser skal derfor som udgangspunkt etableres uden for områder med målrettet grundvandsbeskyttelse.	Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse (OMG)

	Lovhjemmel Miljøbeskyttelseslovens § 21c fastsætter allerede begrænsninger for vaske- og påfyldningspladser. Af § 21c, stk. 1 fremgår, at der til erhvervsmæssige og offentlige formål ikke må etableres nye vaskepladser 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, inden for et boringsnært beskyttelsesområde (BNBO). Af § 21c, stk. 2 fremgår, at opblanding af pesticider, påfyldning af pesticider på pesticidesprøjter og udvendig vask af pesticidesprøjter, traktorer og andet materiel til erhvervsmæssige og offentlige formål på det areal, hvor udbringning af pesticidet sker, altid skal finde sted i en afstand af 300 meter fra en boring, der indvinder grundvand til almene vandforsyninger. Af § 21c, stk. 3 fremgår, at en vaskeplads, der benyttes til aktiviteter omfattet af stk. 2, altid skal etableres mindst 50 meter fra en boring, der indvinder grundvand til almene vandforsyninger. Det er Landbrugsstyrelsen, som på vegne af Miljøstyrelsen, fører tilsyn med bestemmelsen i miljøbeskyttelsesloven og vaskepladsbekendtgørelsen. Kommunen har dog mulighed for, gennem miljøgodkendelse efter kapitel 3-5 i miljøbeskyttelsesloven, at fastsætte vilkår, som er mere vidtgående end bestemmelserne i vaskepladsbekendtgørelsen, jf. vejledning til vaskepladsbekendtgørelsen.	
Nitrat		
Udvaskning	• I områder med målrettet grundvandsbeskyttelse må nitratudvaskningen fra rodzonen i gennemsnit over 5 år ikke overstige 50 mg nitrat/l. • Hvis det ikke er muligt at indgå frivillige aftaler om at nedbringe nitratudvaskningen i områder med målrettet grundvandsbeskyttelse, vil Holbæk Kommune pålægge rådighedsindskrænkninger for at sikre gennemførelse af planens målsætninger. Lovhjemmel Frivillige aftaler kan indgås med hjemmel i § 13d i vandforsyningsloven (gennemførelse af indsatsplan). Sker dette ikke vil kommunen anvende påbudshjemlerne i miljøbeskyttelseslovens § 24 og/eller § 26a.	Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse (OMG)

	Retningslinjen benyttes, når Holbæk Kommune konkret har vurderet, at der er behov for reduktion i nitratudvaskningen jf. handleplanerne og indsatsen beskrevet i efterfølgende afsnit.	
Øvrige miljøfremmede stoffer		
Byudvikling og anden ændret arealanvendelse	• Udover BNBO friholdes som udgangspunkt også områder med målrettet grundvandsbeskyttelse for ændret arealanvendelse/aktiviteter, som kan medføre en øget fare for forurening af grundvandet. • Holbæk Kommune arbejder for at vejledende respektafstande mellem forureningskilder og indvindingsboringer fremadrettet overholdes, jf. Dansk Ingeniørforenings norm for almene vandforsyningsanlæg (DS 442) og Dansk Ingeniørforenings norm for mindre ikke-almene vandforsyningsanlæg (DS 441). Lovhjemmel Jf. Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse, skal Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandforsyninger (IOL) så vidt muligt friholdes for virksomhedstyper og anlæg, der medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet. I områder med boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) må den planlagte eller eksisterende arealanvendelse ikke ændres, hvis ændringen vil føre til en øget fare for forurening af grundvandet. Holbæk Kommune vurderer, at også områder med målrettet grundvandsbeskyttelse (OMG) fremadrettet skal friholdes for ændret arealanvendelse, som kan medføre en væsentlig fare for forurening af grundvandet. Dermed sikres proportionalitet mellem indskrænkninger, der pålægges lodsejerne i OMG og øvrige anvendelser. For at sikre de eksisterende vandforsyningsboringer bedst muligt, meddeles der som udgangspunkt ikke tilladelser eller planlægges for potentielle forureningskilder inden for de specifikke vejledende afstandskrav angivet i Dansk Standard 441 og 442. Retningslinjerne udmøntes gennem planlægning og tilladelser efter planloven, miljøbeskyttelsesloven mv., hvor lovgivningernes formål giver kommunen hjemmel til at tage hensyn til grundvand.	Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse (OMG) OSD og Indvindingsoplande

Jordflytning ifm. terrænreguleringer, oplag mv.	• Der meddeles som udgangspunkt ikke tilladelse til terrænreguleringer, jordoplag o. lign. med udefrakommende jord, i områder med målrettet grundvandsbeskyttelse og BNBO. • Der meddeles kun tilladelse til oplag af jord eller terrænregulering inden for område med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande, hvis ansøger kan godtgøre, at oplaget/terrænreguleringen ikke udgør en risiko for grundvandsressourcen. Der tillades som udgangspunkt ikke oplag af jord, som klassificeres lettere forurenet i mellem- og højt prioriterede områder inden for OSD eller indvindingsoplande. Vilkår for jorden fastsættes efter en individuel vurdering. • I de tilfælde, hvor der kan meddeles tilladelse, vil der blive stillet vilkår om, at jorden skal analyseres på baggrund af viden om de specifikke aktiviteter, der er relevante for det pågældende areal, hvor jorden stammer fra. Jorden må ikke stamme fra forureningskortlagte ejendomme eller vejarealer. • Hvis jorden stammer fra et areal, som har potentielle kilder til forurening, skal jorden analyseres for de parametre, som hver kilde kan give anledning til forurening med. Lovhjemmel Retningslinjerne finder anvendelse i forbindelse med Holbæk Kommunes myndighedsbehandling af anmeldelse af jordflytning efter jordflytningsbekendtgørelsen samt efter miljøbeskyttelseslovens §§ 19 og 33.	Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse (OMG) og BNBO. OSD og Indvindingsoplande samt prioriteringskort
Anvendelse af affald til jordbrugsformål	• Holbæk Kommune vil som udgangspunkt nedlægge forbud mod udbringning af spildevandsslam og andre affaldsprodukter inden for områder med målrettet grundvandsbeskyttelse og BNBO. • I OSD og i indvindingsoplande, som er mellem- eller højt prioriterede områder, vil kommunen ligeledes vurderer, om der er grundlag for at meddele forbud mod udbringning af spildevandsslam og andre affaldsprodukter til jordbrugsformål. Lovhjemmel Retningslinjerne finder anvendelse i forbindelse med Holbæk Kommunes myndighedsbehandling af anmeldelse af udbringning af spildevandsslam og andet affald til jordbrugsformål. Affald til jord-bekendtgørelsens § 28 stk. 2 finder anvendelse ved forbud. Holbæk Kommune vil altid skulle foretages en konkret vurdering i hvert tilfælde.	Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse (OMG) og BNBO OSD og indvindingsoplande samt prioriteringskort

Anvendelse af restprodukter, jord og sorteret bygge- og anlægsaffald	• Holbæk Kommune vil som udgangspunkt nedlægge forbud mod anvendelse af restprodukter, jord og sorteret bygge- og anlægsaffald inden for områder med målrettet grundvandsbeskyttelse og i BNBO. • I OSD og i indvindingsoplande, som er mellem eller højt prioriterede områder, vil kommunen ligeledes vurdere, om der er grundlag for at meddele forbud mod anvendelse af restprodukter, jord og sorteret bygge- og anlægsaffald. Lovhjemmel Jf. § 16, stk. 4 i restproduktbekendtgørelsen kan kommunen nedlægge forbud mod projektet efter en konkret vurdering af anmeldelsen.	Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse (OMG) og BNBO. OSD og indvindingsoplande samt prioriteringskort.
Jordvarmeanlæg	• Der gives som udgangspunkt ikke tilladelse til anvendelse af frostsikringsmidler, der indeholder antikorrosionsmidler og andre additiver inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger. • Hvis det skønnes nødvendigt for at sikre et vandforsyningsanlæg mod forurening fra et lodret jordvarmeanlæg vil Holbæk Kommune i medfør af jordvarmebekendtgørelsens § 11 stk. 3 som udgangspunkt skærpe afstandskravet, så anlægget etableres uden for et BNBO og et OMG. Lovhjemmel Retningslinjerne finder anvendelse i forbindelse med behandling af ansøgninger om jordvarmetilladelser, jf. jordvarmebekendtgørelsen. Af jordvarmebekendtgørelsen fremgår bl.a. allerede, at et terrænnært jordvarmeanlæg (jordvarmeslanger) skal placeres i en afstand af minimum 50 meter til en almen vandforsyningsboring. Et dybt anlæg (jordvarmeboring) skal som udgangspunkt placeres minimum 300 meter fra en almen vandforsyningsboring. Et dybt jordvarmeanlæg kan dog placeres mindst 50 meter væk, hvis det samtidig er uden for BNBO, til en almen vandforsyningsboring, hvis anlægget ikke anvender frostsikringsmidler med antikorrosionsmidler.	OSD og indvindingsoplande BNBO og OMG
Virksomheder og husdyrbrug	• Virksomheder og anlæg skal indrettes og drives på en måde, så grundvandet beskyttes mod forurening. Ved den kommunale sagsbehandling og i det kommunale tilsyn med virksomheder skal der være fokus på grundvandsbeskyttelse i forhold til nitrat, pesticider og de miljøfremmede stoffer, der kan udgøre en risiko for grundvandet.	OSD og indvindingsoplande

	Lovhjemmel Ved brug af retningslinjen finder miljøbeskyttelseslovens samt husdyrgodkendelseslovens regler anvendelse.	
Nedsivning af husspildevand	• Tilladelser til etablering af fælles nedsivningsanlæg eller til tæt nedsivning for flere end 30 PE (personækvivalenter) kan som hovedregel ikke opnås i områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandforsyninger (IOL) af hensyn til grundvandsbeskyttelsen. • Nedsivning af husspildevand fra anlæg mindre end 30 PE kan som hovedregel ikke foretages i indsatsområder udpeget af Miljøstyrelsen og i de områder der er højt prioriterede sårbare områder. Lovhjemmel Retningslinjerne finder anvendelse i forbindelse med Holbæk Kommunes myndighedsbehandling efter spildevandsbekendtgørelsens §§ 37 og 40.	OSD og indvindingsoplande Indsatsområder og højt prioriterede sårbare grundvandsområder, herunder områder med målrettet grundvandsbeskyttelse (OMG), med indsats ift. nitrat.
Nedsivning af overfladevand	• I forbindelse med anlæg til håndtering af overfladevand skal det sikres, at anlægget ikke udgør en risiko for grundvandet. • For større P-pladser til 20 biler eller derover, vil det som udgangspunkt ikke være muligt at få tilladelse til nedsivning via faskine inden for et indvindingsopland eller i et område med særlige drikkevandsinteresser. • På befæstede arealer, hvor der er oplag eller anden aktivitet med stoffer, som kan forurene grundvandet, tillades nedsivning som udgangspunkt ikke i områder med særlige drikkevandsinteresser eller i indvindingsopland. Hverken diffust via vegetationsdække eller via faskine. • Nedsivning af vejvand fra motorveje og motortrafikveje kan som udgangspunkt ikke tillades inden for OSD og indvindingsoplande, hverken via faskiner eller vegetationsdækkede grøfter. Vejvand fra disse veje skal håndteres ved udledning til dræn eller recipient. • Nedsivning af vejvand via faskine tillades som udgangspunkt ikke inden for OSD og indvindingsoplande for samtlige vejtyper. Nedsivning af vejvand fra øvrige vejtyper inden for OSD, og indvindingsoplande kan ske via vegetationsdækkede grøfter.	OSD og indvindingsoplande

	Lovhjemmel Retningslinjerne finder anvendelse i forbindelse med Holbæk Kommunes myndighedsbehandling efter spildevandsbekendtgørelsens §§ 38 og 40.	
Ændret arealanvendelse til skovrejsning og lign.	• Holbæk Kommune arbejder for at muliggøre skovrejsning og lign. grundvandsbeskyttende arealanvendelse for lodsejere, vandforsyninger og andre interessenter Lovhjemmel Udpegning af skovrejsningsområder, områder til potentielle naturområder mv. sker fx i forbindelse med kommuneplanen, jf. Planlovens § 11a.	OSD og indvindingsoplande
Sløjfning af ubenyttede brønde og borer	• Når et vandforsyningsanlæg bliver overflødig, skal brønden eller boringen sløjfes • Markvandingsanlæg og andre erhvervsanlæg, der ikke har været anvendt over en periode på mere end 10 år, skal som udgangspunkt sløjfes Lovhjemmel Holbæk Kommune forventer, at overflødige borer og brønde sløjfes i henhold til gældende lovgivning. Er dette ikke tilfældet, vil Holbæk Kommune benytte vandforsyningslovens § 36 til at påbyde, at den overflødige boring eller brønd sløjfes.	

Indsatser

I det følgende angives de overordnede indsatser for grundvandsbeskyttelse, som Holbæk Kommune har ansvaret for. Det er indsatser, som ikke er relateret direkte til myndighedsbehandling af godkendelser, tilladelser mm.

Indsatser, der relaterer sig til myndighedsbehandling, er beskrevet under afsnittet med retningslinjer.

Pesticider

Pesticider anvendes i jordbrugets planteproduktion, i private haver og på udenoms arealer til bekæmpelse af skadedyr, ukrudt, svampe og andet. Alle pesticider skal være godkendte for at beskytte miljøet, herunder grundvandet.

Dette er generel regulering, som giver god beskyttelse mange steder, men den sikrer ikke alt grundvandet tilstrækkeligt mod forurening med pesticider. Derfor beskrives i indsatsplanerne de nødvendige supplerende tiltag, hvor den generelle regulering ikke er nok.

Holbæk Kommunes indsatser:

Pesticider

Der må ikke benyttes pesticider på kommunalt ejede arealer. Det gælder også arealer, som bortforpagtes eller udlejes.

Forpagtningskontrakter for kommunale arealer skal fremadrettet indeholde bestemmelser, der er med til at sikre, at indsatsplanens målsætninger nås.

Holbæk Kommune vil sikre, at der er dialog med Banedanmark, lokalbanen og Vejdirektoratet om nedbringning af brugen af pesticider på deres arealer og om ingen brug af pesticider på strækninger gennem områder med målrettet grundvandsbeskyttelse.

Nitrat

Den naturlige forekomst af nitrat i vandmiljøet er normalt lav, men som følge af blandt andet gødsning, kan nitratkoncentrationen stige. Det kan være særligt problematisk i områder, hvor der ikke sker nogen nedbrydning af nitrat i de underliggende jordlag. I disse områder vil overskydende nitrat udvaskes til grundvandet.

Indsatser over for nitrat kan være nødvendige i almene vandforsyningers indvindingsoplande, hvis de er udpegede som indsatsområder ift. nitrat. Det overordnede kvalitetskrav er 50 mg/l i forhold til nitrat.

Et område kan få en "skæv" fordeling af rådhedsindskrænkninger i forhold til nitrat. Det betyder, at ikke alle lodsejere i et område mødes med et pålæg i forhold til nitratrestriktioner. Holbæk Kommune skal dog dokumenteres, at området som helhed - men ikke på ejendomsniveau - bidrager med en for stor udvaskning. Holbæk Kommune skal foretage en konkret vurdering af, om den skæve fordeling er hensigtsmæssig. Den skæve fordeling kan bl.a. være, at der indgås aftaler eller meddeles pålæg om nedbringning af udvaskningen af nitrat til 25 mg/l, som vil påvirke færre arealer. Det i stedet for at gennemføre nitratrestriktioner med krav om maks. udvaskning på 50 mg/l for hele arealet.

Dette princip fremgår af forarbejderne til lovgivningen (LF 56 af 1998-04-16) og er efterfølgende stadfæstet i Natur- og Miljøklagenævnets praksis (MKN 2010-04-07, jf. MKN 203-00003).

Holbæk Kommunes indsatser:

NITRAT

Hvis der konstateres et indhold af nitrat over 10 mg/l eller et indhold af sulfat på over 85 mg/l i grundvandet, vil Holbæk Kommune undersøge om nitratudvaskningen fra rodzonen er større end 50 mg/l i gennemsnit i området og herefter vurderer, om der er behov for en indsats overfor nitrat.

Hvis vurderingen viser, at udvaskningen i gennemsnit er højere end 50 mg/l, indgår Holbæk Kommune en dialog med vandværket eller vandsamarbejdet om igangsættelse af forebyggende tiltag til reduktion af udvaskningen. Forebyggende tiltag kan være indgåelse af frivillige aftaler. Herefter er retningslinjer vedr. nitrat gældende omkring evt. påbud.

Øvrige miljøfremmede stoffer

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

Kilderne til miljøfremmede stoffer er en række eksisterende og potentielle forureningskilder, f.eks. spildevand, virksomheder og tekniske anlæg.

Holbæk Kommunes indsatser:

Virksomheder

Holbæk Kommune vil i områder med målrettet grundvandsbeskyttelse gennemføre målrettede tilsyn med virksomheder for at sikre, at de ikke udgør en risiko for grundvandet.

Råstoffer

Holbæk Kommune vil i forbindelse med høringssvar til Region Sjælland arbejde for:

- At Region Sjælland med vilkår sikrer, at der på det gravede areal ikke længere må anvendes pesticider, ikke må dyrkes eller gødskes.
- At arealerne efterbehandles til naturområder eller lignende, som ikke medfører en risiko for forurening af grundvandet.
- At Region Sjælland sikrer, at der inden for OSD og indvindingsoplande ikke meddeles dispensation for forbuddet mod tilførsel af jord, jf. § 52 i jordforureningsloven.
- At Region Sjælland med vilkår sikrer, at råstofgravning ikke medfører påvirkning af grundvandsressourcen inden for OSD. Dette værende vilkår som sikrer, at der fx ikke sker spild fra tankanlæg, at gravningen ikke medfører mobilisering af kortlagte jordforureninger i nærheden af gravefeltet eller at grundvandet ikke udsættes for andre forureningspåvirkninger, som magasinet ville være bedre beskyttet imod, hvis ikke der blev gravet.
- At Region Sjælland med vilkår sikrer, at muldjord og overjord fra arealet, som kan være påvirket med sprøjtemidler, ikke anvendes til opfyldning af det åbne grundvandsspejl, hvis der graves under grundvandsspejl.

Spildevandsslam

Fors Spildevand Holbæk A/S har undersøgt mulighederne for en fremtidig bæredygtig slamhåndtering for at mindske mængden af slam, som i sidste ende normalt deponeres på landbrugsjord. Jf. Holbæk Kommunes spildevandsplan 2020-2030 skal Fors Spildevand Holbæk A/S arbejde videre med en strategi for slamhåndtering inden for planperioden. Indtil da håndteres udbringningen af slam for både Fors A/S og andre i henhold til retningslinjerne i denne indsatsplan.

Beredskab ved spild og uheld

Holbæk Kommune vil indgå i en dialog med beredskabet om håndtering af sager med spild og uheld med miljøfremmede stoffer i forhold til at sikre grundvandet.

Jordforurening

Som et led i samarbejdet mellem Holbæk Kommune og Region Sjælland kan aktuelle sager drøftes, og kommunen kan fremsætte forslag til prioritering. Kommunen vil anbefale, at der i forhold til grundvand bliver prioriteret efter nedenstående rækkefølge:

1. Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse
2. BNBO
3. Grundvandsdannende oplande
4. Indvindingsoplande
5. Indsatsområder
6. OSD
7. OD

Redegørelse

I dette kapitel beskrives forhold, som kan udgøre en risiko for grundvandet. Det er aktiviteter, som Holbæk Kommune forholder sig til, når der skal gennemføres en helhedsorienteret beskyttelse af grundvandet.

Pesticider

Pesticider anvendes i jordbrugets planteproduktion, i private haver og på udenoms arealer til bekæmpelse af skadedyr, ukrudt, svampe og lignende. Alle pesticider skal være godkendte for at sikre, at de ikke forurener blandt andet grundvandet. Godkendelsesordningen bygger på informationer og modelleringer af aktivstofferne egenskaber. Vi har i Danmark en restriktiv godkendelsesordning, der giver os mulighed for at forbyde stoffer, som er tilladt i andre EU-lande med henvisning til geologi og/eller klimaforhold. Ud over godkendelsesordningen testes pesticiderne i varslingsystemet under almindelige markforhold. Dette har blandt andet resulteret i, at enkelte pesticider er blevet forbudt eller reguleret i deres anvendelse som følge af testforsøgene.

Regulering af pesticidudvaskning

Godkendelsesordningen suppleres også med generelle regler for blandt andet de sprøjter, der anvendes til at udbringe pesticiderne, krav til sprøjtejournaler, krav til vaskepladser til påfyldning og vask af sprøjteudstyr.

Erhvervsmæssig anvendelse af pesticider

Der er i dag i miljøbeskyttelseslovens § 21b et krav om, at der indenfor 25 meter omkring de almene vandforsynings borer ikke må ske erhvervsmæssig anvendelse af pesticider (samt dyrkning og gødsning).

Derudover trådte der pr. 1 juli 2024 en ny bestemmelse i miljøbeskyttelsesloven i kraft omkring ophør med erhvervsmæssig anvendelse af pesticider indenfor BNBO, hvor kommunen har foretaget en risikovurdering.

Ved erhvervsmæssig anvendelse forstås ifølge Miljøstyrelsens vejledning til BNBO en professionel brugers anvendelse af pesticider. En

professionel bruger er enhver person, der anvender pesticider i forbindelse med sine erhvervsmæssige aktiviteter, herunder sprøjteførere, teknikere, arbejdsgivere og selvstændige i både landbrugssektoren og andre sektorer. Det vil hovedsageligt omfatte traditionelle jordbrugere, dvs. erhvervsmæssig pesticidanvendelse tilknyttet konventionelt jordbrugsdrift (landbrug, skovbrug, gartneri, frugtavl, planteskoler, juletræsproduktion m.v.). Golfklubber, hoteller m.v. vil imidlertid også være omfattet, i det omfang de har et statsligt udpeget boringsnært beskyttelsesområde på deres ejendom.

Landbrugsstyrelsen fører tilsyn med den erhvervsmæssige anvendelse af pesticider indenfor 25 meter zonen.

Privat anvendelse af pesticider

Som privatperson uden autorisation må man kun købe og anvende pesticider, der sælges som klar-til-brug eller midler med lav risiko, f.eks. produkter med koncentreret pelargon-syre.

