

HÅNDBOG FOR ETABLERING AF NYE INDVINDINGER

REGIONALT UDVIKLINGSPROJEKT APRIL 2025

FORORD

Denne håndbog er udarbejdet af Hillerød, Helsingør, Gribskov og Halsnæs kommuner samt Region Hovedstaden med COWI som rådgiver. Den er et af resultaterne af det regionale udviklingsprojekt "Fremtidssikret grundvandsbeskyttelse i Nordsjælland (2024-2026)".

Håndbogens vejledninger bygger på en undersøgelse af mulighederne for at indvinde mindre volumener i højereliggende magasiner i områder med naturlig beskyttelse mod forureningskilder. De tre indvindingseksempler til sidst i denne håndbog er taget fra undersøgelsen ["Indvinding og Påvirkning \(Cowi 2025\)"](#).

Håndbogen er rettet mod vandforsyninger, der indvinder vand i områder hvor ressourcen er presset og overvejer at supplere eksisterende vandforsyning med nye borer eller flytte en eller flere af deres eksisterende borer. Den skulle gerne hjælpe med det nødvendige overblik i forhold til at have en god dialog med rådgiver og myndigheder.

I Region Hovedstaden er grundvand til drikkevand under pres. Det skyldes forurening og overudnyttelse af grundvandet i det primære kalkmagasin. Formålet med det regionale udviklingsprojekt har derfor bl.a. været at undersøge mulighederne for at indvinde vand fra uudnyttede højereliggende sandmagasiner i den nordlige del af regionen. Og i forlængelse heraf at bidrage med større viden om lokale forhold og mulighederne for fortsat decentral grundvandsindvinding i området, til gavn for den samlede drikkevandsforsyning i regionen.

Det er også et formål med dette projekt at udbrede resultaterne til andre kommuner og vandforsyninger, hvor det primære magasin er vurderet i 'ringe kvantitativ tilstand' eller der opstår behov for at etablere en kildeplads med naturlig beskyttelse mod forureningskilder ved placering i skov- og naturområder. Projektgruppen vil gerne sige tak til Danske Vandværker for samarbejdet omkring, at gøre håndbogen tilgængelig for medlemmerne.

Projektgruppen september 2025



**Region
Hovedstaden**



**HILLERØD
KOMMUNE**



**HELSINGØR
KOMMUNE**



**Halsnæs
Kommune**



**Gribskov
Kommune**

INDHOLD

FORORD	1
Indledning	4
1 Proces for etablering af nye indvindingsboringer	6
1.1 Opstart	6
1.2 Placering af boringer	7
1.3 Lodsejerforhold	8
1.4 Indvindingsmuligheder	9
1.5 Hydrogeologisk modellering	9
1.6 Naturvurderinger	10
1.7 Kumulative effekter	11
1.8 Myndighedstilladelser	11
1.9 Udførelse	12
2 Fremstilling af scenarier for tre cases	13
2.1 CASE – Scenarie 1	13
2.2 CASE – Scenarie 2	15
2.3 CASE – Scenarie 3	17
3 Flowchart for processer	19