Fra 1. januar 2024 blev det forbudt for private at anvende pesticider, som indeholder glyphosat, herunder Roundup.

Det vurderes derfor i dag, at de privates brug af pesticider udgør en begrænset risiko for grundvandet.

Miljøstyrelsen fører tilsyn med salg til privatpersoner.

Hvornår er pesticider et problem?

Ovenstående beskriver den generel regulering, som giver god beskyttelse mange steder, men den sikrer ikke alt grundvand tilstrækkeligt mod forurening med pesticider. Derfor beskrives i indsatsplanen de nødvendige supplerende tiltag, hvor den generelle regulering ikke er nok.

Miljøstyrelsen har indtil nu ikke fundet en metode til udpegning af alle pesticidfølsomme områder i Danmark. Derfor har Miljøstyrelsen netop påbegyndt kortlægning af det de kalder

sårbare grundvandsdannende områder (SGO) i Danmark på baggrund af et pilotprojekt udført på Fyn³. Disse sårbare områder identificeres på baggrund af transporttid og grundvandsdannelse, og bygger på de samme principper, som Holbæk Kommune har brugt til at identificere og prioritere områder med målrettet grundvandsbeskyttelse i Holbæk Kommune.

Læs mere uddybende om dette i bilag 1.

I områder med målrettet grundvandsbeskyttelse har Holbæk Kommune på baggrund af transporttid, grundvandsdannelse, lertykkelser og grundvandskemi vurderet, om det er nødvendigt at ophøre med erhvervsmæssig anvendelse af pesticider. Dette for at sikre, at der for den pågældende vandforsyning fortsat kan indvindes rent grundvand til drikkevand.

I de fleste tilfælde er områder med målrettet grundvandsbeskyttelse udpeget i 25 års oplandet til boringerne. I enkelte tilfælde omfatter området også 50 års oplandet, hvis det er vurderet utilstrækkeligt at nøjes med 25 års oplandet eller hvis det har medført, at der kan beskyttes i et sammenhængende område. Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse er så vidt muligt tilpasset brugsgrænser.

Der er enkelte områder, hvor modelberegninger viser en transporttid på 25 års langt fra boringerne. Det kan være, hvis indvindingsoplandet er langt og tyndt. I disse tilfælde vil det som udgangspunkt ikke blive vurderet, at det er proportionelt at gennemføre en målrettet beskyttelse, da der kan være usikkerhed i placeringen af det grundvandsdannende opland.

Nitrat

Den naturlig forekomst af nitrat i vandmiljøet er normalt lav, men som følge af blandt andet gødsning, kan nitratkoncentrationen stige. Det kan være særligt problematisk i områder, hvor der ikke sker nogen nedbrydning af nitrat i de underliggende jordlag. I disse områder vil overskydende nitrat udvaskes til grundvandet. Disse områder er af Staten kortlagt som

nitratfølsomme indvindingsområder (NFI), og efterfølgende udpeget som indsatsområder.

Kravet til drikkevand er maksimalt 50 mg nitrat/l. I indsatsområderne er der betydelig risiko for, at udvaskningen af nitrat kan udgøre en risiko for grundvandet.

Regulering af nitratudvaskning

Den generelle regulering af landbrugets kvælstofudbringning reguleres via husdyrgødningsbekendtgørelsen og gødskningsbekendtgørelsen, som gælder for al landbrugsdrift. Her fastsættes kvælstofnormer til afgrøderne, dermed hvor meget husdyrgødning, der må udbringes pr. hektar, regler for tidspunkter og metoder til udbringning af gødning med videre. Stort set alle regler har baggrund i nitratdirektivet, hvis formål er at begrænse tab af kvælstof til det omgivende miljø. Begge bekendtgørelser opdateres løbende.

Den nationale lovgivning sikrer gennem gødningsbekendtgørelsen en vis beskyttelse af grundvandet, men sikrer ikke nødvendigvis, at udvaskningen fra rodzonen begrænses til maksimalt 50 mg nitrat/l.

Vurdering af udvaskning af nitrat

For at vurdere om brug af gødning på landbrugsjorder udgør en risiko for grundvandet, er den potentielle gennemsnitlige nitratudvaskning blevet vurderet i enkelte områder, hvor grundvandskemien viser tegn på potentiel risiko for gennemslag af nitrat i boringerne.

Vurderingerne foretages under hensyntagen til arealanvendelsen, herunder N-norm, tildelt husdyrgødning, deposition, jordbundsforhold (dominerende JB-nr. i rodzonen), geografisk lokalitet og nedbør, og giver et detaljeret billede af nitratudvaskningen fra rodzonen i oplandet.

Hvis der konstateres et indhold af nitrat over 10 mg/l, og/eller sulfatindholdet er mere end 85 mg/l, vil Holbæk Kommune undersøge om

³ Miljøstyrelsen 2024

udvaskningen fra rodzonen er større end 50 mg/l i gennemsnit i området.

Hvis udvaskningen vurderes at være større end 50 mg/l, og der vurderes at være behov for målrettet indsats for at sikre rent drikkevand igangsættes følgende indsatser:

- Dyrkningsrestriktioner på relevante arealer i vandforsynings grundvandsdannende opland, hvor der opnås grundvandsbeskyttende effekt. Dyrkningsrestriktioner forsøges så vidt muligt gennemført som frivillige aftaler, men kan påbydes, hvis der ikke kan opnås en aftale.

Hvis udvaskningen vurderes at være mindre end 50 mg/l, foretager Holbæk Kommune en konkret vurdering af et evt. behov for øget monitoring af sulfat og nitrat i indvindingsboringer. Derudover vil der kunne foretages nye beregninger af udvaskningen, hvis det forventes at afgrødesammensætningen eller tildeling af kvælstof på markerne er ændret.

Øvrige miljøfremmede stoffer

Byudvikling og anden ændret arealanvendelse

Vandindvindingen til almene vandforsyninger er gennem en årrække gradvist flyttet fra byerne ud i det åbne land. De hidtidige erfaringer viser, at byer udgør en øget risiko for forurening af grundvandsressourcen både erhvervsanvendelse, men også private boliger.

Risikoen for, at grundvandet bliver forurenet på grund af byudvikling, er en kombination af de miljøfremmede stoffer, som findes i byerne og kommunens muligheder for at forebygge risikoen for grundvandsforurening. Derudover har den geologiske sårbarhed betydning, som beskrevet i afsnittet om geologi, magasiner og dæklag.

Den mest grundige gennemgang af potentielle forureningskomponenter fra byer findes i et litteraturstudium udført af Miljøministeriet i 2013 (Afstrømning fra tagflader og befæstede arealer – vurdering af forureningsrisici for grundvand). Her identificeres 237 forskellige

forurenende stoffer, hvoraf 153 stoffer vurderes at udgøre en potentiel risiko for forurening af grundvandet ved nedsivning af regnvand fra hustage og befæstede arealer.

De seneste år er der desuden kommet øget fokus på udvaskning af biocider til grundvandet fra byggematerialer. For at beskytte overflader mod alger og svampe blander producenterne biocider i bygningsmaterialer, der kommer i kontakt med vind og vejr. Biocider blandes også i maling, og andre byggematerialer og produkter for at konservere dem, så de også i åbnet tilstand har lang holdbarhed. Omfanget af udvaskning af biocider til grundvandet er ukendt, men vurderes at kunne være ganske væsentligt (Miljøstyrelsen 2017. Biocider i urbane småsøer).

Kommunens muligheder for at sikre grundvandet gennem lokalplanen er stærkt begrænsede. Det er bl.a. ikke muligt for kommunen i en kommune- eller lokalplan at fastsætte kriterier for f.eks. svanemærkning af huse, med det formål, at problematiske stoffer og produkter ikke må bruges i byggeriet af husene. Tilsvarende er det ikke muligt at fastsætte forbud mod brug af pesticider, hverken i lokalplaner eller ved brug af privatretlige bindinger.

Det kan være nødvendigt helt at friholde arealer for byudvikling for at sikre grundvandsressourcen. Det kan f.eks. være arealer, der ligger i områder med målrettet grundvandsbeskyttelse, og hvor der sker særlig stor grundvandsdannelse. Eller et sted hvor grundvandsressourcen har afgørende betydning for den fremtidige forsyning.

Statens interesser i byudvikling sker gennem bekendtgørelsen om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse. Bekendtgørelsen omhandler dog kun forbud mod etablering af virksomhedstyper eller anlæg, der medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet samt forbud mod udlæg af nye arealer til en arealanvendelse, der medfører

øget fare for forurening af grundvandet indenfor BNBO.

Forbuddet kan dog fraviges, hvis kommunen udarbejder en redegørelse. Her skal kommunen godtgøre, at der er en særlig planlægningsmæssig begrundelse for placeringen af de nye anlæg, herunder at lokalisering uden for områder med særlig drikkevandsinteresse og BNBO er undersøgt og ikke fundet mulig, og at faren for forurening af grundvandet kan forebygges.

Spildevandsslam / affald på landbrugsjord

Håndtering af affald skal sigte mod at reducere brugen af ressourcer og fremme nyttiggørelsen af affald og anvendelse af nyttiggjorte materialer mest muligt for at bevare de naturlige ressourcer. Dog skal det ske på en forsvarlig måde, så det ikke forurener bl.a. grundvandet.

Spildevandsslam, som stammer fra offentlige eller private spildevandsrensningsanlæg, er et affaldsprodukt. Slammet indeholder blandt andet store mængder fosfor og kan anvendes som gødning på landbrugsjord i stedet for f.eks. kunstgødning. Denne anvendelse af spildevandsslam reguleres efter slambekendtgørelsen (Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål) og miljøvurderingslovens regler om VVM i forbindelse med godkendelse af etablering og ændringer ved rensningsanlæg.

I spildevandsslammet kan der også findes tungmetaller og en række andre miljøfremmede stoffer, som er uønskede i jord og grundvand. Derfor skal slammet analyseres efter bekendtgørelsens regler, for at minimere risikoen for forurening med uønskede stoffer. Desuden må spildevandsslammet ikke indeholde væsentlige mængder af andre miljøfremmede stoffer. Hvis spildevandsslammet overholder de hygiejnemæssige krav, grænseværdierne for tungmetaller og fire miljøfremmede stoffer (LAS, PAH, NPE (nonylphenol), DEHP (phtalat)) kan det anvendes som

gødning på landbrugsjord. Spildevandsslammet kan dog indeholde andre miljøfremmede stoffer, som kan udgøre en risiko for forurening, end de fire der specifikt nævnes i bekendtgørelsen. Det afhænger af, hvilke tilladelser af spildevand, der er til kloaknettet. Der kan for eksempel være tale om spildevand med rester af medicin fra sygehuse og miljøfremmede stoffer fra virksomheder for eksempel perfluorerede forbindelser (PFOS).

Der findes også andre typer af affaldsprodukter, som genanvendes til jordbrugsformål for eksempel gipsplader, kartoffelvand, slam fra vegetabilsk og animalsk forarbejdning samt affaldsprodukter fra røggasrensning. Af slambekendtgørelsens § 32, stk. 2 fremgår, at tilsynsmyndigheden kan nedlægge forbud mod anvendelse af affald til jordbrugsformål, hvis anvendelsen medfører forurening eller risiko herfor. Det vil derfor blive konkret vurderet, om anvendelsen af affaldsproduktet udgør en risiko for grundvandet.

Jordflytning

Jord kan indeholde miljøfremmede stoffer, som hvis det flyttes indenfor områder, hvor der sker grundvandsdannelse kan udgøre en risiko for fremtidens drikkevand.

Reglerne om jordflytning er vedtaget for at sikre at jord, der kan være forurenet, ikke bliver spredt på steder, hvor det kan udgøre en risiko for jord og grundvand, men i stedet bliver kørt til et godkendt modtageanlæg, hvor forureningen håndteres.

Flytning af jord fra byzone (områdeklassificeret) og fra kortlagte grunde samt jord med kendt forurening skal anmeldes til kommunen, og jorden skal analyseres. Det skal ske, så forurenet jord ikke flyttes til uforurenede grunde.

Forurenet jord skal analyseres på baggrund af viden om de specifikke aktiviteter, der er relevante for det pågældende areal. Antallet af prøver skal sikre, at det er repræsentative prøver efter, at eventuelle punktforureninger er afgrænsede.

Når jorden er analyseret for en række tungmetaller og tre miljøfremmede stoffer (PAH, Benz(a)pyren og Dibenz(a,h)antracen) bliver den klassificeret, som enten ren jord, kategori 1, 2 eller udenfor kategori.

Jordforurening

Tidligere aktiviteter på virksomheder kan udgøre en risiko for grundvandet. Aktiviteterne er for eksempel spild og uheld, udsivning af miljøfremmede stoffer fra rør og udluftningsstudser og nedsivning fra revner i betonkar og vaskepladser.

Det er særligt forurening med mobile stoffer, såsom pesticider og chlorerede opløsningsmidler, der udgør en stor risiko for grundvand. Pesticider kan komme fra forurenede ejendomme, typisk fra tidligere lossepladser, hvor man tidligere har bortskaffet affald eller fra spild ved håndtering eller brug af stofferne. Chlorerede opløsningsmidler kan ligeledes stamme fra tidligere lossepladser, men også fra renserier eller metalforarbejdende virksomheder, hvor opløsningsmidler er blevet brugt til rensning og affedtning.

Forureningskilder som lossepladser, vaskepladser og anlæg på erhvervsvirksomheder kaldes punktkilder, da der som regel er tale om en aktivitet på et lille velafgrænset areal med høje forureningskoncentrationer.

Region Sjælland står for undersøgelse og oprydning (afværge) af punktkilder. Region Sjælland har aktuelt afværgeanlæg i Holbæk Kommune, og gennemfører derudover årligt en række undersøgelser og monitoring i kommunen med henblik på at vurdere risiko fra lokaliserede punktkilder og sikre rent grundvand i fremtiden.

Region Sjælland udarbejder årligt en liste over ejendomme i regionen, der skal undersøges nærmere eller gennemføres oprydning på. Region Sjælland og Holbæk Kommune har aftalt et løbende samarbejde i form af årlige møder med udveksling af viden om konkrete sager og generelle perspektiver.

Region Sjælland bidrager til at vurdere og opspore kilden, hvis der er mistanke om pesticidforurening fra punktkilder.

Jordvarmeanlæg

Jordvarmeanlæg findes både som terrænnære og dybe anlæg. I terrænnære anlæg udgøres varmeveksleren af slanger, der indeholder en blanding af vand og frostsikringsmiddel. Slangerne ligger oftest vandret i jorden ca. 90 cm under jordoverfladen. Dybe jordvarmeanlæg etableres i borer, som typisk er op til ca. 80-160 meter dybe. I dybe anlæg hænges slangerne ned i boreren, som efterfølgende fyldes med f.eks. en bentonit- eller cementsuspension, nedefra.

De mest anvendte frostvæsker har i sig selv en lav giftighed og en moderat til høj nedbrydelighed i jordmiljøet. Giftigheden knytter sig især til supplerende antikorrosionsmidler og andre additiver som tilsættes nogle frostsikringsmidler. Glycoler er tilsat antikorrosionsmidler og andre additiver, som i tilfælde af brud på slanger kan forurene naturen, og eventuelt sive ned til grundvandet. Med henblik på at sikre, at skadelige stoffer ikke kan slippe ud i jord og vandmiljøet, anbefaler Holbæk Kommune derfor, at man i anlægget benytter en nedbrydelig, fuldt deklareret frostsikret væske uden additiver for eksempel baseret på IPAsprit, ethanol (almindelig alkohol) eller mostanol.

Terrænnære anlæg vurderes ikke at udgøre en risiko for forurening af grundvandsressourcen og nuværende vandforsyningsboringer, hvis bestemmelser og normale afstandskrav i gældende bekendtgørelse overholdes, og der anvendes frostvæsker uden indhold af antikorrosionsmidler og andre additiver.

Risikoen for skadelige påvirkninger af omgivelsernes miljø fra lukkede jordvarmeboringer er generelt lav ved korrekt boringsudførelse. Selve boreren kan udgøre en transportvej for anden forurening fra jordoverfladen til de dybe primære grundvandsforekomster. Hvis borerne er ført gennem et beskyttende lerlag

over grundvandsforekomsterne, der anvendes til drikkevandsforsyning, kan dårligt udførte borerer udgøre en transportvej for forurening. Derfor vil der kunne blive stillet særlige vilkår om blandt andet indretning, udførelse af borerer og tilsyn med borearbejdet for at undgå dette.

Jordvarmeanlæg kan desuden have en termisk effekt på vandet i grundvandsforekomster, hvis anlægget også omfatter varmelagring. Dette kan medføre temperaturændringer i grundvandet og give kemiske og bakterielle effekter. I disse tilfælde skal der udføres beregninger for den eventuelt termiske påvirkning. For mindre anlæg og lave temperaturer vil overslagsberegninger normalt være tilstrækkelige. Ved højere temperaturer og større anlæg kan der stilles krav som ved ATES-anlæg (Aquifer Thermal Energy Storage).

Afstandskravet til almene vandforsyningsborerer er som udgangspunkt minimum 300 meter for dybe jordvarmeanlæg. I medfør af jordvarmebekendtgørelsens § 11 stk. 3 kan afstandskravet til et dybt jordvarmeanlæg skærpes, hvis det skønnes nødvendigt for at sikre et alment eller ikke-almant vandforsyningsanlæg mod forurening.

I vurderingen af det nødvendige afstandskrav til vandforsyningsanlæg vil blandt andet de hydrogeologiske oplysninger indgå, jordvarmeanlæggets karakter, herunder størrelse og antallet af borerer i anlægget, og vandforsyningsborerens betydning i den fremtidige vandforsyning i kommunen. Endelig vil nødvendigheden af etablering af dybt jordvarmeanlæg indgå i vurderingen. Varmeforsyningen kan normalt sikres på anden måde, hvor der ikke er risiko for grundvandsforurening, f.eks. ved etablering af terrænnært jordvarmeanlæg eller tilslutning til fjernvarme.

Samlet set vurderer Holbæk Kommune, at det er muligt at etablere dybe jordvarmeanlæg inden for OSD, hvis særlige vilkår stilles ved etablering af dybe jordvarmeborerer, samt til

frostvæske. Vilkårene skal sammen med de generelle regler på området sikre, at risikoen for forurening af grundvandet reduceres til et minimum.

Virksomheder

Virksomheder, der oplagrer eller anvender miljøfremmede stoffer, kan udgøre en risiko ved uheld eller lækage med stoffer, der ikke bindes eller nedbrydes, inden de når grundvandet. Derfor er virksomhederne som regel placeret i områder, hvor der ikke vurderes at være en risiko over for grundvandet, eller virksomhederne har indrettet sig med særlige foranstaltninger mod forurening af grundvandet.

I forbindelse med etablering eller udvidelse af virksomheder, som kræver miljøgodkendelse, sikres grundvandsbeskyttelsen gennem godkendelse og tilsyn efter miljøbeskyttelsesloven.

På virksomheder efter branchebekendtgørelse eller virksomheder på bilag 1 i bekendtgørelse om brugerbetaling for godkendelse og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse føres der tilsyn med fokus på beskyttelse af grundvandet.

Grundvandsbeskyttelsen sikres om nødvendigt gennem indskærperer, påbud og om nødvendigt politianmeldelse.

Spildevand

Spildevand er en fællesbetegnelse for alt det vand, der afledes fra beboelse, virksomheder, øvrig bebyggelse og befæstede arealer.

Afledningen af spildevand fra enkeltliggende ejendomme foregår normalt sådan, at spildevandet ledes til en bundfældningstank og derfra til sivedræn eller lignende. De gældende afstandskrav for nedsivningsanlæg til almene vandindvindingsanlæg er 300 meter. Afstandskravene er primært fastsat for at beskytte vandindvindingsanlæggene mod forurening for bakterier. Der er dog andre forureningskilder fra spildevand blandt andet miljøfremmede stoffer, som kan udgøre en risiko for grundvandsressourcen.

Vandforsyningernes analyseprogrammer indeholder langt fra alle aktuelle parametre, der findes i husspildevand, så der kan godt være flere stoffer, som nedsives, end der reelt er viden om.

Der er ikke noget præcist kendskab til, hvilke stoffer der findes i husspildevand. Det er derfor svært at sige noget om, hvordan omdannelse, sorption og spredning af stofferne i jorden finder sted.

Når et område kloakeres, skal ejendomme med nedsivning af husspildevand tilsluttes offentlig kloak, så udvaskning af uønskede stoffer til grundvandet ophører.

Holbæk Kommune vil i forbindelse med ansøgninger til anlæg til håndtering af husspildevand sikres, at anlægget ikke udgør en risiko for grundvandet.

Overfladevand

For tagvand knytter risikoen for forurening af grundvandet sig til, at der kan ske forurening af regnvandet ved afsmitning fra materialer, samt hvis der benyttes pesticider i form af blandt andet algefjerner på taget.

Overfladevand fra veje og befæstede arealer i øvrigt kan indeholde forurenende stoffer. Nedsivning af overfladevand kan således indebære en risiko for, at grundvandet forurenes.

Overfladevand afledes ofte til forsinkelsesbassiner, hvorfra vandet efterfølgende afledes til recipient. De fleste bassiner udføres som våde bassiner, det vil sige som små søer med permanent vandspejl.

Ved etablering af nye regnvandsbassiner eller andre anlæg til håndtering af overfladevand i Holbæk Kommune vil det blive sikret at anlægget ikke udgør en risiko for grundvandet. Det skal blandt andet afklares i det konkrete tilfælde, om der skal stilles vilkår om tæt bund og evt. sider, eksempelvis membraner, i anlægget for at sikre, at bassinet ikke udgør en risiko for grundvandet.

Råstoffer

I forbindelse med råstofindvinding graves overjorden og råstoffer væk. Derfor kan aktiviteter på jordoverfladen udgøre en risiko for grundvandet. I forbindelse med råstofgravning, er Region Sjælland myndighed. De stiller vilkår, der skal sikre grundvandet.

Ved råstofindvinding skal grundvandsressourcen beskyttes mod forurening både under indvinding og i forbindelse med efterbehandling af råstofgrave.

Sløjfning af borer og brønde

Hver gang der etableres borer, er der samtidig risiko for forurening af grundvandsmagasinet, hvis ikke boringen etableres korrekt eller borerne ikke efterfølgende vedligeholdes, og sløjfes korrekt.

Det er derfor vigtigt, at ubenyttede borer bliver sløjfet efter forskrifterne, da de ellers risikerer at fungere som forureningsvej for uønskede stoffer i grundvandet.