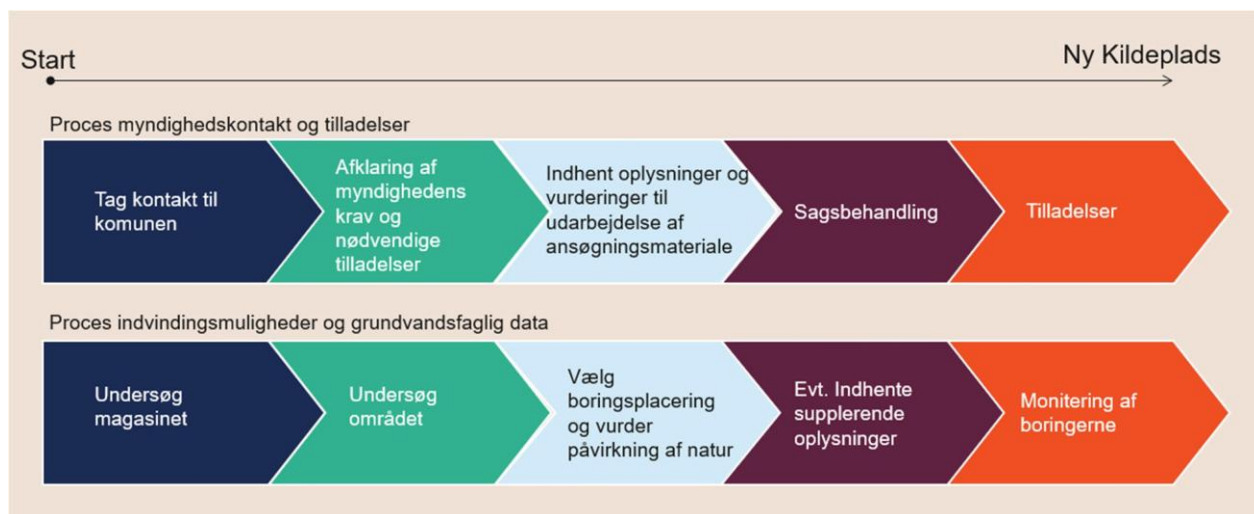
Indledning

Håndbogen er en gennemgang af den proces, der skal igangsættes hvis en vandforsyning skal etablere nye borer til vandindvinding. Målgruppen er vandforsyninger i områder, hvor adgangen til tilstrækkeligt rent grundvand er begrænset og gør etablering af nye borer eller kildepladser mere kompleks. Håndbogen indeholder ikke strategiske og økonomiske overvejelser ved etablering af nye borer eller kildepladser i sådanne områder. Dette forventes afklaret i forbindelse med de konkrete situationer. Håndbogen er en generel og overordnet guide, der kan anvendes over hele landet.

Som vandforsyning i dagens Danmark, er der mange forhold, der skal holdes styr på og som kræver opmærksomhed, før man kan indvinde og distribuere vand til forbrugerne. I takt med en øget nedbør og mere forurening ses det desværre oftere og oftere at vandværker må finde nye steder at indvinde vandet, da grundvandet i de allerede etablerede borer bliver forurennet. Dette kan være en kompleks og dyr proces, da der udover selve etableringsomkostningerne også skal forventes udgifter til en redegørelse for påvirkningen af natur og miljø i myndighedsansøgningerne. Desuden er de grundvandsforekomster, der indvindes vand fra, ofte belastede af en høj udnyttelsesgrad, og dette giver udfordringer i forhold til Vandområdeplanerne, og kravene til grundvandsforekomsternes og vandløbenes tilstand.

Denne håndbog vil give en introduktion til de nødvendige skridt og rækkefølgen af dem; og tilbyder dermed et overblik, som kan være nyttig at kende inden man igangsætter processen omkring en ny kildeplads. Desuden indeholder håndbogen præsentation af tre indvindingsscenarier, hvor indvindingen sker fra et sandmagasin, frem for kalkmagasinet. I Danmark indvindes der ofte fra kalkmagasinet, hvilket i nogle geografiske områder bevirker, at udnyttelsesgraden fra kalkmagasinet er meget høj. Derfor kan det, hvis muligt, være en fordel at indvinde fra et sandmagasin.

Forundersøgelser, faglige vurderinger og myndighedskontakt kan betragtes som to sideløbende spor i processen mod nye borer. Da dette er sideløbende processer, er det nødvendigt at kunne håndtere begge samtidigt for at projektet ikke bliver forsinket eller ikke kan realiseres. De to spor er illustreret ved en simpel tidslinje herunder.



Figur 1-1 Tidslinje for de sideløbende processer, henholdsvis den myndighedsmæssige del og den grundvandsfaglige del, ved etablering af nye borer.

På de næste sider præsenteres en overordnet guide for, hvilke hovedpunkter eller trin, der kan indgå i arbejdet med at etablere nye borer. Både i forhold til det faglige grundlag og til myndighedsprocesser. I afsnit 4 er vist et mere detaljeret flowdiagram for de to spor.