Holbæk Kommune vil i samarbejde med vandværkerne/vandsamarbejdet sikre, at ubenyttede brønde og borer, som findes i Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) og Indvindingsoplande til almene vandforsyninger (IOL) sløjfes.

Indvindingsstrategi

Holbæk Kommune vil have fokus på, at vandforsyningerne arbejder på at have en hensigtsmæssig indvindingsstrategi, hvor det bl.a. sikres at der er så lille en sænkning af grundvandsspejlet som muligt.

Indenfor en radius på 300 m omkring en boring skal afsænkningen af grundvandsspejlet være lille, så omkringliggende økosystemer ikke påvirkes væsentligt. Det betyder, at der skal være opmærksomhed på, hvor meget vand, der indvindes på kildepladsen og hvor hurtigt indvindingen sker.

Stor afsænkning øger tillige risiko for, at en forurening mobiliseres eller at en eventuel overfladepåvirkning bliver mere tydelig. Denne

handling kan kategoriseres som indenfor almindelig vandværksdrift.

Dette er også medvirkende til en god driftsøkonomi for vandforsyningerne, da en jævn indvinding over længere tid ikke kræver samme pumpekapacitet, som hvis samme mængde indvindes over kort tid. Boringen skal driftes således, at der ikke er væsentlig påvirkning af omgivelserne og risiko for at trække forurening til boringen mindskes.

Holbæk Kommune vil gå i dialog med vandforsyningerne, hvis det vurderes, at indvindingen ikke er hensigtsmæssig, om at udarbejde en plan for indvindingsstrategi for indvindingsboringen eller kildepladsen.

Særligt fokus på indvindingsstrategi er tilføjet som en indsats for de enkelte vandforsyninger på baggrund af en konkret vurdering.

Vurderingen af, hvorvidt der er behov for udarbejdelse af en indvindingsstrategi foretager Holbæk Kommune i første omgang på baggrund af fund af miljøfremmede stoffer i boringen og/eller stigende og forhøjet indhold af sulfat, chlorid og NVOC.

Herefter vil Holbæk Kommune gå i dialog med vandforsyningen omkring bl.a. viden om pumpe-data (ydelse og pumpetid) og pejledata i ro og drift (gerne loggerdata, hvis tilgængeligt).

Planen skal efterfølgende implementeres og løbende valideres.

Planen skal som minimum indeholde følgende:

- Beskrivelse af tiltag
- Analyseprogram
- Tidsplan

Vandværket skal dokumentere effekten af indvindingsstrategien i form af vandanalyser af de aktuelle problemstoffer.

Resume af grundvandskortlægningen

I forbindelse med kortlægningen af Holbæk Kommune, er der i 2021 og 2022 opstillet en hydrostratigrafisk og en hydrologisk model for kortlægningsområdet (Miljøstyrelsen, 2021) (Miljøstyrelsen, 2022b). Der er desuden foretaget en kortlægning af grundvandskemien i 2020 (Miljøstyrelsen, 2020) samt en vurdering af nitratsårbarheden i 2022 (Miljøstyrelsen, 2022a).

I grundvandskortlægningen arbejdes med begreberne kortlægningsområde og modelområde.

I kortlægningsområdet indgår hele Holbæk Kommune inkl. Orø samt dele af kommunerne Kalundborg, Odsherred, Lejre, Ringsted og Sorø. Opsætningen af den hydrologiske model (modelområdet) og sårbarhedsvurderingen er udelukkende foretaget for Holbæk Kommune, eksklusiv Orø. Der indgår 41 vandforsyninger i Holbæk Kommune i den hydrologiske model.

Udpegningerne på Orø er dog afrapporteret af Miljøstyrelsen for sig selv, og beskrevet i en redegørelsesrapport fra 2010. Der er 5 almene vandforsyninger på Orø. Indvindingerne på Orø indgår dog også i den hydrostratigrafiske og grundvandskemiske kortlægning fra hhv. 2021 og 2020. Beskrivelsen af kortlægningen i det følgende for Orø er derfor på baggrund af både den nylige kortlægning af Holbæk Kommune samlet og redegørelsesrapporten for Orø fra 2010.

OSD er udpeget som et stort sammenhængende område, som omfatter store dele af Sjælland, som dækker den centrale del af Holbæk Kommune. På Orø er der udpeget to områder som OSD.

Geologi og grundvandsmagasiner

Geologisk set består planområdet overvejende af aflejringer af moræner med sandlag imellem af større eller mindre udbredelse. Derudover er der terrænnært områder bestående af

ferskvandstørv samt smeltevandssand og grus. Den nordlige del af Holbæk Kommune er præget af yngre moræne, mens den centrale og sydlige del overvejende er dødislandskab. Langs kommunegrænsen i den sydlige del er der hedeslette og smeltevandsslette. Terrænet i Holbæk Kommune er højest i den centrale og sydlige del af kommunen. Terrænet falder mod nord og når ned til kote 0 omkring kommunegrænsen til Odsherred. Der er et højdedrag, som løber vest-øst fra Jyderup til Arnakke, hvor terrænet når op i kote 80 m (Miljøstyrelsen, 2022b).

Den kvartære lagserie i kortlægningsområdet er domineret af større og mindre sandmagasiner, oftest adskilt af moræneler. Der er to regionale sandmagasiner, Sand2 og Sand3, som er udbredt i det meste af kommunen. Der er dog områder centralt i kommunen, hvor Sand2 er mindre udbredt, og der er ligeledes områder i den sydøstlige del, den vestlige del og den nordøstlige del, hvor Sand3 ikke er særlig udbredt. Flere steder er der direkte kontakt mellem Sand2 og Sand3. Sand3 findes ikke på Orø. Sand1 er et relativt tyndt lag med sporadisk udbredelse, og Sand4 har kun ringe udbredelse indenfor kortlægningsområdet i begravede dale og er ikke til stede på Orø. De kvartære aflejringer har en mægtighed på mellem 20 og 120 meter. Området er flere steder præget af brede begravede dale, hvor de kvartære lag skærer ned i prækvartære lag (Miljøstyrelsen, 2021).

Under de kvartære lag findes de prækvartære aflejringer i form af kertemindemergel, grønsandskalk og danienkalk. Dybden til de prækvartære aflejringer varierer i kommunen og er mellem 20 og 120 m. De fleste steder er der mellem 70 til 100 m til kertemindemergelen, mens der centralt i kommunen er lidt mere end 70 til 100 meter, er der i den nordøstlige og sydøstlige del samt i den sydvestlige del lidt mindre end 70 m til kertemindemergelen (Miljøstyrelsen, 2021).

Indvindingen i Holbæk Kommune foregår næsten udelukkende fra Sand2 og Sand3. Enkelte

boringer i den østlige del indvinder fra Kertemindemergel (Miljøstyrelsen, 2022b). På Orø foregår indvindingen fra Sand2 og fra kalken (danienkalk) (Roskilde, 2010). På Orø er Sand2 aflejret direkte ovenpå kalken, og der er hydraulisk kontakt.

Dæklagene over de primære grundvandsmagasiner, Sand2 og Sand3, udgøres af de overliggende ler- og sandlag. I forhold til grundvandsbeskyttelsen af magasinet, er det de lerede dæklag, der er de væsentligste. Da Sand1 kun er sporadisk til stede består dæklagene over Sand2 hovedsageligt af moræneler. I den nordlige del af kommunen er lerdæklagene over Sand2 tyndere, og nogle steder mindre end 15 m, mens de i den sydlige del af kommunen overvejende er mere end 25 m tykke. På Orø er dæklagene over Sand2 mindre end 15 m (Miljøstyrelsen, 2021).

Sand3 er overvejende velbeskyttet idet de akkumulerede lerdæklag over Sand3 generelt er mere end 15 m og mange steder mere end 20 m. Tykkelsen er større i et bælte fra Jyderup i vest til Arnakke i øst (langs højdedraget). Der findes spredte områder, hvor det akkumulerede lerdæklag over Sand3 er mindre end 15 m tykt. Det er særligt i den nordlige del.

Grundvandsressourcen

Staten har i forbindelse med vandområdeplan 2021-2027 gennemført en vurdering af grundvandsforekomsterne kvantitativ tilstand, dvs. om grundvandsmagasinerne overudnyttes, samt om indvindingen overordnet påvirker bl.a. vandløb, så disse ikke kan opnå god økologisk tilstand. Vandområdeplanerne er Danmarks overordnede plan for, hvordan det danske vandmiljø forbedres i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv.

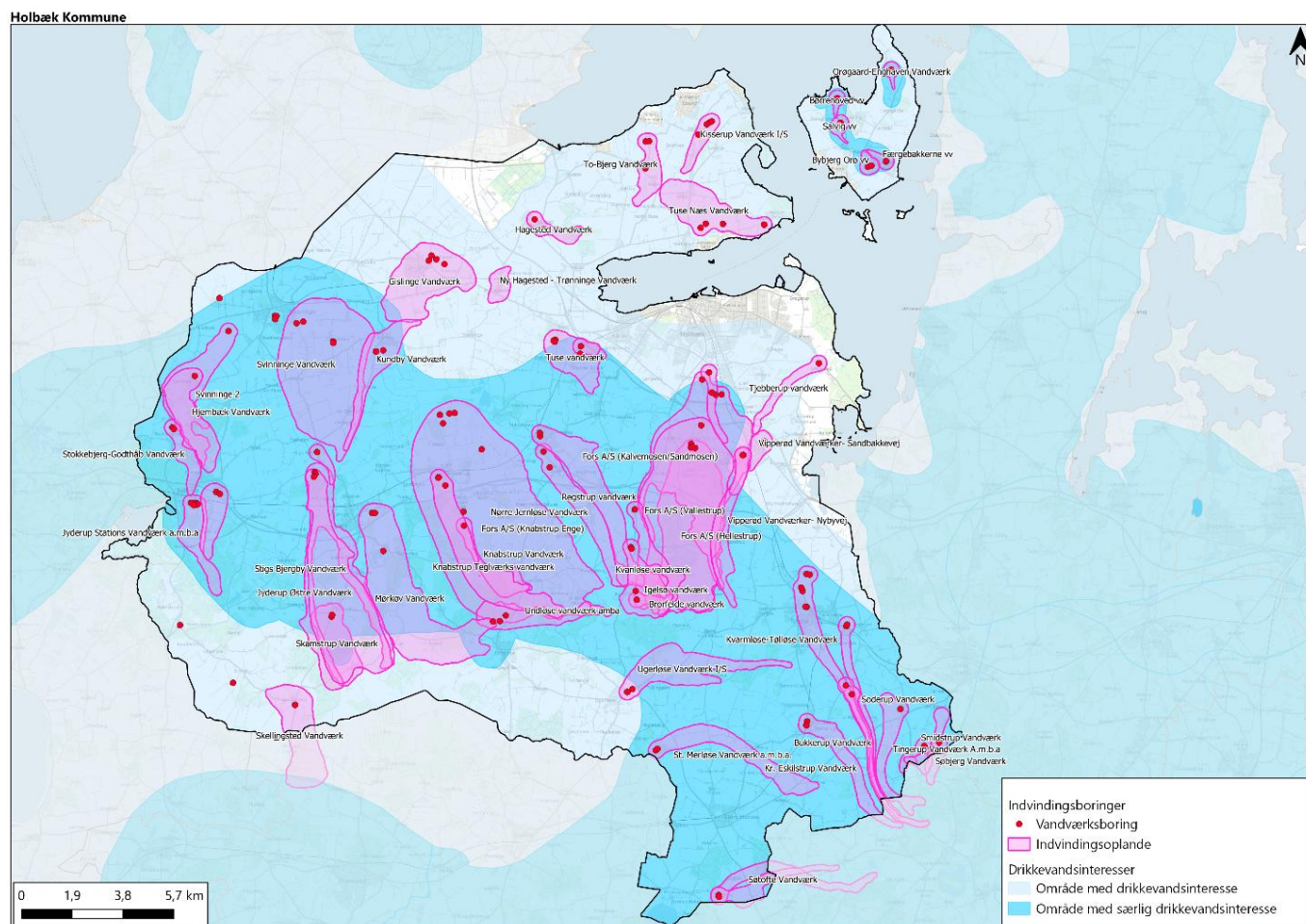
Grundvandsressourcen vurderes at være tilstrækkelig i forhold til den aktuelle grundvandsindvinding i Holbæk Kommune (se yderligere beskrivelse i Holbæk Kommunes vandforsyningsplanen 2024-2033 for de enkelte grundvandsforekomster).

Staten vurderer således, at der er balance mellem det indvundne grundvand og det dannede grundvand for de grundvandsforekomster, som der indvindes fra i kommunen.

Indvindingsområder

I forbindelse med grundvandskortlægningen er der beregnet indvindingsoplande og grundvandsdannende oplande til de almene vandværker indenfor kortlægningsområdet. Indvindingsoplandene omfatter de arealer, hvor modellen viser, at der strømmer grundvand til vandværkernes indvindingsboringer. De grundvandsdannende oplande, er de infiltrationsområder, hvor der siver vand ned fra de terrænnære lag, som derefter strømmer til indvindingsboringerne. Størrelsen af både indvindingsoplandene og de grundvandsdannende oplande er afhængig af indvindingsmængdens størrelse. I den sydlige del er der indvindingsoplande, som rækker ud over kommunegrænsen. Planområdet omfatter den del af indvindingsoplandene, som ligger indenfor kommunegrænsen.

I den nordlige del af kommunen er indvindingsboringerne primært filtersat i Sand3, mens de primært er filtersat i Sand2 i den sydlige del. Den overordnede strømningsretning i Sand2 og Sand3 er fra syd mod nord (Miljøstyrelsen, 2022b). På Orø er der et topunkt midt på øen, hvorfra grundvandet strømmer ud mod fjorden (Roskilde, 2010).



Figur 4 Indvindingsoplande for de almene vandforsyninger i Holbæk Kommune (Miljøstyrelsen, 2010, Miljøstyrelsen, 2022b) .

Infiltrationen til grundvandsmagasinerne indenfor modelområdet falder med dybden. Grundvandsdannelsen ved terræn varierer meget, og der er specielt i den nordlige del områder med opadrettet gradient (ingen grundvandsdannelse). Områder med opadrettet gradient er typisk områder, der er lavtliggende som Lammefjords-området (Miljøstyrelsen, 2022b). Mange steder er grundvandsdannelsen ved terræn mellem 200 og 400 mm/år, mens grundvandsdannelsen er mindre langs højdedraget i den centrale del. I Sand2 bliver grundvandsdannelsen en smule mindre, og det er særligt tydeligt i Sand3, hvor der kun er få områder med en grundvandsdannelse, som er større end 200 mm/år.

Der er foretaget en vurdering af nitratsårbarheden på baggrund af lertykkelser og grundvandskvalitet (Miljøstyrelsen, 2022a). Som

beskrevet ovenfor er der mange steder god beskyttelse af både Sand2 og Sand3. Derfor er der indenfor OSD store områder med lille nitratsårbarhed, dog afbrudt af områder med nogen nitratsårbarhed og få steder med stor nitratsårbarhed. I den nordlige del af OSD er der større områder med nogen og stor nitratsårbarhed. Mens der i den nordlige del, udenfor OSD både er områder med lille og nogen nitratsårbarhed. Stor nitratsårbarhed forekommer sporadisk. Der afgrænses nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) på baggrund af sårbarhed og gradientforhold. Indenfor NFI afgrænses indsatsområder (IO). I Holbæk Kommune er der næsten fuldstændig overensstemmelse mellem NFI og IO bortset fra enkelte mindre områder, hvor der er større skov- og naturområder.

På Orø er det i redegørelsesrapporten fra 2010 vurderet, at hele øen er nitratsårbar grundet en lertykkelse på mindre end 15 m (Roskilde, 2010). Der er derfor udpeget NFI og IO i indvindingsoplande og OSD.

Grundvandskvalitet

Sand2

Sand 2 er generelt domineret af nitratfrit vand, men der er områder centralt mellem Søstrup og Ugerløse og i den nordøstlige del ved Udby, samt på Orø, hvor magasinet er nitratholdigt og nogle steder over drikkevandskvalitetskravet på 50 mg/l. Indholdet af sulfat er overvejende under baggrundsniveauet på 20 mg/l i den vestlige del af kommunen og præget af stærkt reduceret vand (vandtype D), som ikke er overfladepåvirket. I den østlige del er der overvejende forhøjede indhold af sulfat, og vandtyperne er de svagt reducerede vandtyper C1 og C2 samt de oxiderede vandtyper A og B, som alle tyder på overfladepåvirkning i større eller mindre grad. På Orø er der overvejende vandtype A og B (Miljøstyrelsen, 2020).

Sand3

Sand 3 er næsten udelukkende domineret af nitratfrit vand. Der er få undtagelser i boringer centralt i kommunen, hvoraf flere har indhold mellem 1-3 mg/l og vurderes til at være "ikke reelle" fund. Indholdet af sulfat er mange steder under baggrundsniveau. Der er en stærkt reduceret vandtype (vandtype D), men præges i den nordøstlige del af højere indhold af sulfat og en svagt reduceret vandtype (C1 og C2) (Miljøstyrelsen, 2020).

På Orø er der færre boringer i kalken end i Sand2. Der er både boringer med og uden nitrat, og vandtypen varierer mellem svagt reduceret (C1 og C2) til oxideret (A og B) (Miljøstyrelsen, 2020).

På kortlægningstidspunktet i 2020, er der påvist pesticider i 67 indtag i kortlægningsområdet, hvoraf to er vandværksboringer (Vestervangen Vandværk nu lukkede boringer og Tuse Vandværk) med fund af hhv. DMS og

BAM. I bilag 1 ses en opdateret overblik over fund af pesticider i Holbæk Kommune, som også medtager data fra perioden efter grundvandskortlægningen er afsluttet.

I 62 af boringsindtagene i kortlægningsområdet er der aldrig påvist pesticider. I kortlægningsområdet er desphenyl chloridazon, DMS og 1,2,4-triazol hyppigt påviste pesticider i både de terrænnære magasiner (Sand1), samt Sand2.

Fund af pesticider i Sand2 knytter sig i vid udstrækning til boringer på Orø, hvor der i en række boringer ses fund af pesticider over kravværdien, bl.a. DPC, DMS, 1,2,4-triazol. Boringerne er udført som led i en forureningsundersøgelse lavet af Region Sjælland. Syd for Udby, i den nordøstlig del af kortlægningsområdet, ses ligeledes flere boringer i sand 2 med fund af pesticider, også over kravværdien (Miljøstyrelsen, 2020).

I hovedparten af indtagene i Sand3 er der ikke påvist pesticider. Der ses dog enkelte spredte fund, og vest for Holbæk påvises der pesticider over kravværdien ved seneste analyse i tre boringer; i Vestervangens Vandværks to nu lukkede boringer (DGU 198.317 og 198.444) påvises DMS, mens der i pejleboring DGU 198.173 påvises atrazin. Derudover er der enkelte indtag med fund af pesticider under kravværdien, primært vest for Holbæk (Miljøstyrelsen, 2020).

Kalk

På Orø er der et enkelt fund af pesticider under kravværdien (DMS) i kalken. Der er ikke påvist indhold af DPC eller 1,2,4-triazol i 2020 i de tre boringer, hvor det er analyseret (Miljøstyrelsen, 2020).

Det fremgår ikke om der er fund af øvrige miljøfremmede stoffer (Miljøstyrelsen, 2020).

Resumé af notat om højt prioriterede sårbare områder

Som en del af det forberedende arbejde til udarbejdelse af indsatsplan for grundvandsbeskyttelse i Holbæk Kommune, har Holbæk

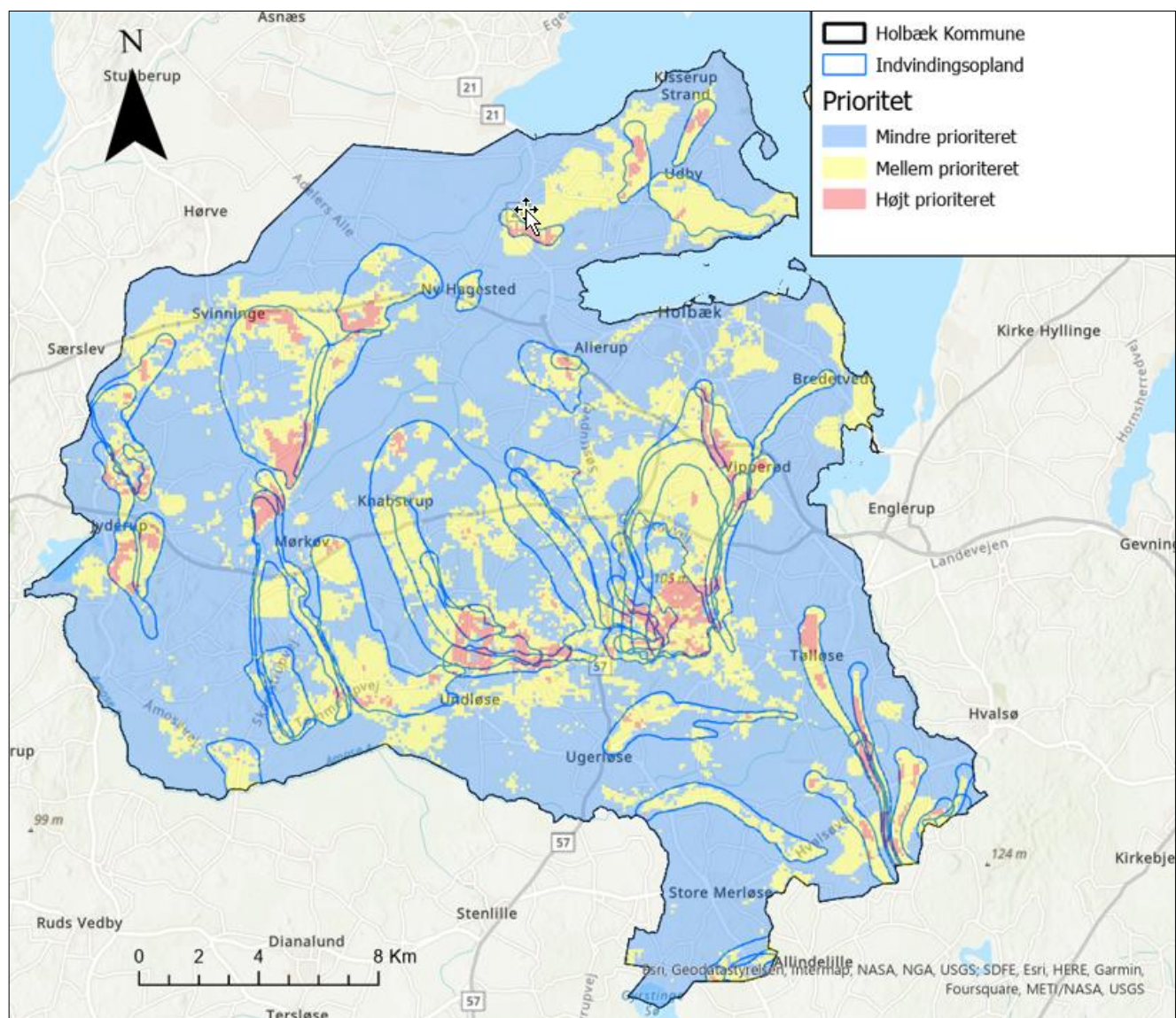
Kommune fået udarbejdet et kort, som viser, hvor i kommunen grundvandsbeskyttende tiltag kan prioriteres på baggrund af grundvandskortlægningen (Holbæk Kommune, 2023). Kortet er udarbejdet på baggrund af data om grundvandsmagasiner, grundvandsdannende oplande, transporttid, indvindingsoplande, nitratsårbarhed og NFI samt grundvandsdannelse ved terræn. Kortet giver således en klassificering af, hvilke områder der har stor grundvandsdannelse og tykke grundvandsmagasiner. Grundvandsdannende områder til almene vandforsyninger er prioriteret højt til grundvandsbeskyttende tiltag.