1 Proces for etablering af nye indvindingsboringer

Hvis det enkelte vandværk i fremtiden forsat skal kunne forsyne sine forbrugere med rent drikkevand kan der opstå behov for at etablere nye boringer. Etablering af nye kildepladser, er en proces som inddrager både en grundvandsmæssig vurdering af indvindingsmulighederne, og sideløbende en myndighedsproces. På nedenstående figur står det beskrevet, hvilke processer, der typisk vil indgå i et projekt om etableringen af nye boringer. Der er opstillet ni hovedpunkter.



Figur 2-1 Hovedpunkter i proces for placering af kildeplads.

I de nedenstående afsnit er der en uddybning af de ni hovedpunkter i processen vist i Figur 2-1. Afsnittene nedenfor kan fungere som opslagsværk for en uddybende beskrivelse af den grundvandsfaglige del og den myndighedsbehandling, der skal til for at opfylde gældende lovgivningen på området.

1

Opstart

- Eksisterende viden
- Vandværk og ledninger
- Myndighedskontakt
- Valg af evt. rådgiver

1.1 Opstart

Før opstart af etableringen af nye boringer, kan det være fordelagtigt at bruge tid på at undersøge, hvad der allerede findes af relevant fagligt baggrundsmateriale. Dette kan både være fra forhenværende undersøgelser som vandværket har lavet, materiale som kommunen ligger inde med (grundvandsmodeller, indsatsplan,

vandforsyningsplan mv.) og endelig har Miljøstyrelsen udarbejdet Den statslige Grundvandskortlægning for alle områder, herunder gennemgang af geologi, hydrogeologi, sårbarhed mv. Det kan også være andre vandforsyninger i området har erfaringer, der er nyttige. Måske findes der i kommunen et fælles vandsamarbejde som kan være til gavn. Dette materiale kan hjælpe med at få en bedre forståelse for undergrunden og spore sig ind på interessante områder for vandvindvinding.

Der skal indledes kontakt og dialog med relevante myndigheder, for at skabe overblik over, hvilke tilladelser der skal indhentes, samt hvilke processer myndigheden skal inddrages i.

Derudover kan det også være en god idé, at man allerede nu overvejer, hvorvidt man vil have en rådgiver med ind over processen, eksempelvis i forbindelse med planlægning, undersøgelser, myndighedsansøgninger mv. Herunder er det vigtigt, at man i et evt. udbud specifikt beskriver, hvad der ønskes, så rådgiver har de bedste muligheder for at give et tilbud der matcher ønsker. Det kan også overvejes om rådgiver skal være med i hele processen eller blot til nogle enkelte delopgaver.

1.2 Placering af boringer

Arealanvendelsen er vigtig, da den har betydning for grundvandsbeskyttelse og mulige restriktioner inden for et kommende BNBO. Af hensyn til at undgå pesticider og andre miljøfremmede stoffer i boringerne, kan det i nogle tilfælde være en fordel at placere nye boringer i områder med natur eller skov, således at der ikke er intensivt landbrug med erhvervsmæssig brug af pesticider. Ud over naturpåvirkningerne ved indvindingen beskrevet i 2.6, skal man tage højde for naturpåvirkninger ved selve anlægsarbejdet, hvor man skal have en dispensation efter §3 i naturbeskyttelsesloven, hvis anlægsarbejdet kan medføre en væsentlig påvirkning/tilstandsændring af beskyttet natur. Forholdene skal undersøges og redegøres for i en ansøgning efter Miljøvurderingsloven

Derudover er vigtigt at tage højde for at forureningskortlagte arealer (V1 og V2), kan udgøre en trussel mod vandkvaliteten. Kortlagte V1 og V2 lokaliteter kan mobiliseres af vandindvinding, og i værste fald kan forurenende stoffer fra lokaliteterne strømme mod boringerne og medføre problemer med vandkvalitet.

Derudover er det vigtigt at tages højde for eksisterende indvindinger, så nye boringer ikke placeres i områder



hvor der allerede er en markant vandindvinding. I dette studie er der undersøgt muligheden for at indvinde vand fra et øvre liggende sandmagasin, og ikke fra kalkmagasinet, som oftest er en ressource under pres. Uanset hvilket magasin der indvindes fra, vil der altid være flere aspekter, der har betydning for, om der kan opnås tilladelse. Se gennemgang af scenarier i håndbogen, hvor der er vist forskellige cases.

Det vil være en god ide at have nogle alternative arealer til placering af boringer i opstarten af hensyn til både arealanvendelsen og ikke mindst grundvandsforholdene og vurderingen af mulighederne for at kunne indvinde tilstrækkelige mængder vand af god kvalitet, som også er en bæredygtig indvinding.

1.3 Lodsejerforhold

Hvor kan en boring eller boringer placeres? Helt fra start skal der være fokus på ejerforhold – har vandværket selv arealer, som er velegnede? Eller skal der laves et indledende overblik over hvilke lodsejere der eventuelt skal kontaktes.

Hvis placeringen af en boring eller boringer skal ske på privat grund, er det også god idé at starte en dialog med lodsejere op hurtigst muligt, så projektet ikke bliver udsat grundet dette. Det kan også være en fordel, hvis boringerne placeres tæt på veje eller stier, så de er nemt fremkommelige til den fremtidige drift.

Det skal overvejes om der skal erhverves ny arealer, eller om det er muligt at lave en aftale uden at købe arealet. Laves der en aftale om benyttelse af og adgang til et areal, skal der følge en erstatning til lodsejer. Erstatning for arealer beliggende i landzone fastsættes med udgangspunkt i Landsaftalen (Vand- og Spildevandsanlæg i Landbrugsjord 2025, udgivet af Landbrug og Fødevarer).

Der skal tages stilling til, om aftaler med lodsejere skal tinglyses, således at man sikrer, at eventuelle fremtidige ejere, er klar over aftaleindholdet. Kommunen skal kontaktes tidligt i forløbet, hvis vandforsyningen ikke ser anden udvej end at anmode kommunen om at ekspropriere til arealerhvervelsen

Desuden skal lodsejer informeres om, hvilke arealrestriktioner at boringer vil medføre. Der skal kunne etableres en 10 meter beskyttelseszone omkring boringerne. I forhold til boringsnært

3

Lodsejerforhold

- Lodsejerdialog
- Aftale om placering
- Mulig erhvervelse af arealer
- Erstatning

beskyttelsesområde (BNBO), så beregnes og godkendes det først i en bekendtgørelse, når der er meddelt en indvindingstilladelse. Derfor kan evt. fremtidige restriktioner i BNBO ikke gøres konkrete på dette tidspunkt.

1.4 Indvindingsmuligheder



Når ønskede boringsplaceringer, arealanvendelse, grundvandsfagligt materiale er undersøgt, er det vigtigt, at man nu gør sig klart, hvilke grundvandsmagasiner det er muligt at indvinde vand fra. Herunder skal der kigges på om grundvandsforekomsten allerede er i ringe kvantitativ tilstand, da det kan være problematisk hvis magasinet allerede er udnyttet i en grad, så lovens målsætning om god kvantitativ tilstand ikke kan overholdes (jf. Vandområdeplanerne).

Tilsvarende kan det være et problem, hvis grundvandsforekomsten allerede er i ringe kemisk tilstand, jf. vandområdeplanen. Data om vandkemi skal undersøges, idet dette kan afgøre, hvorvidt magasinet er egnet til indvinding eller ej. Findes der uønskede stoffer i nærliggende boringer, skal det vurderes, om vandet er egnet til drikkevandsforsyning, eller om der skal indregnes behov vedr. rensning. Rensning af grundvand bliver ikke yderligere omtalt i denne håndbog. Alternativt skal der findes en anden boringsplacering.

Herefter kan der med fordel ses på magasintykkelserne i området, hvis disse er tilgængelige i en hydrologisk model. Dette vil give et fint bud på om magasinet kan yde den ønskede mængde vand. Dybden til magasinet er også vigtigt i forhold til det videre forløb med boreentreprisen og i den henseende økonomi.