Prioriteringskortet er udarbejdet på baggrund af en GIS multiparameter analyse, der kombinerer de forskellige input af datatyper. De forskellige datatyper er vægtet på en skala fra 1 til 10, hvor eksempelvis områder med stor grundvandsdannelse (>100 mm/år) vægtes højt (10 point), mens områder uden grundvandsdannelse vægtes lavt (0 point). Alle datatyper samles i prioriteringskortet, hvor vægtningen er angivet i procent. Vægtningen mellem datatyperne er subjektiv og afhængig af hvilke datatyper kommunen har valgt at

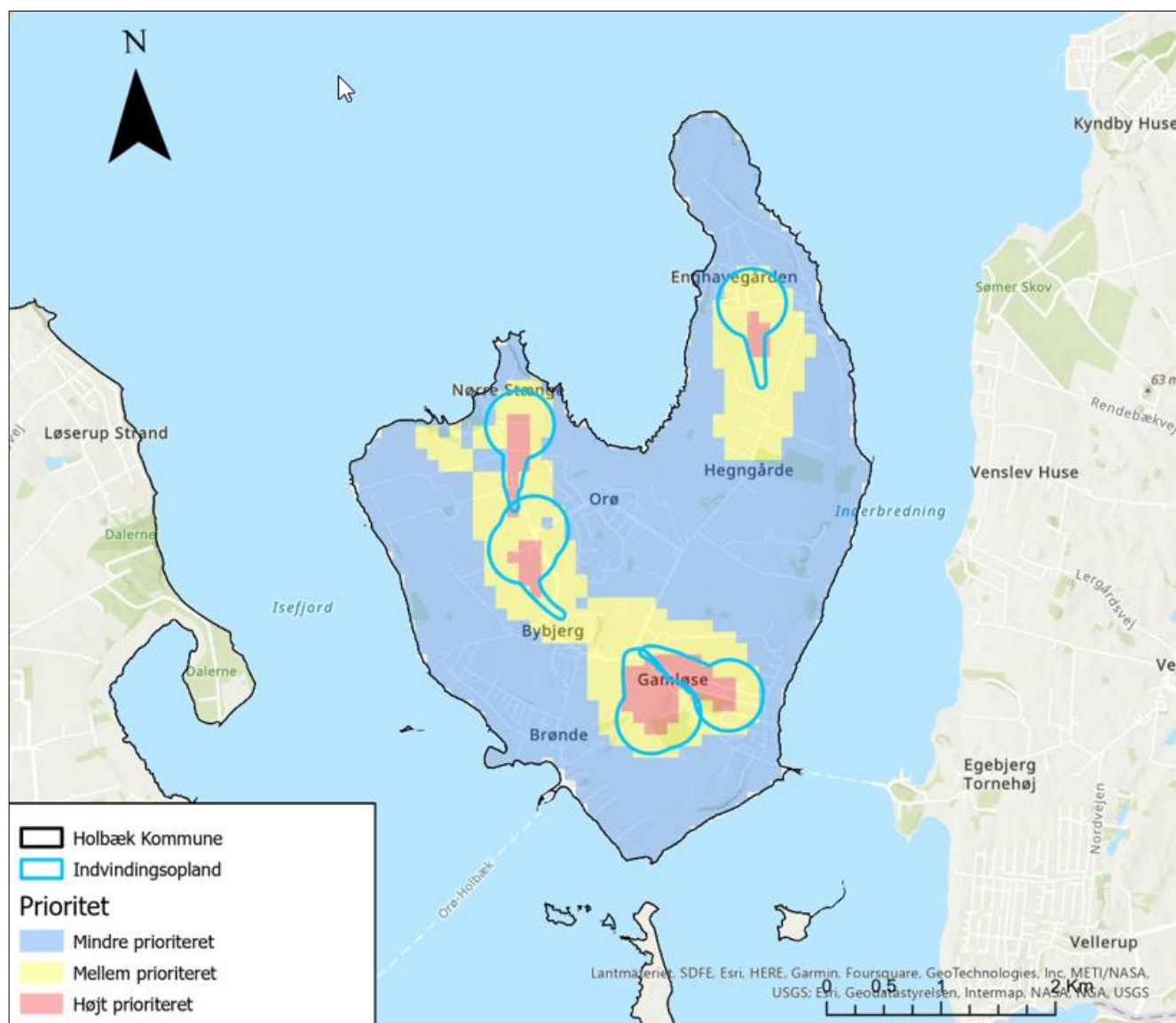
prioritere højest. Områder med grundvandsdannende oplande, stor grundvandsdannelse ved terræn og kort transporttid til indvindingsboringerne (< 100 år) vægtes således højere end de øvrige datatyper. Prioriteringen fremgår af Figur 5 og Figur 6.

For den Sjællandske del af Holbæk Kommune er i alt 4 % af arealet højt prioriteret (1.990 ha), 28 % mellem prioriteret (15.600 ha) og 68 % mindre prioriteret (38.784 ha). For Orø er 5 % af arealet højt prioriteret (76 ha), 24 % mellem prioriteret (360 ha) og 71 % mindre prioriteret (1.070 ha) (Holbæk Kommune, 2023).

Prioriteringskortet vil blive anvendt i Holbæk Kommunes fremadrettede administration ifm. planlægning og sagsbehandling af miljørager og tydeliggør, hvorhenne kommunen bør være særlig opmærksom på grundvandsforholdene, når kommunen i de enkelte sager skal foretage konkrete vurderinger. Det gælder især også for områder, hvor der ikke aktuelt indvindes grundvand, men hvor kommunen stadig ønsker at beskytte grundvandsressourcen.



Figur 5 Prioriteringskort for Sjællandsk del af Holbæk Kommune (Holbæk Kommune, 2023).



Figur 6 Prioriteringskort for Orø (Holbæk Kommune, 2023).

Målrettet grundvandsbeskyttelse

Vurdering af nødvendig indsats

Den langsigtede grundvandsbeskyttelse er ofte en indgribende og dyr proces. Det er derfor vigtigt, at der sker en grundig vurdering af, hvor der skal gennemføres målrettet grundvandsbeskyttelse. Vurderingen er foretaget i et samarbejde mellem vandforsyningerne og Holbæk Kommune.

For hver kildeplads er der foretaget en konkret vurdering af grundvandskemien, herunder særlig en vurdering af udviklingen og indholdet af nitrat, arsen, sulfat, chlorid og fund af miljøfremmede stoffer i vandforsyningernes borer. Derudover geologien og hydrologien i området vurderet baseret på data fra Statens grundvandskortlægning.

Vurderingen af nødvendig målrettede indsatser baserer sig på en konkret vurdering af blandt andet kildepladsens placering, hvor velbeskyttet kildepladsen er, hvilke forureningskilder, der er i oplandet, den tilgængelige ressource i oplandet, hvordan den enkelte vandforsyning ser fremtiden for deres vandforsyning, samt områdets samlede interesser i forhold til at kunne forsyne sine forbrugere med rent drikkevand i fremtiden.

Risikovurdering af de enkelte kildepladser

Der er i handleplanerne til de almene vandforsyninger beskrevet, hvilke risici Holbæk Kommune vurderer, der er for hver af vandforsyningernes kildepladser.

Risikovurderingen er udarbejdet for at finde frem til hvilke målrettede indsatser, der er nødvendige at gennemføre for hver kildeplads. Det sikrer en helhedsorienteret vurdering af grundvandsbeskyttelsen, samt en vurdering af om indsatserne er hensigtsmæssige ud fra en økonomisk og faglig vurdering, og dermed er nødvendig at gennemføre.

Der er udarbejdet fem handleplaner, en for hver af følgende geografiske områder (se Figur 7).

- Holbæk Vest
- Holbæk by og Omegn
- Tølløse
- Tuse Næs
- Orø

Risikovurderingen fremgår af handleplanerne for de enkelte vandforsyninger.

For hver kildeplads er der foretaget følgende vurdering af forskellige potentielle forureningstrusler.

- Erhvervsmæssig anvendelse af pesticider
- Kvælstof
- Forurenede grunde
- Industrigrunde
- Vandindvindingsboringer, gamle/sløjfede borer.

Vurderingen af hvornår erhvervsmæssig anvendelse af pesticider er en risiko er beskrevet i bilag 1.

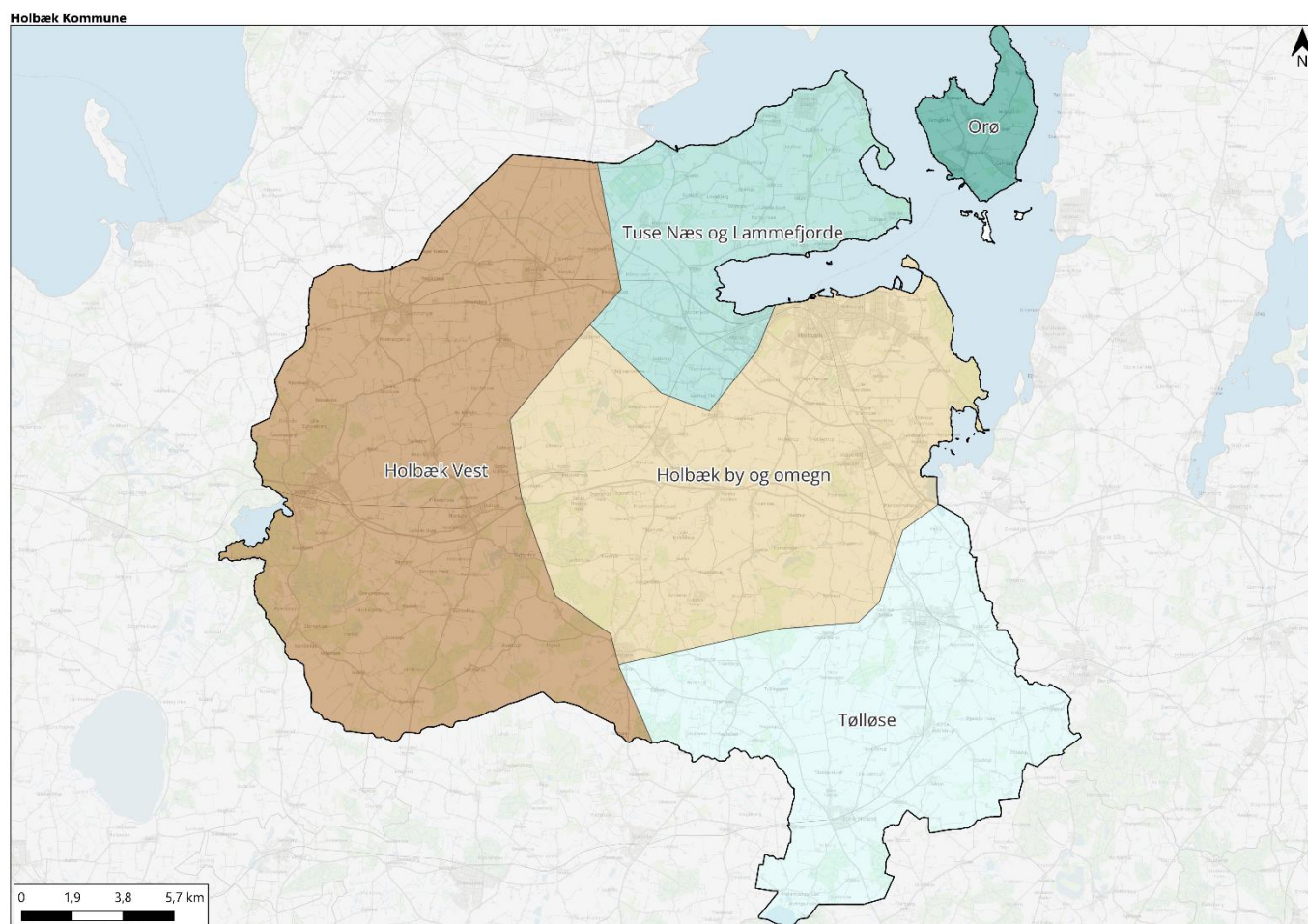
Vurderingen af hvornår kvælstof / nitratudvaskning er en risiko for kildepladsen er beskrevet tidligere i redegørelsesafsnittet vedr. nitrat.

For hver kildeplads er der foretaget en søgning i Region Sjælland register over registrerede forureningslokaliteter. Herefter er registreret regionens vurdering af lokaliteten, altså om de vurderer, at lokaliteten er omfattet af offentlig indsats. De lokaliteter, der er beskrevet i handleplanerne, er de lokaliteter, som ligger inden for en afstand, hvor branchen og de kendte anvendelser af kemikalier i branchen vurderes at kunne udgøre en risiko for kildepladsen.

I risikovurderingen er der set på om der er udlagt erhvervsområder indenfor indvindingsoplandet. i forhold til om der skal føres et målrettet tilsyn på virksomhederne i området.

Der er ikke foretaget en systematisk gennemgang i forhold til boringer i indvindingsoplandet. Det skyldes primært, at der ikke er offentlig tilgængeligt register over alle boringer i Danmark. Den nationale

boringsdatabase Jupiter giver et godt overblik over boringer etableret efter 1980.



Figur 7 Opdeling af Holbæk Kommune i geografiske del områder.

Mulige nødvendige indsatser

I den følgende tabel beskrives et samlet overblik over de mulige målrettede indsatser, som det vurderes at være nødvendige, at de almene vandforsyninger eller Holbæk Kommune gennemfører for at sikre rent drikkevand.

For hver enkelt kildeplads er der foretaget en konkret vurdering af, hvilke indsatser der er nødvendige. Det vurderes ud fra, hvilken arealanvendelse der er og om den udgør en risiko

for den konkrete kildeplads. Det beskrives også, hvem der er ansvarlig for gennemførelsen, samt hvornår (frist) indsatsen skal være gennemført. I Tabel 4 ses det samlede overblik over vurderingerne af den målrettede indsatser for de enkelte almene vandforsyninger.

Pesticider

PESTICIDER		Ansvarlig	Hvor	Hvornår (beskrivelse)	Hvornår (frist)
Kampagne	Vandforsyningerne skal senest i 2027 afholde oplysningskampagne(-r) a la "du bor ovenpå dit drikkevand" med henblik på at oplyse private grundejere om vigtigheden af at mindske forbruget af pesticider.	Vandforsyninger	Indvindingsoplandet	Gennemføres for alle almene vandforsynings kildepladser for at sikre opmærksomhed omkring af man bor ovenpå sit grundvand.	Senest ultimo 2027
Frivillige aftaler	Der skal gennemføres forhandlinger med lodsejere efter vandforsyningslovens § 13d eller § 13f om indgåelse af frivillige aftaler om ingen erhvervsmæssig anvendelse af pesticider. Aftalerne skal være varige og tinglyses. Et virkemiddel til indgåelse af varige aftaler kan for eksempel være jordfordeling, skovrejsning med mere. Hvis der ikke kan indgås frivillige aftaler om dyrkningsdeklarerationer, kontaktes Holbæk Kommune. Vandværket eller alternativt et kommende vandsamarbejde, betaler fuld erstatning til lodsejer i forbindelse med rådighedsindskrænkninger.	Vandforsyninger	BNBO Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse	Gennemføres for nogle almene vandforsynings kildepladser. Der hvor det er vurderet, at der kan være en risiko, samt at det er hensigtsmæssige ud fra en økonomisk og faglig vurdering at gennemføre indsatsen. Vurderingen foretages på baggrund af: • Lertykkelse • Grundvandsdannelse • Grundvandets alder • Grundvandskemiske forhold • samt arealanvendelse (Læs mere i afsnittet om Pesticider i dette kapitel samt bilag 1)	Indenfor BNBO senest 31. december 2024, jf. gældende lovgivning. I områder med målrettet grundvandsbeskyttelse skal dialogen være opstartet senest 1 år efter indsatsplanen er vedtaget.
Påbud om restriktioner	Holbæk Kommune giver påbud om dyrkningsrestriktioner efter miljøbeskyttelseslovens § 24, § 24a og/eller § 26a, hvis der ikke kan indgås en frivillig aftale om ingen erhvervsmæssig anvendelse af pesticider.	Holbæk Kommune	BNBO Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse	Gennemføres som indsats, hvis det er vurderet nødvendigt at indgå frivillige aftaler indenfor BNBO eller områder med målrettet	Indenfor BNBO senest 1. marts 2025 jf. gældende lovgivning I områder med

				grundvandsbeskyttelse. Indsatsen gennemføres kun, hvis det ikke er muligt at indgå frivillige aftaler.	målrettet grundvandsbeskyttelse vil processen vedr. påbud påbegyndes, hvis det vurderes, at der ikke sker fremdrift i indgåelse af de frivillige aftaler, dog senest 5 år efter vedtagelse af indsatsplanen.
--	--	--	--	--	---

Nitrat

Nitrat		Ansvarlig	Hvor	Hvornår (beskrivelse)	Hvornår (frist)
Frivillige aftaler	Der skal gennemføres forhandlinger med lodsejere efter vandforsyningslovens § 13d om indgåelse af frivillige aftaler om reduktion i udvaskningen af nitrat. Det anbefales, at der indgås varige aftaler, som tinglyses. Et virkemiddel til indgåelse af varige aftaler kan for eksempel være jordfordeling, skovrejsning med mere. Hvis der ikke kan indgås frivillige aftaler om dyrkningsdeklARATIONER kontaktes Holbæk Kommune. Vandværket eller alternativt et fremtidigt vandsamarbejde, betaler fuld erstatning i forbindelse med rådgighedsindskrænkninger.	Vandforsyningen	Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse	Hvis der som på Orø og Tuse Næs Vandværk ses meget forhøjet indhold af sulfat dvs. over 100 mg/l i vandforsyningernes boring, eller der er fund af nitrat i boringer, er der yderligere foretaget en vurdering af om der skal ske en reduktion i den nuværende udvaskning for at sikre, at vandforsyningerne også på sigt kan indvinde vand der overholder kvalitetskravene for drikkevand. Hvis udvaskningen vurderes at være større end 50 mg/l, og der er vurderet at	Igangsættes, hvis vurdering viser nødvendighed. Dialogen om frivillig aftale skal være opstartet senest 1 år efter indsatsplanen er vedtaget eller når vurdering af nødvendig indsats er truffet.

	Der skal løbende føres tilsyn med indgåede aftaler og tinglyste dyrkningsdeklarationer.			være behov for målrettet indsats for at sikre rent drikkevand, igangsættes indsatser for den enkelte kildeplads.	
Påbud om restriktioner	Holbæk Kommune giver pålæg om dyrkningsrestriktioner efter miljøbeskyttelseslovens § 26a, hvis der ikke kan indgås en frivillig aftale om ingen brug af nitrat.	Holbæk Kommune	Områder med målrettet grundvandsbeskyttelse	Gennemføres som indsats, hvis det er vurderet nødvendigt at indgå frivillige aftaler indenfor BNBO eller områder med målrettet grundvandsbeskyttelse. Indsatsen gennemføres kun, hvis det ikke er muligt at indgå frivillige aftaler.	Igangsættes, hvis vurdering viser nødvendighed. Processen vedr. påbud påbegyndes, hvis det vurderes, at der ikke sker fremdrift i indgåelse af de frivillige aftaler, dog senest 5 år efter indsatsplanen er vedtaget eller når vurdering af nødvendig indsats er truffet.