1.5 Hydrogeologisk modellering



Efter at placeringen af nye boringer er fastlagt, skal både indvindingsoplandet og påvirkning af natur, vandløb og søer ved en vandindvinding vurderes. Vurderingen skal anvendes til vurdering og baggrundsinformation omkring indvindingen, som er nødvendig for at kunne ansøge om boretiladelse og miljøvurderings-ansøgning. Påvirkningen undersøges ved modelkørsler med relevant data fra området og herefter vurderes det, hvorvidt der er en påvirkning. For mange områder, kan der ligge en eksisterende model i modeldatabasen hos GEUS, som kan anvendes.

6 **Naturvurderinger**

- Påvirkning på Natura2000 og Bilag IV arter
- Påvirkning på §3-natur
- Vandområdeplaner
- Besigtigelse af naturområder

1.6 Naturvurderinger

Hvis man ønsker at indvinde vand i et naturområde, er der i loven ganske omfattende krav til vurderinger af påvirkningen. Derfor er dette afsnit lidt længere og mere teknisk. Det er under alle omstændigheder et godt råd, at man får en snak med de relevante myndigheder om netop de udfordringer, som den konkrete lokalitet kan vise sig at have.

Baseret på den grundvandsmodel, der er lavet for den planlagte indvinding, skal der laves naturvurderinger for de områder, som ifølge modellen kan påvirkes. Hvor lidt eller hvor meget en indvinding vil påvirke naturen er afgørende for, om der kan opnås tilladelse til indvinding, og det er også afgørende for, hvilke vilkår myndigheden stiller i en tilladelse. Naturvurderinger vil omfatte den mulige påvirkning af våde naturtyper (mose, eng, sø og vandløb), Bilag IV arter (dvs. strengt beskyttede arter som f.eks. arter af padder) og internationalt beskyttede Natura 2000-områder.

Vurderingen af påvirkningen af natur kan betyde, at der skal laves besigtigelser af naturlokaliteter. Besigtigelserne skal foretages på bestemte tidspunkter, afhængigt af hvad som skal vurderes. De såkaldte forvaltningsplaner for bilag IV-arterne, stiller krav til hvornår arterne skal eftersøges. Bemærk at tidsintervallerne for eftersøgning af nogle bilag IV-arter kan være få uger om året. Det er derfor vigtigt at have dette aspekt med i tidsplanen for projektet.

Viser det sig, at der er en risiko for påvirkning af våde naturtyper omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3, kan kommunen dispensere for påvirkningen ved eksempelvis at stille vilkår om, at der etableres erstatningsvandhuller. Det er som udgangspunkt svært at opnå sådanne dispensationer, og det skal godtgøres at indvindingen ikke kan ligge et andet sted, som ikke forudsætter dispensation. Hvis det vurderes at bilag IV-arter påvirkes, vil kommunen kræve, at der findes de nødvendige afværgetiltag, som sikrer, at den økologiske funktionalitet opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Det betyder, at den planlagte nye indvinding ikke må medføre at bestanden eller individer af bilag IV-arter går tabt.

For Natura 2000-områder laves en væsentlighedsvurdering. Her vurderes om der er sådanne områder, som påvirkes væsentligt. Teknisk ses der på, om der er modelleret trykændringer i det terrænnære grundvand inden for eller i nærheden af Natura 2000 områder. Kan en væsentlig påvirkning ikke afvises, skal der laves

en såkaldt konsekvensvurdering, hvor man foretager en vurdering på bedste videnskabelige grundlag for de konkrete Natura 2000-områder.

Hvis det er nødvendigt med en konsekvensvurdering, så kan man overveje om der kan findes en anden placering af den kommende vandindvinding, da det i forhold til lovgivningen, men også tids- og ressourcemæssigt for vandforsyningen, kan blive en udfordring at komme igennem med en tilladelse til vandindvinding.

Endelig skal der i forhold til Vandområdeplanen for det aktuelle område redegøres for at en ny indvinding ikke vil hindre opfyldelse af planens målsætninger for grundvand og overfladevand.

1.7 Kumulative effekter

Det skal vurderes om gennemførelse af projektet kan medføre kumulative påvirkninger. Det er det et lovkrav for Natura 2000 og vandforekomster (grundvand, sø, vandløb), at vurderingerne baseres på de kumulative påvirkninger. Det er desuden et krav i miljøvurderingslovgivningen, at kumulative virkninger for alle miljøemner vurderes. Det er ikke sikkert at projektet (indvindingen) i sig selv påvirker omgivelserne, men der kan være en risiko for at indvindingen i samspil med andre eksisterende nærliggende indvindinger, kan medføre en påvirkning på omgivelserne. Dette er et eksempel på en kumulativ virkning.

Eksempler på forhold som skal indgå i vurdering af den kumulerede virkning for hydrologiske forhold er: øvrige indvindinger, opstemninger af vand, pumpelag, indvinding fra overfladevand, dræningsprojekter, vådområdeprojekter, vandløbsprojekter og andre planer eller projekter, som tilsammen kan påvirke tilstanden. Ansøgte, men endnu ikke meddelte tilladelser, skal også inddrages. Så det er en god ide at spørge kommunen inden man går i gang.

1.8 Myndighedstilladelser

Når de ovenstående punkter er belyst, så ansøges myndigheden i første omgang om tilladelse til at etablere en boring, til at prøvepumpe og udlede vandet fra prøvepumpningen. I den forbindelse indsender projektets rådgiver en ansøgning på forsyningens vegne om screening for krav om miljøvurdering af boring og prøvepumpning. På baggrund af prøvepumpnings-



resultater er det vigtigt at mødes med myndigheden omkring resultaterne. Det er myndighedens vurdering, der vil være bestemmende for om der skal udarbejdes en miljøkonsekvensvurdering som lægges til grund for ansøgning om tilladelse til vandindvinding.

Eller, om projektet kan "nøjes" med en screening for krav om miljøvurdering og denne indsendes i givet fald sammen med ansøgning om tilladelse til vandindvinding. Hvilke tilladelser, der er nødvendige, afhænger af projektets karakter, specifikke forhold, beliggenhed m.v.

Det er dog vigtigt at huske, at tilladelse efter Miljøvurderingsloven altid er den første tilladelse der skal indhentes og være på plads. Myndighederne kan ikke meddele øvrige tilladelser, før projektet er miljøvurderet og der er truffet afgørelse herom.

Myndigheden kan vende tilbage og bede om yderligere materiale, for at belyse sagen tilstrækkeligt. Endvidere skal det altid afklares med myndigheden, om projektet giver anledning til krav om andre tilladelser/dispensationer i henhold til anden lovgivning.

1.9 Udførelse



Når miljøvurdering og øvrige tilladelser er i hus, kan udførelsen sættes i gang. Der skal sendes udbud og indgås aftale med brøndborer og eventuelt andre entreprenører, afhængig af hvad arbejdet omfatter. Desuden skal der i anlægsfasen være et skarpt øje på, at der vil være vilkår i både boretilladelse, indvindings-tilladelse og miljøvurderingstilladelse, som skal overholdes. Der skal sandsynligvis indsamles data, afrapporteres til myndigheder, samt indberettes data til eksempelvis Jupiterdatabasen. Nogle af disse opgaver er brøndborer ansvarlig for, mens nogle opgaver eventuelt kan varetages af en rådgiver. Endelig skal myndigheden holdes underrettet, og de skal følge op på, om der er indsamlet det aftalte data og dokumentation.

I arbejdets praktiske udførelse kan der også være kontakt og underretning til berørte lodsejere.

2 Fremstilling af scenarier for tre cases

I de nedenstående afsnit er gennemgået tre forskellige scenarier for fiktive indvindingssituationer i Nordsjælland. I tabellen herunder er hovedpræmisser og primære resultater sat op som tre cases for ny indvinding. Resultaterne og konklusioner er fremkommet ved brugen af de ni trin beskrevet i kapitel 2.