Øvrige indsatser

Øvrige indsatser		Ansvarlig	Hvor	Hvornår (beskrivelse)	Hvornår (frist)
Jordforurening	Holbæk Kommune har dialog med Region Sjælland om opfølgning på potentielt grundvands-truende jordforureningslokaliteter.	Holbæk Kommune	Indvindingsopland	Vurderes nødvendig hvis der er erhvervsarealer indenfor indvindingsoplandet.	Løbende
Industri	Indenfor indvindingsoplandet skal der ved tilsyn fokuseres på at forurening af grundvandet med miljøfremmede stoffer undgås	Holbæk Kommune	Indvindingsoplandet	Gennemføres, hvis der er erhvervsarealer indenfor indvindingsoplandet.	Løbende
Kampagne for sløjfning af borer og brønde	Vandforsyningerne og Holbæk Kommune gennemfører i samarbejde en kampagne for at få sløjfet ubenyttede borer og brønde. Der kan fra private borgere og almene vandforsyninger søges om tilskud til dette fra Miljøstyrelsens drikkevandspulje frem til 2025 (årlig pulje er 2 millioner).	Vandforsyningen og Holbæk Kommune i fællesskab	Indvindingsoplandet	Gennemføres for alle almene vandforsyninger.	Første gang senest ultimo 2027, herefter løbende
Tilsyn med egne boringer	Vandforsyningernes borer skal være tætte, så der ikke siver ovenfra kommende vand ind i boringen.	Vandforsyningen	Vandværkets borer	Gennemføres for alle almene vandforsyninger.	Minimum hvert 10. år

	Det anbefales derfor, at der foretages videoinspektion af boringen hvert 10. år.				
Etablering af nødforsyning	Holbæk Kommune anbefaler, at X Vandværk går i dialog med Y Vandværk om etablering af en nødforbindelsesledning, så forsyningssikkerheden forbedres.	Vandforsyningen	Forsyningsområder	Gennemføres for de almene vandforsyninger, hvor indsatsen er indskrevet i vandforsyningsplanen.	Dialog igangsættes 2025
Indvindingsstrategi	Holbæk Kommune vil gå i dialog med vandværket om vandværkets indvindingsstrategi. Følgende data er relevante: • Pumpedata (ydelse og pumpe-tid) • Tilgængelig pejledata i ro og drift (gerne loggerdata, hvis tilgængeligt) Herefter vil det blive vurderet, om der er behov for at udarbejde en plan for indvindingsstrategi for indvindingsboringerne. Planen skal efterfølgende implementeres og løbende følges op på. Planen skal som minimum indeholde følgende: • Beskrivelse af tiltag • Analyseprogram • Tidsplan Vandværket skal dokumentere effekten af indvindingsstrategien i form af vandanalyser af de aktuelle problemstoffer.	Holbæk Kommune Vandforsyningerne	Vandværkets boringer	For at sikre at indvindingen foregår bæredygtigt, så der er en balance mellem, hvor meget grundvand, der indvindes, og hvor meget grundvand, der dannes. Ved stigende indhold af nitrat eller sulfat samt fund af pesticider, skal det vurderes om indvindingen foregår skånsomt. For det øvrige kildepladser skal vandkvaliteten i grundvandet blot følges jf. det lovpligtige analyseprogram.	Løbende
Vandsamarbejde	Alle almene vandværker i Holbæk Kommune skal deltage i ét samlet vandsamarbejde omkring grundvandsbeskyttelse. Samarbejdet skal udføre grundvandsbeskyttelse i overensstemmelse med Holbæk Kommunes vedtagne indsatsplan for grundvandsbeskyttelse. Holbæk Kommune forventer, at vandsamarbejdet etableres på frivillig basis inden 1. juli 2026. Er dette ikke tilfældet, vil Holbæk Kommune om nødvendigt	Frivilligt vandsamarbejde: vandforsyningerne Påbudt vandsamarbejde: Holbæk Kommune	Alle vandforsyninger	Gennemføres for alle almene vandforsyninger.	Frivilligt vandsamarbejde: Senest 1. juli 2026 Påbudt vandsamarbejde: hurtigst muligt efter 1. juli 2026.

	benytte vandforsyningslovens § 48 til at påbyde samarbejde mellem de almene vandværker i kommunen. Holbæk Kommune vil ligeledes benytte mulighederne i vandforsyningslovens § 48 om at påbyde et vandsamarbejde, hvis dette er nødvendigt for, at vandværker underlagt Vandsektorloven kan få udgifterne til vandsamarbejdet accepteret som et tillæg til selskabets økonomiske ramme. Økonomiske rammer er en fællesbetegnelse for de etårige indtægtsrammer og regnskabsmæssige kontrolrammer, der fastsættes for vandselskaber omfattet af vandsektorlovens §§ 6 og 6a.				
--	---	--	--	--	--

Økonomiske konsekvenser

For at vurdere om en indsats for den enkelte kildeplads er hensigtsmæssige at gennemføre ud fra en økonomisk og faglig vurdering, er der udarbejdet et økonomisk estimat over udgifterne til grundvandsbeskyttelse. Estimatet er baseret på, at omkostningerne betales af et vandsamarbejde mellem alle vandværker i Holbæk Kommune.

Estimatet er udarbejdet ud fra den forudsætning, at der alene gennemføres dyrkningsaftaler med tinglyste deklarationer om ingen anvendelse af pesticider samt eventuelle aftaler om nitratreduktion. Dyrkningsaftalerne indgås i områder med målrettet grundvandsbeskyttelse som beskrevet i de enkelte handleplaner.

Andre af vandforsyningernes indsatser er ikke medregnet. Det betyder, at der vil være flere udgifter blandt andet til etablering af nødforsyningsledninger, kampagne og egen tilsyn med boringer. Den endelige fastsættelse af erstatning ved eventuelle rådighedsindskrænkninger vil blive afgjort af en taksationsmyndighed, såfremt der ikke kan indgås en frivillig aftale om erstatningens størrelse.

Estimaterne er beregnet med udgangspunkt i, at omkostningerne til erstatninger finansieres af vandsamarbejdet ved et lån til en 3 % rente, der afdrages over 30 år.

Der er antaget en gennemsnitlig erstatning på 75.000 kr./ha for en dyrkningsaftale for pesticidfri drift og en erstatning på 110.000 kr., hvis der også medtages en dyrkningsaftale på reduktion af nitratudvaskning til 25 mg/l.

Der er regnet med en driftsomkostning på 15 %. Driftsudgiften omfatter konsulentbistand i forbindelse med indgåelse af dyrkningsaftaler, erstatningsfastsættelse, samt tilsyn af, at aftalerne overholdes. Driftsomkostningerne er fastsat efter erfaringstal fra andre vandsamarbejder i Danmark. Derudover er der regnet med en samlet årlig distribueret vandmængde på 6 mio. m³ fra de almene vandforsyninger i Holbæk Kommune.

Når der etableres et fælles økonomisk vandsamarbejde i Holbæk Kommune, hvor alle forbrugere betaler til fælles grundvandsbeskyttelse, vil en samlet indsats i Holbæk Kommune til grundvandsbeskyttelse mod anvendelsen af pesticider og reduktion i nitrat give en stigning i

vandprisen på ca. 40 øre pr. m³ baseret på en afskrivning over 30 år. Ved afskrivning over en kortere tidsperiode kan man lade vandprisen stige til f.eks. 1 kr. De samlede omkostninger til indgåelse af dyrkningsaftale i forhold til

pesticider og nitrat vurderes i overslag at løbe op i ca. 42 mio. kr. (se Tabel 1)

Tabel 1 Viser overblik over størrelse på arealerne samt forventede udgifter til gennemførelse af målrettede indsatser i områder med målrettet grundvandsbeskyttelse.

Vandværksnavn	Område	Nødvendig målrettet indsats	Område med målrettet beskyttelse (ha)	Økonomisk overslag (kr. i alt)
Jyderup Stations Vandværk	Holbæk Vest	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse	56,1	4.841.190
Jyderup Østre Vandværk	Holbæk Vest	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse	64,1	5.528.719
Stigs Bjergby Vandværk	Holbæk Vest	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse	27,7	2.386.493
Fors A/S (Kalvemosen/Sandmosen)	Holbæk by og omegn	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse	130,3	11.241.674
Undløse Vandværk	Holbæk by og omegn	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse	48,6	4.194.512
Tølløse Vandværk	Tølløse	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse	54,4	4.688.248
Kisserup Vandværk a.m.b.a	Tuse Næs	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse	21,7	1.874.567
Tuse Næs Vandværk	Tuse Næs	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse	34,7	2.992.875
Tuse Vandværk	Tuse Næs	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse	7,1	612.676
Bybjerg - Orø Vandværk	Orø	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse	8,4	1.061.259
Børrehoved Vandværk	Orø	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse	4,1	518.750
Salvig Vandværk	Orø	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse	6,0	752.822
Samlede omkostninger			463,2	41.974.806

Den årlige omkostning på vandprisen er beregnet på følgende måde.

Engangsomkostning:

Hektar jord, der skal beskyttes x erstatning pr. ha (75.000 kr.) + 15 % i driftsomkostninger.

Stigning i vandpris pr. m³ hvert år i 30 år:

Engangsomkostningen afdrages over 30 år med en rente op 3 %. Dette er omregnet til vandpris pr. år i 30 år ved at dele den årlige omkostning med oppumpet vandmængde for de almene vandforsyninger.

I Holbæk Kommunes vandforsyningsplan er målsætningen, at vandforsyningen skal baseres på en velfungerende, decentral vandforsyningsstruktur, hvor vandet der indvindes, kan overholde drikkevandskvalitetskriterierne efter en simpel vandbehandling. For at kunne understøtte dette er det vigtigt, at de fleste nuværende kildepladser kan forsætte deres drift uden forureninger. Derfor er det nødvendigt med grundvandsbeskyttelse ved flere kildepladser.

Naturstyrelsen har i 2016 beregnet, at det koster gennemsnitlig 1,6 kr. pr. m³ på vandprisen at flytte en kildeplads 10 km, hertil kommer eventuelle omkostninger til grundvandsbeskyttelse for den nye kildeplads. Til sammenligning er udgifterne til avanceret vandbehandling, som renser for pesticider på 0,4-1,3 kr. pr. m³ afhængig af rensningsmetode og forureningsgrad (Miljøstyrelsen, 2013).

Holbæk Kommune vurderer, at fordelene ved bevarelse af den decentral vandindvindings- og forsyningsstruktur, er så store, at de står mål med den beregnede udgift. Hvis grundvandsbeskyttelsen løftes i fællesskab, vil grundvandsbeskyttelse for ovenstående kildepladser være hensigtsmæssige ud fra en økonomisk og faglig vurdering.

Økonomiske konsekvenser ved øvrige indsatser

For de øvrige indsatser vurderer Holbæk Kommune følgende økonomiske overslag:

Sløjfning af borer og brønde: ca. 15.000 kr. pr. boring.

Tæthedsundersøgelse af vandværksboringer, fx ved videoinspektion: ca. 10.000 kr. pr. boring.

Kampagner: 0 kr. Der findes allerede materiale på vandværksforeningernes hjemmesider som kan bruges. Materialet kan husstandsomdeles eller deles på vandværkernes hjemmesider og sociale medier.

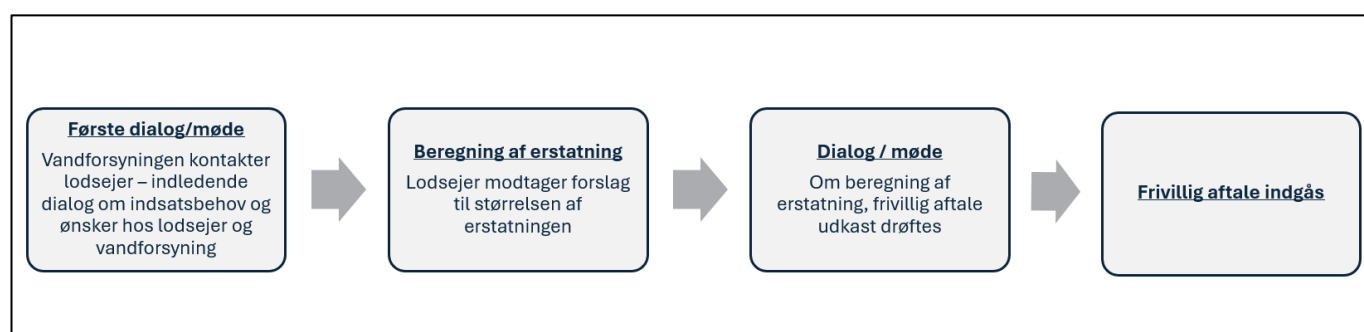
Etablering af nødforbindelser: ca. 2500 kr. pr. meter ledning.

Gennemførelse

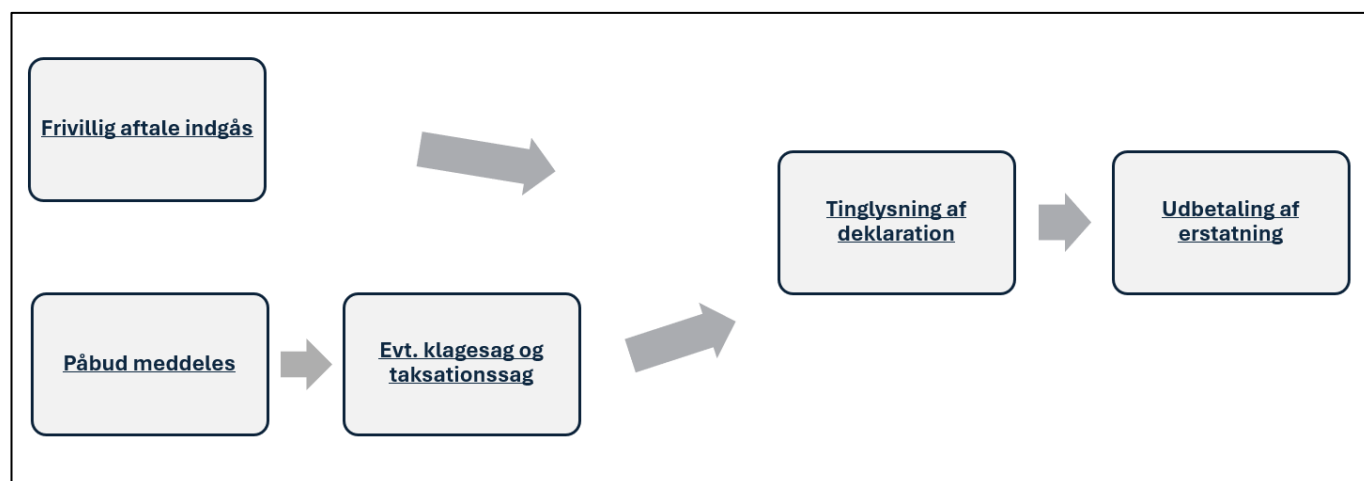
Holbæk Kommune ønsker, at der ud over den kommunale indsats skal gennemføres en målrettet indsats i form af dyrkningsrestriktioner for at beskytte grundvandet inden for områder med målrettet grundvandsbeskyttelse.

Det forventes, at vandforsyningerne igennem et vandsamarbejde for alle vandværker i Holbæk Kommune forsøger at indgå frivillige aftaler med lodsejerne, og sikre, at der fremadrettet føres tilsyn med, at aftalerne overholdes.

Figur 8 og Figur 9 viser processen for den frivillige aftale og påbud. Processerne er yderligere beskrevet i de kommende afsnit.



Figur 8 Viser processen for dialog med lodsejer frem mod mulig aftale indgåelse



Figur 9 Viser processen for mulig aftale indgåelse eller påbud til udbetaling af erstatning

Vandsamarbejde

Holbæk Kommune vurderer, at det er nødvendigt, at vandforsyningerne arbejder sammen for at kunne løse opgaven med grundvandsbeskyttelse bedst muligt.

Dette gør blandt andet, at opgaven løftes fra den enkelte vandforsyning til en fælles opgave, hvis det ønskes. Det betyder bl.a., at hver

vandforsyning ikke behøver at skaffe sig den kompetence, men at den samles i et vandsamarbejde. Derfor forventes det, at vandforsyningerne i Holbæk Kommune indgår i et forpligtende vandsamarbejde, der sikrer en fælles finansiering af grundvandsbeskyttelsen, som er beskrevet i denne indsatsplan.

Etableres vandsamarbejdet ikke frivilligt vil Holbæk Kommune påbyde, at vandforsyningerne samarbejder om grundvandsbeskyttelse, se Kommunalbestyrelsens beslutning af 20. november 2024.

Frivillige aftaler

Holbæk Kommune ønsker, at indsatser beskrevet i denne indsatsplan gennemføres som frivillige aftaler mellem lodsejer og vandforsyningerne.

Dog vurderer Holbæk Kommune, at indsatserne er nødvendige at gennemføre. Det betyder, at hvis det ikke er muligt at gennemføre indsatserne med frivillige aftaler vil Holbæk Kommune meddele påbud for at sikre rent drikkevand i fremtiden.

Frivillige aftaler indgås som udgangspunkt mellem lodsejer og vandforsyning/vandsamarbejdet. Med frivillig aftale menes, at lodsejer og vandforsyning indgår en aftale om, at lodsejer mod erstatning forpligter sig til:

- helt at undlade erhvervsmæssig brug af pesticider på områder med målrettet grundvandsbeskyttelse
- helt eller delvist at undlade gødskning for at undgå forurening med nitrat på områder med målrettet grundvandsbeskyttelse

Lodsejer har ret til fuld erstatning i forbindelse med frivillige aftaler. Hvor der er behov for rådighedsindskrænkninger, vil der ved frivillige aftaler være mulighed for en vis tilpasning af aftalearealet til lodsejers driftsforhold og matrikulære forhold.

Indsatsen indenfor BNBO kan ske uden vedtaget indsatsplan og dermed ligge forud for indsatsplanen, da det er en særlig lovbunden indsats efter miljøbeskyttelseslovens § 24a.

Pr. 1. juli 2024 blev regeringens akutplan for BNBO lovbestemt. Loven indebærer, at kommunerne forpligtes til at udstede påbud om beskyttelse af BNBO, der ifølge kommunens vurdering er truet af forurening med erhvervsmæssig anvendelse af pesticider. Forpligtigelsen indtræffer, hvis vandforsyningerne og lodsejerne ikke inden 31. december 2024 har

indgået en frivillig aftale. Kommunen er herefter forpligtet til at meddele påbud inden 1. marts 2025.

I tilknytning til vedtagelsen af indsatsplanen har byrådet vedtaget, at Holbæk Kommune vil påbyde rådighedsindskrænkninger med hjemmel i Miljøbeskyttelseslovens § 24a, § 24 og § 26a. Beslutningen medfører, at lodsejer har mulighed for at indgå frivillige aftaler om dyrkningsrestriktioner for pesticider og nitrat på ekspropriationslignende vilkår. Dette er en forudsætning for, at lodsejer har mulighed for at søge om skattefritagelse i forbindelse med frivillige aftaler. Lodsejer skal selv sørge for at anmode SKAT om skattefritagelse.

Påbudte restriktioner

Holbæk Kommune har mulighed for inden for områder med målrettet grundvandsbeskyttelse og BNBO at pålægge en lodsejer rådighedsindskrænkninger eller andre foranstaltninger, der er nødvendige for at sikre drikkevandsinteresserne. Dette kan ske efter miljøbeskyttelseslovens § 24a, § 24 og § 26 a. Det er en betingelse, at der har været forsøg på at opnå en frivillig aftale, før der udstedes et påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 24a og § 26 a.

Byrådet i Holbæk Kommune har udtrykt vilje til at anvende påbud, hvis det ikke er muligt at indgå en frivillig aftale. De vurderer, at indsatserne er nødvendige at gennemføre, for at sikre rent drikkevand til borgerne i fremtiden.

Der kan være tilfælde, hvor lodsejer ikke ønsker at indgå en frivillig aftale. Et efterfølgende påbud fra Holbæk Kommune om restriktioner kan påklages. Uenighed om erstatningens størrelse for jordens værdiforringelse m.m. kan afgøres af en taksationskommission. Denne afgørelse kan efterfølgende indbringes for en overtaksationskommission.

Erstatning til lodsejer

En frivillig aftale eller et påbud om en rådighedsindskrænkning medfører en erstatning til lodsejer.

Ved indgåelse af frivillige aftaler om rådighedsindskrænkning anvendes samme fremgangsmåde til fastsættelse af erstatninger som ved

påbud og taksation. Det vil sige, at beregningsmetoden er den samme uanset, om der indgås en frivillig aftale eller meddeles påbud.

Reglerne for fastsættelse af erstatningen fremgår af Vejloven. Det fremgår heraf, at der skal betales erstatning for værdiforringelsen af ejendommen samt eventuelle ulemper, der påføres ejeren af ejendommen eller andre. Praxis er også at betale et mindre beløb for sagkyndig bistand.

Uenighed om erstatningens størrelse for jordens værdiforringelse m.m. kan afgøres af en taksationskommission. Denne afgørelse kan efterfølgende indbringes for en overtaksationskommission og efterfølgende til domstolene.

Københavns Universitet har i 2019 udarbejdet en rapport, der beskriver de på det tidspunkt kendte erfaringstal fra frivillige aftaler om dyrkningsrestriktioner (Jacobsen, 2019). Siden da har der været en række taksations- og overtaksationssager om erstatninger, der kan have indflydelse på erstatningsniveauer. Erstatning i den enkelte sag fastsættes efter en individuel vurdering af den konkrete ejendom. Københavns Universitet har derfor i 2021 lavet et tillæg til rapporten, der opsummerer på de nye kendelser (Jacobsen, 2021).

Udbetaling af erstatning

Vandforsyningen udbetaler erstatning til lodsejer efter miljøbeskyttelseslovens og vejlovens regler.

Opfølgning på mål

Holbæk Kommune skal via den daglige sagsbehandling sikre beskyttelse af grundvandet.

Dette gøres blandt andet ved at følge de retningslinjer, der er beskrevet i planen. Kommunens afgørelser må ikke stride mod indsatsplanens mål og retningslinjer.

Vandforsyningerne skal via indgåelse af aftale om ophør af erhvervsmæssig anvendelse af pesticider samt reduktion i nitrat sikre, at målene for pesticider og nitrat opfyldes. Gennem løbende dialog med vandforsyningerne sikrer Holbæk Kommune, at indsatsplanen bliver gennemført. Derudover sender vandforsyningerne

kopi af udkast til eventuelle dyrkningsaftaler til orientering til Holbæk Kommune jf. vandforsyningslovens § 13 d stk. 2. Holbæk Kommune har derefter 2 uger til at påse, at aftalen ikke strider mod de statslige vandområdeplaner og indsatsplanen.

Opfølgning på indsatsplanen

Indsatsplanen har direkte retsvirkning over for kommunen, men ikke for borgere og virksomheder. De foranstaltninger, der nævnes i planen, skal derfor følges op med konkrete handlinger og afgørelser, hvor berørte parter har mulighed for at blive inddraget. Det kan for eksempel være påbud om ingen brug af pesticider efter miljøbeskyttelsesloven § 26 a.

Det er afgørende at følge op på indsatsplanen, fordi de fleste af de indsatser, som er beskrevet i indsatsplanen, tidsmæssigt rækker ud over planens vedtagelse. Desuden er mange tiltag vurderet ud fra forudsætninger, som er under fortsat udvikling. Grundvandskvaliteten kan ændres over tid, vandforsyningsstrukturen kan forandres, lovgivningen, landbrugspraksis og arealanvendelse kan ændre sig. Et væsentligt forhold er derfor, at opfølgningen på indsatsplanen altid baserer sig på inddragelse af nyeste viden.

Holbæk Kommune og vandforsyningerne/vandsamarbejdet orienterer løbende hinanden om fremdrift i indsatser, eksempelvis i forbindelse med vandsamarbejdets årlige generalforsamling og på regelmæssige årlige møder.

Holbæk Kommune er ansvarlig for gennemførelse af indsatsplanen og skal derfor sikre, at der bliver løbende orientering mellem parterne.

Hvis grundlaget for indsatsplanen ændres væsentligt, kan det være nødvendigt at revidere planen eller vedtage et tillæg, hvor der tages højde for ændringerne.

Referencer

Roskilde, Miljøcenter. 2010. *Orø Kortlægningsområde.* 2010.

Miljøstyrelsen. 2013. *Optimering af vandbehandling af pesticidforurenet grundvand.* 2013

Jacobsen, Brian. 2019. *Vurdering af erstatningsniveauer i forbindelse med dyrkningsrestriktioner i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO).* IFRO, KU.2019

Miljøstyrelsen. 2020. *Grundvandskemisk kortlægning i Holbæk Kommune, Data og resultat.* 2020.

Jacobsen, Brian. 2021. *Vurdering af erstatningsniveauer i forbindelse med dyrkningsrestriktioner i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) på baggrund af afgørelserne i overtak-sationskommissionerne i forhold til Beder og Bjellekær.* IFRO, KU. 2021

Miljøstyrelsen. 2021. *Grundvandskortlægning i Holbæk Kommune, Hydrostratigrafisk model.* 2021.

Miljøstyrelsen. 2022a. *Grundvandskortlægning i Holbæk Kommune, Sårbarhed, NFI og IO.* 2022.

Miljøstyrelsen. 2022b. *Grundvandskortlægning i Holbæk Kommune, Hydrologisk model.* 2022.

Miljøstyrelsen. 2024. *Drikkevandsbeskyttelse: Resultater fra pilotprojekt på Fyn, <https://mim.dk/nyheder/presse-meddelelser/2024/juli/drikkevandsbeskyttelse-resultater-fra-pilotprojekt-paa-fyn-er-klar-og-bekraefter-effektiviteten-af-ny-metode>*

Holbæk Kommune. 2023. *Prioritering af sårbare områder.* 2023.

Bilag

Bilag 1 – Baggrundsnotat om grundvandsbeskyttelse i forhold til pesticider

Bilag 2 – Overblik over målrettede grundvandsbeskyttelse pr. kildeplads

Handleplan for Holbæk Vest

Handleplan for Holbæk og Omegn

Handleplan for Tølløse

Handleplan for Tuse Næs

Handleplan for Orø



Bilag 1 - Baggrundsnotat om grundvandsbeskyttelse i forhold til pesticider i indsatsplanen for Holbæk Kommune

Indhold

Resumé.....	1
Indledning.....	2
Hvorfor en indsats?.....	4
Godkendelsesordning og varslingsystemet (VAP)	5
Miljøstyrelsens kortlægning ift. pesticider	8
Boringsnære beskyttelsesområder	9
Er det udelukkende gamle pesticider vi finder?	9
Klagenævnsafgørelser	11
Opsummering.....	12
Hvor skal der være en indsats? - Udpegning af særligt sårbare områder.....	13
Bemærkninger til lovforslaget (LF56)	15
Opsummering.....	16
Hvad gøres der? - Indsatsplanlægning	16
Referencer	18
Lovgivning.....	18

Resumé

Dette notat er udarbejdet som materiale til at forstå baggrunden for den indsats, der gennemføres i Holbæk Kommune for at beskytte grundvandet mod forurening med pesticider. Hele problemstillingen om pesticider i grundvandet er ikke mulig at forklare med få ord, da der ligger mange kompleksiteter bag. Dette gælder både love og regler, godkendelse og overvågning, samt antal stoffer, de kemiske egenskaber og en række geologiske forhold, der påvirkes. Ikke mindst er tid en væsentlig faktor i forståelsen af de fund, der gøres af pesticider. I notatet er dels beskrevet grundforudsætningerne om, at vi anvender rent grundvand til drikkevand, dels er der en gennemgang af lovgivning og vejledninger, der er meldt ud fra staten. Gennemgangen er en beskrivelse af udviklingen fra 1998 og til i dag, hvor der er oplysninger om godkendelsesordning, varslingsystem og overvågning. Til sidst beskrives, hvor en indsats overfor pesticider vurderes at være nødvendig.

Indledning

Det overordnede princip for grundvandsbeskyttelsen i Danmark er forebyggelse og indsats ved kilden frem for rensning og fortynding. Det skyldes, at den danske vandforsyning er baseret på rent grundvand, som ikke kræver videregående vandbehandling. Er råvandet i en boring først forurenet med pesticider, er det begrænset, hvad der kan gøres.

I grundvand kan pesticider og deres nedbrydningsprodukter stamme fra erhvervsmæssig brug af pesticider i skovbrug og jordbrug, fra virksomheders og privates anvendelse i haver, træbeskyttelse og anlæg, samt fra anvendelse på befæstede arealer og i byggematerialer. Dertil kommer udvaskning fra spild og punktkilder, f.eks. vaskepladser.

Den indsats, vi laver i dag, vil først kunne ses om mange år på grund af vandets lange transporttid fra overfladen til grundvandet. Vi vil derfor også i fremtiden se "gamle" pesticider i grundvandet, som vi ikke kan gøre noget ved. Indsatsen, der laves i dag, er fremadrettet. Den samlede beskyttelse af grundvandet over for pesticider består af generelle og konkrete, målrettede tiltag. Generel regulering⁴ beskytter hele grundvandsressourcen, mens de konkrete, målrettede tiltag beskytter grundvandet, hvor det er mest sårbart, og hvor der indvindes vand til produktion af drikkevand. I Danmark varetages grundvandsbeskyttelsen både af Staten, regionerne og kommunerne. Staten står for den generelle regulering, regionerne for oprydning af punktkilder, mens kommunerne står for den konkrete målrettede beskyttelse.

Den generelle regulering, som varetages af Staten, består blandt andet af registrering og godkendelse af pesticider.

I den konkrete og målrettede beskyttelse ses på de områder, hvor der, trods den generelle regulering, alligevel er behov for en "særlig indsats" til sikring af drikkevandsinteresserne – og dermed grundvandet. I kommunens indsatsplan for grundvandsbeskyttelse skal Holbæk Kommune beskrive den indsats, som vurderes at være nødvendig, for at beskytte grundvandet.

På baggrund af Drikkevandsudvalgets anbefalinger fra 1998⁵, blev det derfor indført, at Staten skulle kortlægge Danmarks grundvand. Formålet var at identificere de områder, hvor der er behov for en "særlig indsats". Grundvandskortlægningen gennemføres inden for områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for OSD. Disse områder udgør tilsammen omkring 60 % af Holbæk Kommunes areal.

Når der konkret konstateres pesticider i grundvandsressourcen, er det sjældent muligt præcist at konkludere, hvor forureningen kommer fra. Pesticiderne er nået ned i grundvandet, hvilket viser, at der i oplandet til den pågældende boring, hvor der er fund, findes områder, hvorfra pesticiderne kan sive ned uden at de nedbrydes. Det kan være fra en mark, en vejrabat, et parcelhusområde, en vaskeplads for sprøjteudstyr eller fra andre kilder. De fleste aktivstoffer, som findes i grundvandet, har været anvendt eller anvendes i forskellige sektorer, både i jordbruget og i byen, så det er som regel ikke muligt med sikkerhed at sige, hvorfra et fund stammer, når det først er nået grundvandet.

⁴ For eksempel pesticidstrategien, godkendelsesordning for pesticider, harmonikrav for udspreddning af gødning og obligatorisk 25-meter beskyttelseszone om vandindvindingsboringer med mere. Hertil kommer den konkrete regulering i form af tilladelses- og godkendelsesordninger for en række aktiviteter (blandt andet udspreddning af slam) og placering og drift af anlæg (for eksempel spildevandsanlæg, listevirksomheder, husdyrbrug med videre). Ligeledes udgør den offentlige indsats mod jordforurening et væsentligt element i den generelle beskyttelse.

⁵ Drikkevandsudvalgets betænkning, 1998. (Miljøstyrelsen, 1998)

Områder med indsatsbehov i forhold til pesticider:

En særlig indsats overfor pesticider skal målrettes de særligt sårbare områder, samt områder hvor spild og uheld er særligt problematisk for eksisterende vandforsyningsanlæg. Områder, hvor der skal ske en særlig indsats er:

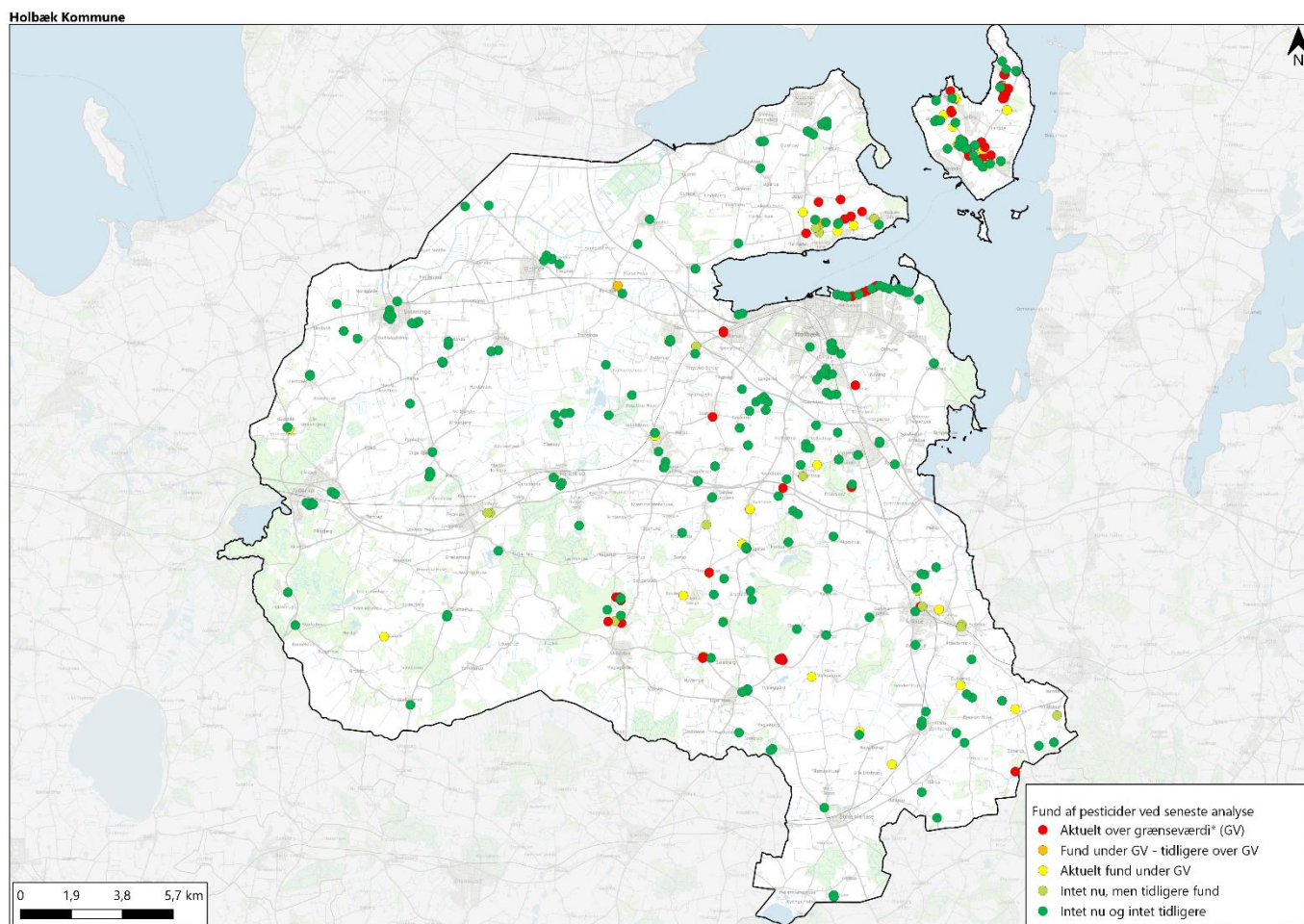
- Boringsnære Beskyttelsesområder (BNBO). (Områderne fastsættes af staten i henhold til Miljøstyrelsens vejledning om BNBO)
- Områder, som vurderes at være særligt sårbare overfor pesticider. (Områderne fastsættes i henhold til Miljøstyrelsens vejledning om indsatsplaner)

Der foretages efterfølgende en proportionalitetsvurdering af arealerne og behovet for indsats.

Arealmæssigt er de fleste arealer i Holbæk Kommune velbeskyttede mht. pesticider, og det vil vare mange år før en eventuel forurening trænger ned i grundvandsmagasinerne. Den geologiske kortlægning viser dog, at nogle områder ikke er tilstrækkeligt beskyttet fra naturen side. Det er også her, hvor vi allerede i dag se miljøfremmede stoffer i grundvandet. I disse områder er der derfor behov for en særlig indsats.

Der konstateres stadig flere pesticider i grundvandet i Holbæk Kommune. De senere år er der blevet analyseret for flere stoffer end tidligere, og vi ser flere nye fund, hvor vi ikke så pesticider før. De pesticider der findes, er både i det gamle og det helt unge grundvand, og der findes både forbudte og godkendte pesticider⁶.

⁶ GEUS 2024



Figur 10 Fund af pesticider ved seneste analyse i alle undersøgte borer inkl. jordforureningsundersøgelser i Holbæk Kommune (udtræk fra Jupiter databasen - 4. november 2024)

Hvorfor en indsats?

I løbet af 1990'erne begyndte man at analysere for pesticider i dansk grundvand, og det blev hurtigt klart, at grundvandet indeholdt pesticider. I 1996 orienterede Miljøministeren Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg om, at der ville blive nedsat et udvalg under Miljøstyrelsen med berørte parter, der skulle redegøre for blandt andet:

"... om den gældende lovgivning sikrer en tilstrækkelig beskyttelse af grundvandet..."

Drikkevandsudvalgets betænkning kom i 1998⁷. Udvalget anbefalede;

- at der gennemføres en kortlægning af, hvilke områder der er følsomme overfor pesticider
- at der tilvejebringes en hjemmel til – mod kompensation til de berørte ejendomme – at pålægge de nødvendige restriktioner i pesticidanvendelsen i disse områder
- at pesticidanvendelsen begrænses eller forbydes via indsatsplaner

I 1998 blev Vandforsyningsloven revideret (Folketinget, 1997/98) med bestemmelser om udarbejdelse af indsatsplaner og grundvandsbeskyttelse. Parallelt hermed blev Miljøbeskyttelsesloven revideret med bestemmelser om regulering af pesticidanvendelser:

⁷ Miljøstyrelsen, 1998

”§ 26 a. Når der er vedtaget en indsatsplan for et område efter vandforsyningslovens § 13 eller § 13a, 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. ”

Efter vedtagelsen af ændringerne i vandforsyningsloven iværksatte de daværende amter en udpegnings af ”Områder med særlige drikkevandsinteresser” (OSD). Indenfor disse områder, blev de såkaldte indsatsområder udpeget igennem statens grundvandskortlægning. For hvert indsatsområde er kommunerne forpligtet til at udarbejde en indsatsplan for grundvandsbeskyttelse.

Tabel 2. Ansvarsfordelingen vedrørende indsatsplanlægning i Holbæk Kommune

Myndighedsfordeling, indsats for at undgå pesticider i grundvandet		
	Kommunen	Øvrige myndigheder og aktører
Grundvandskortlægning • Kortlægning af geologi, grundvand og kemi • Udpegning af særligt pesticidfølsomme områder	Kommunen kan vælge selv at kortlægge	Miljøstyrelsen En vandforsyning kan også selv kortlægge
Indsatsplaner • Anvendelse af pesticider	Måltrettet beskyttelse i form af rådighedsindskrænkninger i pesticidfølsomme områder	Generel beskyttelse, overvågning og kampagner: Miljøstyrelsen
Myndighedsbehandling • Punktkildeforurening fra håndtering af pesticider (opbevaring, påfyldning og vask af sprøjter, afbrænding eller nedgravning af emballage)	Nye forureninger: Kommunen via påbud Tilladelser til nye vaskepladser	Gamle forureninger: Region Sjælland Tilsyn med eksisterende vaskepladser: Landbrugsstyrelsen

Af bekendtgørelse om indsatsplaner fremgår det, at indsatsplanerne skal beskrive de nødvendige indsatser til at sikre drikkevandsinteresserne i områder med særlige drikkevandsinteresser⁸.

I Tabel 2 er ansvarsfordelingen vedrørende indsatsplanlægning i Holbæk Kommune beskrevet.

Godkendelsesordning og varslingsystemet (VAP)

Alle stoffer, der sælges som bekæmpelsesmiddel, skal være godkendt⁹. Godkendelsesordningen bygger på informationer og modelleringer af aktivstofferne egenskaber. Disse beregninger skal producenten oplyse i sin ansøgning om godkendelsen. Vi har i Danmark en restriktiv

⁸ Bekendtgørelse om indsatsplaner, § 2 stk. 1 nr. 5.

⁹ Se www.mst.dk for yderligere oplysninger om godkendelsesordningen

godkendelsesordning, der giver Miljøstyrelsen mulighed for at forbyde stoffer, som er tilladt i andre EU-lande med henvisning til geologi og/eller klimaforhold.

Hvis et pesticid er godkendt, men der fremkommer nye oplysninger f.eks. fra monitoring og varslingssystemer, som viser, at der er problemer i forhold til grundvand, vil Miljøstyrelsen foretage en revurdering. Hvis vurderingen viser, at der er fagligt belæg for et indgreb, vil Miljøstyrelsen forbyde nogle eller alle anvendelser af pesticidet.

Godkendelsen indeholder flere parametre, som skal være overholdt. Blandt andet må et givet pesticid højst i 1 ud af 20 simulerede år (svarer omtrentligt til 5 % af de simulerede år) udvaskes i gennemsnitskoncentrationer, der ligger over 0,1 µg/l. Samme gennemsnitskoncentrationer gælder for metabolitter (nedbrydningsprodukter af aktivstoffer i pesticider).

Den nuværende godkendelsesordning tager ikke direkte hensyn til transport i sprækker i jorden (præferentiel transport) uden nedbrydning af stofferne. Modeller, der anvender præferentiel transport, kan benyttes, men det er ikke et krav fra Miljøstyrelsens side på nuværende tidspunkt. Om end man anerkender, at denne transportvej er væsentlig på lerjordene, har man endnu ikke fundet egnede værktøjer til at håndtere dette. De stoffer, hvor Miljøstyrelsen i en "ad-hoc vurdering" skønner, at der er en potentiel risiko for udvaskning, bliver undersøgt på varslingssystemets marker (se nedenfor)¹⁰.

Det er almindelig accepteret, at sprækketransport på lerjorde spiller en væsentlig rolle i udvaskningen af specielt stærkt, sorberende pesticider. Danske undersøgelser har også vist, at præferentiel transport på opsprækkede lerjorde er væsentlig for pesticidtransporten til det unge og højtliggende grundvand^{11,12,13}.

I Rigsrevisionens beretning fra 2011 skrives der¹⁴, at godkendelsesordningen ikke beskytter de særligt pesticidfølsomme områder. Ca. 8 % af de danske sandjorde er mere sårbare end godkendelsesordningen forudsætter. I disse områder kan regelret anvendelse med godkendte midler være et problem for grundvandet.

De pesticider, der gennem årene er fundet i grundvandet på landsplan og i Holbæk Kommune, har i de fleste tilfælde været godkendt gennem godkendelsesordningen. Godkendelsesordningen er således ikke i sig selv nogen garanti for, at der ikke sker forurening. Derfor er der etableret et såkaldt Varslingssystem (VAP)¹⁵, der registrerer udvaskning af pesticider ved regelret anvendelse. Varslingssystemet har givet anledning til revurdering af pesticider, da de blev udvasket på systemets forsøgsmarker. Varslingssystemet er således et redskab til at reducere konsekvenserne af, at godkendelsesordningen ikke altid er en sikkerhed for, at der ikke sker udvaskning.

VAP består af 6 marker, hvor der er almindelig landbrugsdrift, og hvor stofferne kan testes under realistiske klima og jordbundsforhold. Markerne er intensivt instrumenterede således, at udvaskning af pesticider kan bestemmes og kvantificeres. VAP repræsenterer imidlertid ikke alle jordtyper, og

¹⁰ Miljøministeriet, 2013

¹¹ PESTPORE1, *Dybe biopores forekomst og betydning for pesticidudvaskning i moræneler*, BEKF nr. 171, Miljøstyrelsen, februar 2017

¹² PESTPORE2, *Ancient Root Macropores and Fractures in Glacial till and Their Contribution to Pesticide Vulnerability og Groundwater in Low and High-ground agricultural landscape*, pesticide Research no. 207, Miljøstyrelsen, februar 2022

¹³ CLAYFRAC, *Mapping groundwater vulnerability to pesticide contamination through fractured clays*, Pesticide Research no. 206, Miljøstyrelsen, januar 2022

¹⁴ Rigsrevisionen, 2011

¹⁵ <https://www.vap.dk/>

derfor har Miljøstyrelsen gennem to perioder arbejdet med en metode, der kan udpege jordtyper, der er mere følsomme end de følsomste VAP lokaliteter, og som dermed ikke er med i beskyttelsesstrategien i godkendelsesordningen og VAP¹⁶.

Det er ikke alle godkendte pesticider, der bliver testet på VAP-forsøgsmarkerne. Udvaskningsrisikoen for 53 pesticider samt 105 nedbrydningsprodukter er op til juni 2023 undersøgt på seks marker¹⁷.

I årsrapport fra varslingsystemet (GEUS, 2024) konkluderes følgende for hele monitoringsperioden (1999- 2023):

VAP har gennem de seneste 24 år (1999 – 2023) monitoreret for udvaskningen af 158 stoffer, hvoraf 53 er pesticider (aktivstoffer) og 105 er udvalgte pesticidnedbrydningsprodukter. Testene har bl.a. resulteret i og/eller påvist følgende:

- *Pesticider og/eller udvalgte nedbrydningsprodukter påvises både i grundvandet under de opsprækkede lermarker og de sandede marker.*
- *udvaskning af pesticider og/eller nedbrydningsprodukter til dræn og sugeceller giver i de fleste tilfælde et forvarsel om, hvorvidt stofferne potentielt vil udvaskes til grundvandet.*
- *for nogle pesticider sker der langtidsudvaskning af nedbrydningsprodukter på sandjord med kartoffeldyrkning.*
- *kraftigt sorberende pesticider kan udvaskes ved partikeltransport igennem de opsprækkede lermarker samt ophobes i overjorden og give ophav til langtidsudvaskning af nedbrydningsprodukter.*
- *bejdsemidler kan i nogle tilfælde være kilde til udvaskning, og information om bejdset såsæd er derfor inkluderet i monitoringen siden 2017.*

Resultaterne anvendes ikke blot i den danske regulering af pesticider, men også i visse tilfælde i den europæiske regulering.

I varslings-rapporten fra 2019¹⁸ viste resultaterne fra varslingsystemet, at:

"På opsprækkede lerjorde resulterede brugen af 13 af de 17 pesticider til tider i fund over grænseværdien, mens dette kun var tilfældet for 5 af de 17 pesticider på sandjorde. Brugen af 19 andre pesticider resulterede ikke i detektioner i vandprøver fra grundvandsfiltre, hvoraf 14 heller ikke resulterede i detektioner i vandprøver fra dræn eller sugeceller i 1 m dybde. For de resterende 21 pesticider og/eller deres nedbrydningsprodukter blev de alle fundet i grundvandet, men under kravværdien på 0,1 µg/L."

I rapporten fra 2019 konkluderes det yderligere, at der er påvist flere pesticider og/eller deres nedbrydningsprodukter i grundvandet under de opsprækkede lermarker end under de sandede marker.

Dette ser ud til at være forårsaget af, at nedbøren på de opsprækkede lerede marker ofte bliver kanaliseret hurtigt ned i ormehuller og videre ned i sprækker. Herved kan pulse af stoffer bevæge sig fra markens overflade til grundvandet relativt hurtigt, uden at jordbakterier eller binding til jordpartikler kan nå at reducere koncentrationen af stofferne i vandet.

¹⁶ Mail fra den 23. oktober 2009 til Aarhus Kommune beskriver GEUS, hvorfor godkendelsesordningen, varslingsystemet mv. er en generel regulering, som ikke nødvendigvis sikrer grundvandet i udsatte områder

¹⁷ GEUS, 2024

¹⁸ GEUS, 2019

Nedbøren på de sandede marker siver mere jævnt ned i jorden og ikke i samme grad i kanaler, hvorved stofferne kommer i kontakt med mange flere jordpartikeloverflader, hvor de kan bindes eller omsættes af bakterier.

Derudover har analyserne på VAP-markene vist, at kraftigt bindende pesticider kan udvaskes igennem de opsprækkede lermarker. Om efteråret, hvor det regner relativt meget, kan nogle af de pesticider, som normalt bindes meget hårdt til jorden, udvaskes på de opsprækkede lermarker. Dette kan skyldes, at nedbøren på disse jorde og i denne årstid primært transporteres hurtigt via ormehuller, gamle rodgange og sprækker ned i jorden og til grundvandet, hvorved pesticiderne ikke når at binde sig til jorden, eller allerede bundet pesticid løsriver.

Forureningsspredning i lerjorde tilskrives ofte tilstedeværelsen af bioporer og sprækker¹⁹. Undersøgelser har vist, at der kan forekomme talrige dybe bioporer ned til 5-6 meters dybde, og der er eksempler på fund ned til 8-10 m u.t., hvor der har været direkte hydraulisk kontakt til overfladen²⁰.

Der findes både opsprækkede og tætte lerjorde i Danmark. De tætte lerjorde findes som tertiært ler eller som bundmoræne, der ikke er deformeret i samme grad som eksempelvis randmoræne. Langt de fleste moræneaflejringer er imidlertid fyldt med glaciale deformationsstrukturer, såsom forkastninger og sprækker, som ofte afspejler isens bevægelsesretning, eller som er skabt ved frost/tø processer. Sprækkeudbredelsen i lerjorde afhænger således i høj grad af landskabsmæssige forhold, samt udbredelsen af gletschere under den seneste istid

Miljøstyrelsens kortlægning ift. pesticider

Kortlægning af grundvandsressourcen er en opgave, som Miljøstyrelsen udfører²¹. Kortlægningen er afleveret til Holbæk Kommune i 2023. Der kommer dog løbende ændringer i dele af kortlægningen, som følge af nye vandindvindingsstilladelser og ændrede indvindingsmængder. Kortlægningerne omfatter indsamling og analyse af data, som udover geologiske, geofysiske og hydrologiske data også indbefatter kemiske grundvandsdata.

I maj 2016 foretog Miljøstyrelsen udpegning af sprøjtemiddelfølsomme områder på sandjorde. For lerjorde beskrev Miljøstyrelsen en række parametre, som kommunerne skal anvende for at vurdere følsomheden på lerjorde ud fra. Miljøstyrelsen har indtil nu ikke fundet en metode til udpegning af alle pesticidfølsomme områder i Danmark. Derfor har Miljøstyrelsen netop påbegyndt kortlægning af det de kalder sårbare grundvandsdannende områder (SGO) i Danmark på baggrund af et pilotprojekt udført på Fyn²². Disse sårbare områder identificeres på baggrund af transporttid og grundvandsdannelse, og bygger på de samme principper, som Holbæk Kommune har brugt til at identificere og prioritere områder med målrettet grundvandsbeskyttelse i Holbæk Kommune.

Den nye metode for kortlægningen undersøger grundvandsdannelsen og vandets transporttid til borerne. I de tidligere undersøgelser har Miljøstyrelsen forsøgt at finde særligt følsomme jorde, men det har vist sig at være umuligt pga. de geologiske forhold. Med statens nye pilotprojekt arbejdes der nu med vandtransport frem for stoftransport.

¹⁹ GEUS, 2009

²⁰ Miljøstyrelsen 2017

²¹ Jf. Vandforsyningslovens §§ 11 og 11a.

²² Miljøstyrelsen 2024

Boringsnære beskyttelsesområder

I januar 2019 indgik flere politiske partier i Folketinget en tillægsaftale til Pesticidstrategi 2017-2021²³.

Et af hovedpunkterne for tillægsaftalen var den såkaldte BNBO-aftale. Målet i aftalen er at nedbringe risikoen for forurening af grundvandet fra erhvervsmæssig anvendelse af pesticider i de boringsnære beskyttelsesområder, også kaldet BNBO.

Det blev aftalt, at kommunerne inden udgangen af 2022 skulle gennemgå alle BNBO'er, hvor der anvendes pesticider erhvervsmæssigt. Formålet var at vurdere, om der var behov for en indsats for at reducere risikoen for nedsivning af pesticider. Såfremt der var behov for en indsats mod anvendelse af pesticider, skulle indsatsen gennemføres, og dette skulle ske mod fuld erstatning efter vejlovens bestemmelser.

Aftaleparterne bag BNBO-aftalen havde et ønske om, at kommunerne, vandforsyningerne og lodsejeren inden udgangen af 2022 skulle forsøge at indgå frivillige aftaler om de nødvendige indsatser (erhvervsmæssig anvendelse af pesticider).

Da kommunerne, vandforsyningerne og lodsejerne ikke var kommet i mål inden udgangen af 2022, blev Regeringens akutplan for BNBO i juli 2023 annonceret. Målet var at sænke risikoen for forurening af drikkevand fra anvendelse af pesticider i BNBO.

Akutplanen indebærer, at kommunerne forpligtes til at meddele påbud om erhvervsmæssig anvendelse af pesticider i BNBO inden 1. marts 2025, såfremt kommunens risikovurdering tilsiger, at BNBO er i risiko for forurening med pesticider.

Med akutplanen blev der indsat en ny bestemmelse i Miljøbeskyttelseslovens vedr. påbud:

Miljøbeskyttelseslovens § 24 a. *Når der ifølge en risikovurdering foretaget efter regler udstedt i medfør af § 13 e i lov om vandforsyning m.v. er behov for indsatser til beskyttelse af drikkevandsinteresser mod fare for forurening fra erhvervsmæssig anvendelse af pesticider i boringsnære beskyttelsesområder udpeget efter regler udstedt i medfør af § 11 a, stk. 1, nr. 6, i lov om vandforsyning m.v., skal kommunalbestyrelsen, hvis der ikke kan opnås en aftale herom på rimelige vilkår efter § 13 f i lov om vandforsyning m.v., mod fuldstændig erstatning give påbud eller nedlægge forbud mod en ellers lovlig erhvervsmæssig anvendelse af pesticider inden for et boringsnært beskyttelsesområde, jf. dog stk. 2.*

Holbæk Kommunes vurderingen af, om der er behov for en særlig målrettet indsats i BNBO over for erhvervsmæssig anvendelse af pesticider blev foretaget i 2020, og er indarbejdet som en del af indsatsplanen for grundvandsbeskyttelse. BNBO opgaven forventes at være gennemført ved frivillige aftaler eller påbud inden indsatsplanen er vedtaget.

Er det udelukkende gamle pesticider vi finder?

I hele perioden 1993–2024 er der samlet set blevet analyseret for pesticider og deres nedbrydningsprodukter i 429 borer i Holbæk Kommune. Boringerne er både vandforsyningsboringer, grundvandsundersøgelsesboringer samt Region Sjællands jordforureningsboringer.

Fund af pesticider forekommer i 21 % af alle undersøgte borer (ekskl. jordforureningsboringer), i 8 % af tilfældene over kvalitetskriteriet på 0,1 µg/l (se Tabel 3).

²³ Tillægsaftale til pesticidstrategien 2017-2021, <https://mst.dk/kemi/pesticider/strategier-og-regler/pesticidstrategi2017-2021/>

Tabel 3 Tabellen viser en opgørelse af fund af pesticider og overskridelser i alle analyserede borer i Holbæk Kommune

	Datasæt	I alt	Fund u. gr.	Fund over gr.	Fund u. gr. %	Fund over gr. %	I alt %
Pesticider	Almene vandforsyningsboringer	134	19	5	14%	4%	18%
	Alle borer eksklusive jordforureningsundersøgelsesboringer	283	36	24	13%	8%	21%
	Alle borer inklusive jordforureningsundersøgelsesboringer	429	52	103	12%	24%	36%

Det er særligt nedbrydningsprodukterne desphenyl chloridazon (DPC), N,N-Dimethylsulfamid (DMS), 2,6-Dichlorbenzamid (BAM) samt triazoler og Bentazon, som er de dominerende stoffer fundet i grundvandet i Holbæk Kommune²⁴.

Figur 10 viser, at der er eller har været fund af pesticider eller nedbrydningsprodukter fra pesticider i ca. hver femte boring i Holbæk Kommune. Figuren viser også, at der er fund af pesticider flere steder i kommunen, men særligt ses fund på Orø, Tuse Næs og den østlige del af Holbæk Kommune.

Der lukkes borer pga. fund af pesticider i Danmark. Men hvor mange borer, der på landsplan bliver lukket, har været vanskeligt at opgøre, fordi der ikke har været en systematisk indberetning og opgørelse af årsag til sløjfning af borer.

I Holbæk Kommune er det fra 1993-2024 sløjfet tre almene vandforsyningsboringer, hvor der har været fund af pesticider med overskridelse af kvalitetskriteriet i seneste analyse, og yderligere fem almene vandforsyningsboringer er sløjfet med fund under kvalitetskriteriet for pesticider. Antallet af vandforsyningsboringer, der er sløjfet, er opgjort efter, hvor der i den seneste analyse har været fund af pesticider enten over eller under kvalitetskriteriet.

Udover lukkede borer har to almene vandforsyninger nu eller tidligere haft overskridelser af kvalitetskriteriet i en eller flere af deres nuværende aktive borer. Årsagen til, at borerne ikke er lukkede/sløjfede kan blandt andet være, at vandforsyningen har andre borer, som de kan blande vandet med, og dermed overholder kvalitetskriteriet. Yderligere 17 almene vandforsyningsboringer har fund af pesticider under kvalitetskriteriet.

Vandforsyningerne indvinder vand fra varierende dybde. Generelt indvindes der fra borer, der er mere end 30 m dybe. Det tager generelt flere årtier for regnvand at sive fra overfladen ned til disse dybder. De pesticider, der findes i de almene vandforsyningsboringer, kan således i visse områder være mere end 50 år gamle.

Det er derfor relevant at se på, om det øvre, unge grundvand også er påvirket af pesticider for dermed at se på udviklingen. Dette er blevet undersøgt i den nationale grundvandsovervågning. Her er det tidligere været påvist, at der ses en bedring i det yngre grundvand. Dog er denne konklusion ændret i dag, da der nu analyseres for mange flere pesticider og nedbrydningsprodukter. Så denne

²⁴ Udtræk fra den nationale boringsdatabase Jupiter 4. november 2024

tydelige trend kan ikke helt genkendes i dag. Det kan altså konkluderes, at der stadig findes pesticider i det yngste grundvand, både forbudte og godkendte midler²⁵.

Klagenævnsafgørelser

Miljø- og fødevareklagenævnet har i maj 2019 stadfæstet Aarhus Kommunes afgørelser om forbud mod anvendelse, opbevaring og håndtering af pesticider i Beder-området. Afgørelsen er truffet efter Miljøbeskyttelseslovens §26a.

Nævnet fandt, at hvorvidt rådighedsindskrænkningerne er nødvendige i vidt omfang må afhænge af kommunalbestyrelsens skøn over vigtigheden af at beskytte en given drikkevandsressource. Her blev der lagt vægt på, at området bidrog med 15 % af den samlede forsyning med drikkevand til Aarhus, hvor grundvandsressourcen tilnærmelsesvist er fuldt udnyttet.

Det var derudover nævnets vurdering, at det for et specifikt område ikke er muligt med en rimelig sikkerhed at beregne, med hvilke koncentrationer pesticider vil udvaskes til grundvandet. Årsagen er, at jordens evne til at nedbryde det enkelte pesticid er særligt afhængig af jordens indhold af organisk stof og lerindhold, samt nedbørsforhold umiddelbart før og efter udbringningen. Disse forhold kendes typisk ikke i en detaljeringsgrad, der vil muliggøre beregning af udvaskningen. Beregning af udvaskningen vanskeliggøres ligeledes af, at beregningen omfatter meget små koncentrationer, fra 0,1 µg/l til mere end 10 µg/l (1 µg/l svarer til 0,000001 g/l). En beregning vanskeliggøres også af, at transporten af pesticider i jorden hovedsageligt foregår i makroporer, som kan udgøres af orme-gange, rodgange, udtørringssprækker og andre strukturelle forhold, som i dag ikke kan kortlægges på en større skala.

Derudover kan flere typer af pesticider med forskellige fysiske og kemiske egenskaber udbringes samtidig på et areal, hvilket kan påvirke jordens evne til at nedbryde og binde det enkelte pesticid, hvorved udvaskningen af det enkelte pesticid kan øges. Ovenstående forhold betyder samlet, at det ikke med rimelig sikkerhed for et givent område kan beregnes og vurderes, om indholdet af pesticider i grundvandet vil være stigende eller faldende.

Risikoen for udvaskningen af pesticider eller nedbrydningsprodukter til grundvandet vil således alt overvejende være størst i områder med stor grundvandsdannelse, hvor der er begrænset tykkelse, og hvor jordens indhold af humus er lavt. Omfanget af udvaskningen er individuelt for de enkelte pesticider og nedbrydningsprodukter og kan være afhængigt af, om der udbringes flere forskellige typer af pesticider samtidigt.

Miljø- og Fødevareklagenævnet fandt ikke anledning til at tilsidesætte Aarhus Kommunes vurdering af, at de nitratfølsomme områder i Indsatsområde Beder også er følsomme overfor udvaskning af pesticider. Nævnet lagde vægt på, at den geologiske kortlægning viste, at grundvandsmagasinerne i området ikke overlejres af beskyttende lerlag eller lerlag af ringe tykkelse. Den manglende beskyttelse betød, at den naturlige fjernelse af pesticider via binding og nedbrydning er ringe, hvorved risikoen for forurening med pesticider i disse områder er stor.

Der blev også lagt vægt på, at vandanalyser fra områdets drikkevandsboringer viste et stigende sulfatindholdet, samt at der allerede var fund af pesticider og nedbrydningsprodukter herfra i grundvandet i området. Endvidere viste data fra den opstillede grundvandsmodel for indsatsområdet, at ca. 2/3 del af grundvandsdannelsen i indsatsområdet finder sted i de nitratfølsomme områder.

²⁵ GEUS 2024

Opsummering

Miljøstyrelsen opsummerer i kapitel 3.2.1 i vejledning om indsatsplaner²⁶:

”Grundvandsbeskyttelsen af hensyn til sikring af drikkevandsinteresser sker gennem dels en generel, dels en målrettet regulering.

Den generelle regulering omfatter bl.a. pesticidgodkendelsesordningen, miljøgodkendelser af virksomheder, generelle regler for indretning af stalde og gødningsopbevaringsanlæg m.v. og for udbringning af husdyrgødning og anden organisk gødning, oprydning af jordforurening, afstandskrav til vandindvindingsanlæg mv.

Udgangspunktet for den generelle regulering er et generelt højt beskyttelsesniveau.

Som eksempel kan nævnes pesticidgodkendelsesordningen, hvor Miljøstyrelsen skønner, at den med sine restriktive kriterier sikrer mod uacceptabel risiko for grundvandsforurening med plantebeskyttelsesmidler på hovedparten (90-95 %) af de danske sand- og lerjorde, mens risikoen for en forurening i de resterende 5-10 % ikke kan kvantificeres uden yderligere konkrete undersøgelser.”

For andre jorder end sandjorder, blandt andet lerjorder, henvises i vejledningen om indsatsplaner til afsnit 3.7.2.

Det vil sige, når vi stadig finder godkendte pesticider i grundvandet, kan det skyldes følgende forhold:

- Pesticiderne er anvendt regelret på særligt følsomme arealer (hvilket er lovligt)
- At pesticider er brugt tæt på en indvindingsboring, hvor det via det helt unge grundvand er trukket ned i magasinet.
- At pesticidet endnu ikke er testet på VAP. Vi har kun testet under en tredjedel af de godkendte midler, og en andel af disse må forventes at have uønskede udvaskningsegenskaber.
- At pesticider anvendes på opsprækket lerjord med større risiko for udvaskning gennem opsprækkede lermarker
- At der har været uheld og uhensigtsmæssig håndtering herunder ulovlig anvendelse af et pesticid.
- At der sker nedsivning langs utætte boringer.

For at sikre rent drikkevand til alle borgerne i Holbæk Kommune også i fremtiden, er det nødvendigt at sikre de arealer, der er udpeget som særligt følsomme overfor blandt andet pesticider.

Er en boring først forurennet med pesticider, er det begrænset, hvad der kan gøres. Grundvandsbeskyttelse handler om at forebygge forurening, da det i de fleste tilfælde er for sent, når forureningen først er sket.

Den indsats, vi foretager i dag, vil først kunne mærkes om mange år pga. vandets transporttid fra overfladen til grundvandet. Vi vil derfor også i fremtiden se ”gamle” pesticider i grundvandet, som vi ikke kan gøre noget ved. Indsatsen, der udføres i dag, er fremadrettet.

²⁶ Miljøstyrelsen 2019

Hvor skal der være en indsats? - Udpegning af særligt sårbare områder

Gennem den statslige grundvandskortlægning modtager kommunerne udpegning af indsatsområder udpeget efter nitrat. Staten har som sagt ikke foretaget vurderingen af pesticidfølsomme områder i Holbæk Kommune. Det er derfor nødvendigt, at kommunen vurderer hvilke områder, der er sårbare.

I vejledning til indsatsplaner skriver Miljøstyrelsen:

"Ved udarbejdelse af en indsatsplan skal kommunalbestyrelsen altid forholde sig til alle relevante forureningskilder, f.eks. nitrat, sprøjtemidler eller andre stoffer. Det er et krav, at indsatsplanen angiver en detaljeret opgørelse over behov for beskyttelse, jf. indsatsplanbekendtgørelsens § 3, stk. 1, nr. 5. Indsatsplanerne skal derfor omfatte alle forureningskilder. Hvis det er et indsatsområde inden for et nitratfølsomt område, skal der sandsynligvis foretages indsatser over for nitrat, men der kan på baggrund af en konkret vurdering også være tale om sprøjtemidler, opløsningsmidler mv. "

Naturstyrelsen orienterede i et brev den 6. oktober 2011²⁷ og senere af 1. september 2015²⁸ alle landets kommuner om, at lovgrundlaget er tilstrækkeligt til, at kommunalbestyrelsen kan udstede påbud efter Miljøbeskyttelsesloven § 26a om rådighedsindskrænkninger eller andre foranstaltninger, også selvom der ikke foreligger en statslig pesticidkortlægning. Det vil sige, at det er muligt for kommunerne at give påbud mod brug af pesticider, også selv om Staten ikke har udpeget pesticidfølsomme områder. Det er en forudsætning for påbuddet, at kommunen kan tilvejebringe tilstrækkelig dokumentation for, at det pågældende område er følsomt overfor pesticider, og at påbuddet ikke er mere vidtgående end nødvendigt.

I brevet af 2011 fra Naturstyrelsen beskrives følgende om udpegning af disse områder:

"Det fremgår af bemærkningerne til loven, at man for pesticider ikke på samme måde som for nitrat kan identificere områder, der er velbeskyttede, og områder, der er dårligt beskyttede. For pesticider kan man derfor være nødt til at udpege de områder, hvor grundvandsdannelsen er særlig stor, og hvor risikoen for forurening af grundvandet derfor alt andet lige er større end andre steder.

Staten udpeger nitratfølsomme indvindingsområder i forbindelse med den statslige kortlægning. Områder med stor grundvandsdannelse kan udledes på baggrund af denne kortlægning.

En kombination af konkret viden om stor grundvandsdannelse, viden om den konkrete arealanvendelse samt viden om forureningskilder vil dermed kunne udgøre tilstrækkeligt grundlag for kommunernes vurdering af, hvorvidt det er nødvendigt at iværksætte en indsats for at beskytte grundvandet mod pesticider".

Her skal dog tilføjes endnu en bemærkning fra forarbejdet til loven, som ikke er med i Statens orientering til kommunerne. "Det er ikke meningen, at der skal ske indgreb for den eksisterende lovlige gødnings- og pesticidanvendelse overalt i de således udpegede områder". Efter udpegningen er det derfor relevant at inddrage grundvandsressourcens sårbarhed og størrelse i forhold til prognoser for det fremtidige vandforbrug. De valgte indsatser må ikke være mere indgribende, end målet med indsatsen tilsiger (proportionalitetsprincippet).

Notat fra Miljøstyrelsen og Naturstyrelsen 2015 beskriver følgende om særligt sårbare områder:

"Der kan herunder være særligt pesticidfølsomme jordtyper, som kun findes i en begrænset del af landet, som der ikke tages højde for i godkendelsesordningen og i VAP. På sådanne arealer kan der

²⁷ Naturstyrelsen, Brev til alle kommuner: Indsatsplaner og Miljøbeskyttelseslovens § 26a, 2013.

²⁸ Miljøstyrelsen og Naturstyrelsen 2015.

være behov for særlige begrænsninger. Disse særligt pesticidfølsomme arealer kan beskyttes af kommunerne gennem reglerne i miljøbeskyttelsesloven, f.eks. gennem indsatsplanlægning. ”

På den baggrund er det i Vejledning om indsatsplaner²⁹ (afsnit 3.7.2) beskrevet, at viden om konkrete forhold kan pege på behovet for at gennemføre en særlig indsats. De konkrete forhold kan være en eller flere af følgende:

- Stor grundvandsdannelse
- Særlig ringe naturlig beskyttelse af grundvandet, f.eks. tynde jordlag beliggende over kalken eller krystallinske bjergarter
- Fund af i dag godkendte sprøjtemidler i grundvandet.

Vurderingen af, om der er behov for rådighedsindskrænkninger over for pesticider, skal jf. § 7 i bekendtgørelse om indsatsplaner foretages ud fra en samlet vurdering af de hydrogeologiske forhold samt arealanvendelsen, herunder f.eks.

- data fra vandanalyser, f.eks. fra den lovpligtige boringskontrol,
- forekomst af miljøfremmede stoffer i grundvandet,
- stigende tendenser af nitrat, pesticider eller øvrige relevante stoffer, eller
- andre relevante forhold.

I vejledning om indsatsplaner beskrives det, at det kan være relevant at inddrage følgende forhold i den konkrete vurdering:

- Aktuelle anvendelser af sprøjtemidler, fx jordbrug, golfbaner og private områder.
- Monitoringsresultater, herunder fund af godkendte sprøjtemidler i grundvandet.
- Lokal viden om jordbundsforhold.

I december 2011 fremlagde Rigsrevisionen en beretning om statens sikring af grundvandet mod pesticider³⁰. Beretningen omhandler perioden fra vedtagelse af lovgivningen vedrørende pesticidindsatser i 1998 frem til Naturstyrelsens udsendelse af nedenstående brev i oktober 2011:

”Desuden skal Rigsrevisionen pege på, at Miljøministeriet ikke har tilvejebragt et grundlag for udpegningen af særligt pesticidfølsomme områder, som udgør en lille del af arealet i Danmark. De særligt pesticidfølsomme områder er ikke beskyttet af godkendelsesordningen og varslingssystemet for nedsivning af pesticider, hvorfor der kan være behov for særlig beskyttelse heraf. Samtidig har Miljøministeriet ændret retsopfattelse af kommunernes adgang til at sikre særligt pesticidfølsomme områder, så kommunerne herefter har mulighed for at udstede påbud om ikke at anvende pesticider uden at afvente et grundlag herfor fra ministeriet. Ministeriet informerede imidlertid ikke kommunerne herom. Disse forhold har medført en risiko for en uensartet forvaltning af sikringen af de særligt pesticidfølsomme områder og kan have svækket den lokale sikring af disse områder mod nedsivning af pesticider over grænseværdien til grundvandet.

Samlet set har manglerne i Miljøministeriets gennemførelse af de forebyggende initiativer medført en risiko for, at der har kunnet ske nedsivning af pesticider over grænseværdien til grundvandet”

Rigsrevisionen tydeliggør her, at kommunerne har en mulighed for at gøre en indsats på trods af, at der endnu ikke foreligger en vejledning om udpegning af pesticidfølsomme områder. Desuden fremhæver Rigsrevisionen, at den manglende hidtidige indsats kan have medført fortsat/øget forurening af grundvandsressourcerne. De beskriver endvidere, at godkendelsesordningen og varslingssystemet

²⁹ Miljøstyrelsen, 2024

³⁰ Rigsrevisionen, 2011

ikke er en garanti for, at grænseværdierne på de særligt sårbare områder overholdes, samt at indsatsplanlægning er af forebyggende karakter.

Rigsrevisionen fulgte beretningen op med et nyt notat i november 2014, hvor de konstaterede, at der stadig ikke forelå et fagligt grundlag for udpegning af særligt pesticidfølsomme områder. Dette notat er skrevet, før Staten kom med en udpegning for sprøjtemiddelfølsomme områder på sandjorde. Et opfølgende notat fra Rigsrevisionen konkluderer følgende:

”• Rigsrevisionen finder det tilfredsstillende, at Miljø- og Fødevareministeriet har afsluttet projektet om pesticidfølsomme sandjorde og omsat resultaterne i en bekendtgørelse.

• Miljø- og Fødevareministeriet har besluttet at afslutte sit projekt om pesticidfølsomme lerjorde uden resultat. I stedet har ministeriet i de senere år efterspurgt forskningsansøgninger via sit program for bekæmpelsesmiddelforskning. Rigsrevisionen finder det tilfredsstillende, at Miljø- og Fødevareministeriet nu i det regi har iværksat yderligere forskning. ”

I januar 2013 forespurgte landbrugets erhvervsorganisation ”Landbrug & Fødevarer” Naturstyrelsen om, hvorvidt grundlaget for, at Aarhus Kommune gennemfører indsatser overfor landbrugets anvendelse af pesticider, var til stede³¹. Naturstyrelsen svarede, at vandforsyningslovens § 13a giver kommunen mulighed for at vedtage en indsatsplan for et område, hvis det vurderes, at det er nødvendigt for at sikre drikkevandsressourcerne. Dermed havde Aarhus Kommune lovhjemmel til at lave en indsats. Naturstyrelsen svarende endvidere følgende:

”Aarhus Kommunes anvendelse af parameteren ”stor grundvandsdannelse”, som et af flere kriterier for fastlæggelse af indsatsområdet for pesticider, er kommunes ansvar. Jeg vil dog i den forbindelse fremhæve, at det afspejler Naturstyrelsens anvendelse af stor grundvandsdannelse som parameter ved vurdering af risiko ved byudvikling i områder med særlig drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger. Styrelsen har i den forbindelse valgt denne parameter som udgangspunkt for vurderingen, fordi man i områder med stor grundvandsdannelse alt andet lige vil have en relativ hurtig og stor transport af eventuel forurening til grundvandet.

Naturstyrelsen vurderer herudover, at de øvrige parametre som kommunen har lagt til grund ved fastlæggelse af indsatsområdet, er relevante, i og med at man blandt andet inddrager grundvandsressourcens sårbarhed og størrelse i forhold til prognoser for det fremtidige vandforbrug.”

Som beskrevet i tidligere afsnit stadfæstede miljø- og fødevareklagenævnet i maj 2019 Aarhus Kommunes afgørelse.

Bemærkninger til lovforslaget (LF56)

Der er rigtig mange stoffer og deres nedbrydningsprodukter, som i dag er godkendte, hvor vi ikke har kendskab til, om de findes i vores grundvand. Det skyldes, at der kun analyseres for et begrænset antal pesticider og nedbrydningsprodukter i de almene drikkevandsboringer. Lovforslaget om indsatsplanlægning blev første gang fremlagt i 1999. I bemærkningerne til lovforslaget (LF56) beskrives grundlaget for, at det er nødvendigt med yderligere regulering og kortlægning:

”Tilbage er, at Drikkevandsudvalget har anbefalet, at det bliver muligt ud over den generelle regulering af pesticider og gødningsanvendelse, at sikre at der ikke sker en uacceptabel anvendelse på særligt sårbare arealer, der er væsentlige for drikkevandsproduktionen.

³¹ Aarhus Kommune, 2013

Imidlertid kan godkendelsesordningen ikke give nogen absolut garanti for, at de højst tilladelige grænseværdier for drikkevand fremtidigt kan overholdes overalt.

Drikkevandsudvalget anbefaler derfor, at der gennemføres en følsomhedskortlægning, for at vurdere, hvor der er behov for at indføre en ekstra sikkerhed mod forurening med pesticider. Hvor en sådan kortlægning dokumenterer, at der for at opretholde en høj grundvandskvalitet, egnet til produktion af drikkevand uden videregående rensning, er behov for at forbyde eller begrænse anvendelsen af pesticider i et område, skal dette indarbejdes indsatsplanen for området.”

Om omfanget af de arealer, man forventede kunne blive berørt af indsats, skrives der i lovforslaget under økonomiske konsekvenser:

”For pesticider er det langt mere usikkert hvor store arealer, der kan blive berørt. Miljøstyrelsen har i samarbejde med GEUS anslået, at arealet kan være større, muligvis 15-20 pct. af Danmarks areal.

Det område, hvor der skal indgås aftaler om pesticider kan forsigtigt sættes til 10 pct. af Danmarks areal eller ca. 4.300 (km²) (430.000 ha). Ved samme kompensation som for nitrat nemlig 1.000 kr./ha bliver den årlige udgift således 430 mio. kr.”

Grundlaget for lovgivningen er således, at der forventes en indsats på dele af landets arealer, som er mere sårbare, end godkendelsesordningen og varslingsystemet forudsætter, samt at jordbrugerne kan forvente en kompensation for pesticidreguleret drift på ca. 430 mio. kr. pr år³².

Opsummering

Holbæk Kommune vurderer ud fra en samlet vurdering af de hydrogeologiske forhold samt arealanvendelsen både nødvendighed og behovet for en indsats over for pesticider. Vurderingerne er bl.a. foretaget ud fra følgende :

- data fra vandanalyser, fx fra den lovpligtige boringskontrol,
- forekomst af miljøfremmede stoffer i grundvandet,
- stigende tendenser af nitrat, pesticider eller øvrige relevante stoffer, eller
- andre relevante forhold.

De konkrete forhold og den hydrogeologiske vurdering inddrager vi en eller flere af følgende, jf. vejledning om indsatsplaner:

- Stor grundvandsdannelse
- Særlig ringe naturlig beskyttelse af grundvandet, fx tynde jordlag beliggende over kalken eller krystallinske bjergarter
- Fund af i dag godkendte sprøjtemidler i grundvandet.

Hvad gøres der? - Indsatsplanlægning

Der er dermed nogle særligt sårbare områder, hvor den generelle nationale regulering ikke er tilstrækkelig for at beskytte grundvandet, så kravene til drikkevand kan overholdes. Derfor sikrer Holbæk Kommune i indsatsplanen, at disse områder beskyttes ved at forebygge og gøre en indsats ved kilden før der sker en forurening, frem for at skulle rense og fortynde os ud af et eventuelt problem efterfølgende. Dette lægger sig op ad de overordnede principper for drikkevand i Danmark om minimal behandling af vores grundvand til drikkevand³³.

³² Folketinget, 1997/98

³³ Folketinget, 1997/98, som danner grundlaget for grundvandskortlægningen.

Holbæk Kommune iværksætter indsatser for pesticider i de områder, hvor en konkret vurdering viser, at det er nødvendigt. I områder med målrettet grundvandsbeskyttelse og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), er det relevant at vurdere, om der er behov for en særlig indsats for anvendelse af pesticider.

I indsatsplanen er kommunen opdelt i 5 områder på baggrund af den geografiske placering. Beskyttelsesbehovet vurderes for hvert område hovedsageligt ud fra det pågældende områdes ressource-mæssige betydning, sårbarhed, arealanvendelse og forureningstrusler. Med i betragtningerne er også, om indsatsen i det pågældende område er proportionel.

Referencer

Folketinget. (1997/98). Lovforslag nr. 56 Lov om ændring af lov om vandforsyning m.v.,.

GEUS. (2009). Grundvandsovervågning 2009. Status og udvikling 1989-2008. Hentet fra http://www.geus.dk/DK/publications/groundwater_monitoring/Sider/1989_2008.aspx

GEUS. (2019). Varslingssystemet for udvaskning af pesticider til grundvand. Hentet fra <http://pesticidvarsling.dk/wp-content/uploads/2020/05/Det-danske-sammendrag-af-VAP-rapport-2019.pdf>

GEUS. (2021). Varslingssystemet for udvaskning af pesticider til grundvand. Hentet fra <http://pesticidvarsling.dk/wp-content/uploads/2021/01/VAP-sammendrag-2017-19.pdf>

GEUS. (2024). GRUNDVANDSOVERVÅGNING 1989-2022. https://data.geus.dk/pure-pdf/Resume_Grundvandsoverv%C3%A5gning_1989-2022_web.pdf

Miljøstyrelsen. (1998). Drikkevandsudvalgets betænkning. Hentet fra <http://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/1998/mar/drikkevandsudvalgetsbetaenkning/>

Miljøministeriet. (2013). [Byudvikling og risiko for forurening af grundvandet med pesticider](#). Miljøministeriet. (2013). Projekt om grundvandsbeskyttelse i andre lande mht. Pesticider.

Miljøstyrelsen, 2017: [Dybe bioporers forekomst og betydning for pesticidudvaskning i moræner](https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2017/02/978-87-93529-71-7.pdf). <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2017/02/978-87-93529-71-7.pdf>

Miljøstyrelsen (2024). [Drikkevandsbeskyttelse: Resultater fra pilotprojekt på Fyn](https://mim.dk/nyheder/pressemeddelelser/2024/juli/drikkevandsbeskyttelse-resultater-fra-pilot-projekt-paa-fyn-er-klar-og-bekraefter-effektiviteten-af-ny-metode). <https://mim.dk/nyheder/pressemeddelelser/2024/juli/drikkevandsbeskyttelse-resultater-fra-pilot-projekt-paa-fyn-er-klar-og-bekraefter-effektiviteten-af-ny-metode>

Miljøstyrelsen og Naturstyrelsen. (2015). Notat om grundvandsbeskyttelse ift. pesticider.

Naturstyrelsen. (2013). Brev til alle kommuner af 6. oktober 2013: Indsatsplaner og Miljøbeskyttelseslovens § 26a.

Rigsrevisionen. (2011). Beretning om statens sikring af grundvandet mod pesticider. Hentet fra <http://www.rigsrevisionen.dk/publikationer/2011/42011/>

Aarhus Kommune. (2013). Indsatsplan Beder. Hentet fra <http://www.aarhus.dk/da/erhverv/energi-ogmiljoe/Vand/Grundvand-drikkevand/Indsatsomraader/Beder.aspx>

Lovgivning

Miljøbeskyttelsesloven – Lovbekendtgørelse 2024-10-11 nr. 1093 om miljøbeskyttelse

Vandforsyningsloven - Lovbekendtgørelse 2022-05-10 nr. 602 om vandforsyning mv.

Bekendtgørelse af 2024-10-22 nr. 1106 om indsatsplaner

Vejledning 2019-01-08 nr. 9015 om indsatsplaner

Bilag 2 - Overblik over målrettet grundvandsbeskyttelse

Samlet overblik - indsatser

I det følgende opsummeres de målrettede indsatser, som er vurderet nødvendige for de enkelte kildepladser (se Tabel 4).

Tabel 4 Oversigt over nødvendige målrettede indsatser for almene vandforsyninger i Holbæk Kommune.

Vandværksnavn	Område	Pesticider	Nitrat	Jordforurening	Industri	Nødforsyning	Indvindingsstrategi
Gislinge Vandværk	Holbæk Vest	x		x	x		x
Hjembæk Vandværk	Holbæk Vest	x		x			
Jyderup Stations Vandværk	Holbæk Vest	x					x
Jyderup Østre Vandværk	Holbæk Vest	x		x			
Kundby Vandværk	Holbæk Vest	x					
Mørkøv Vandværk	Holbæk Vest	x					
Skamstrup Vandværk	Holbæk Vest			x			
Skellingsted Vandværk	Holbæk Vest						x
Stigs Bjergby Vandværk	Holbæk Vest	x					x
Stokkebjerg-Godthåb Vandværk	Holbæk Vest	x		x			
Svinninge 2 Kildeplads	Holbæk Vest	x					
Svinninge Vandværk	Holbæk Vest	x		x			
Brorfelde vandværk	Holbæk by og omegn	x					x
Fors A/S (Hellestrup)	Holbæk by og omegn	x		x			
Fors A/S (Kalvemosen/Sandmosen)	Holbæk by og omegn	x		x	x		
Fors A/S (Knabstrup Enge)	Holbæk by og omegn	x		x	x		
Fors A/S (Vallestrup)	Holbæk by og omegn	x		x			x
Igelsø Vandværk	Holbæk by og omegn	x		x			x
Knabstrup Teglværks Vandværk	Holbæk by og omegn			x	x		
Knabstrup Vandværk	Holbæk by og omegn			x	x		
Kvanløse Vandværk	Holbæk by og omegn						
Nr. Jernløse Vandværk	Holbæk by og omegn			x	x		
Regstrup Vandværk	Holbæk by og omegn			x	x		
Tjebberup Vandværk	Holbæk by og omegn	x					x
Undløse Vandværk	Holbæk by og omegn	x		x			x

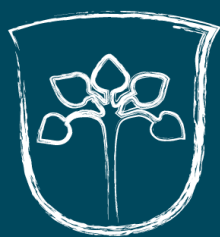
Vandværksnavn	Område	Pesticider	Nitrat	Jordforurening	Industri	Nødforsyning	Indvindingsstrategi
Vipperød Vandværker- Nybyvej	Holbæk by og omegn			x	x		
Vipperød Vandværker- Sandbakkevej	Holbæk by og omegn	x		x			x
Bukkerup Vandværk (sammenlagt med Kr. Eskilstrup v.v.)	Tølløse	x					x
Kr. Eskilstrup Vandværk	Tølløse	x		x			x
Tølløse Vandværk	Tølløse	x		x	x		x
Soderup Vandværk	Tølløse	x		x			x
St. Merløse Vandværk	Tølløse	x					
Søbjerg Vandværk	Tølløse						
Søtofte Vandværk	Tølløse	x		x			
Ugerløse Vandværk	Tølløse	x		x	x		x
Hagested Vandværk	Tuse Næs			x	x		x
Kisserup Vandværk	Tuse Næs	x					x
To-Bjerg Vandværk	Tuse Næs	x		x	x		
Tuse Næs Vandværk	Tuse Næs	x					x
Tuse Vandværk	Tuse Næs	x		x			
Bybjerg - Orø Vandværk	Orø	x	x				x
Børrehoved Vandværk	Orø	x		x	x		x
Færgebakkerne Vandværk	Orø				x		x
Orøgaard-Enghaven Vandværk	Orø	x		x			
Salvig Vandværk	Orø	x	x	x	x		x

Samlet overblik - nødvendig målrettet indsats

Tabel 5 Viser samlet overblik over for hvilke kildepladser, der er udpeget områder med målrettet grundvandsbeskyttelse, hvor en indsats i forhold til erhvervsmæssig anvendelse af pesticider skal gennemføres.

Vandværksnavn	Tilladelse (m3/år)	Område	Nødvendig målrettet indsats
Gislinge Vandværk	280.000	Holbæk Vest	BNBO
Hjembæk Vandværk	50.000	Holbæk Vest	BNBO
Jyderup Stations Vandværk	300.000	Holbæk Vest	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse
Jyderup Østre Vandværk	406.000	Holbæk Vest	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse
Kundby Vandværk	235.000	Holbæk Vest	BNBO
Mørkøv Vandværk	480.000	Holbæk Vest	BNBO
Skamstrup Vandværk	40.000	Holbæk Vest	INGEN
Skellingsted Vandværk	45.000	Holbæk Vest	INGEN
Stigs Bjergby Vandværk	155.000	Holbæk Vest	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse
Stokkebjerg-Godthåb Vandværk	34.000	Holbæk Vest	BNBO
Svinninge 2 Kildeplads	100.000	Holbæk Vest	BNBO
Svinninge Vandværk	780.000	Holbæk Vest	BNBO
Brorfelde Vandværk	4.000	Holbæk by og omegn	BNBO
Fors A/S (Hellestrup)	450.000	Holbæk by og omegn	BNBO
Fors A/S (Kalvemosen/Sandmosen)	600.000	Holbæk by og omegn	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse
Fors A/S (Knabstrup Enge)	1.000.000	Holbæk by og omegn	BNBO
Fors A/S (Vallestrup)	450.000	Holbæk by og omegn	BNBO
Igelsø Vandværk	25.000	Holbæk by og omegn	BNBO
Knabstrup Teglværks Vandværk	3.000	Holbæk by og omegn	INGEN
Knabstrup Vandværk	210.000	Holbæk by og omegn	INGEN
Kvanløse Vandværk	20.000	Holbæk by og omegn	INGEN
Nr. Jernløse Vandværk	55.000	Holbæk by og omegn	INGEN
Regstrup vandværk	130.000	Holbæk by og omegn	INGEN
Tjebberup Vandværk	34.000	Holbæk by og omegn	BNBO
Undløse Vandværk	170.000	Holbæk by og omegn	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse
Vipperød Vandværker- Nybyvej	90.000	Holbæk by og omegn	INGEN
Vipperød Vandværker-Sandbakkevej	90.000	Holbæk by og omegn	BNBO
Bukkerup Vandværk (sammenlagt med Kr. Eskilstrup v.v.)	12.000	Tølløse	BNBO
Kr. Eskilstrup Vandværk	100.000	Tølløse	BNBO
Tølløse Vandværk	300.000	Tølløse	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse
Soderup Vandværk	50.000	Tølløse	BNBO

Vandværksnavn	Tilladelse (m3/år)	Område	Nødvendig målrettet indsats
St. Merløse Vandværk a.m.b.a.	90.000	Tølløse	BNBO
Søbjerg Vandværk	22.000	Tølløse	INGEN
Søtofte Vandværk	40.000	Tølløse	BNBO
Ugerløse Vandværk	125.000	Tølløse	BNBO
Hagested Vandværk	25.000	Tuse Næs	INGEN
Kisserup Vandværk a.m.b.a	75.000	Tuse Næs	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse
To-Bjerg Vandværk	75.000	Tuse Næs	BNBO
Tuse Næs Vandværk	100.000	Tuse Næs	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse
Tuse Vandværk	110.000	Tuse Næs	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse
Bybjerg - Orø Vandværk	40.000	Orø	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse
Børrehoved Vandværk	18.000	Orø	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse
Færgebakkerne Vandværk	30.000	Orø	Ingen
Orøgaard-Enghaven Vandværk	6.500	Orø	BNBO
Salvig Vandværk	15.000	Orø	Område med målrettet grundvandsbeskyttelse



HOLBÆK KOMMUNE