2.1 CASE – Scenarie 1

CASE 1 Indvinding Nødebo

Oplysninger Indvinding og forhold		Status og påvirkning som følge af indvinding	
Indvindingsmængde	100.000 m ³ /år	Sænkning indvindingsmagasin	> 1 meter
Antal borer	2	Sænkning terrænnært magasin (KS1)	0,1 – 0,5 meter
Indvindingsmagasin	KS2	Sænkning kalk	0 meter
Arealanvendelse	skov/natur	Våde naturtyper inden for påvirkningsområde	28 moser, 2 søer, 5 hængesæk
Grundvandsforekomst	Regional (DK203_3644)	Påvirkning § 3 naturtyper	Nej
Kvantitativ tilstand af forekomst	God	Påvirkning N2000 udpegningsgrundlag	Nej
Beliggende i Natura2000	Ja	Påvirkning Bilag IV arter	Skal undersøges ved besigtigelse
Dybde fra terræn til grundvandsspejl	> 5 meter	Hindres målopfyldelse af vandområdeplaner	Nej
Udnyttelsesgrad reference situation	7 %	Udnyttelsesgrad i indvindingsmagasin	9 %

I dette scenarie bliver der indvundet 100.000 m³ fra et område, hvor der er skov og natur. Området, hvor borerne er placeret, er udlagt som Natura2000, hvilket betyder, at der er skærpet fokus på potentielle påvirkninger på miljøet. Man skal forvente, at der skal udarbejdes væsentlighedsvurdering og habitatvurdering, i forbindelse med miljøvurderingen.

I indvindingsmagasinet, KS2, er der en forventelig større sænkning end i de andre magasiner. Indvindingen giver ikke anledning til en sænkning af grundvandsspejlet det primære magasin kalken. I rapporten Fremtidssikret grundvandsbeskyttelse Nordsjælland, kapitel 3, fremgår kort over udbredelse af sænkningen i de forskellige magasiner.

Det ses ligeledes, at der vil være en sænkning i det øverste sandmagasin KS1 på mellem 0,5 og 1m, mens dybden til det terrænnære grundvandsspejl uden den ansøgte indvinding, er mere end 5 meter. Derfor vurderes det, at en væsentlig påvirkning på våde naturtyper, forårsaget af ændringer i vandstand, ikke er sandsynlig.

Der er ikke besigtiget Bilag IV arter i området. Hvis scenariet var et konkret projekt, skal der tages højde for, at en besigtigelse i felten ofte er nødvendig. I den forbindelse skal det konkret vurderes, hvilke områder der skal indgå i besigtigelsen. Dette afhænger både af forventet påvirkning, og af hvilket datagrundlag der allerede er tilgængeligt.

Med en dybde til det øverste grundvandsspejl på over 5m vil det dog være usandsynligt at finde en påvirkning på Bilag IV arter grundet vandspejlsændringer. Etableringen (anlægsfasen) af borer og vandledning vil dog give anledning til vurdering af, om disse aktiviteter kan medføre en påvirkning på naturen.

Den grundvandsforekomst der indvindes fra, er af god kvantitativ tilstand, hvilket betyder, at forekomsten ikke er overudnyttet. Det kan ligeledes ses, at scenarie indvindingen på 100.000 m³/år, kun vil ændre marginalt på udnyttelsesgraden af magasinet.

2.2 CASE – Scenarie 2

CASE 2 Indvinding Nødebo

Oplysninger Indvinding og forhold		Status og påvirkning som følge af indvinding	
Indvindingsmængde	300.000 m ³ /år	Sænkning indvindingsmagasin	> 1 meter
Antal borer	2	Sænkning terrænnært magasin (KS1)	0,5- 1,0 meter
Indvindingsmagasin	KS2	Sænkning kalk	0,1 – 0,5 meter
Arealanvendelse	skov/natur	Våde naturtyper inden for påvirkningsområde	9 hængesæk, 77 moser, 9 søer, 1 våd eng
Grundvandsforekomst	Regional (DK203_3644)	Påvirkning § 3 naturtyper	Nej. Undtagelse 1 sø
Kvantitativ tilstand af forekomst	God	Påvirkning N2000 udpegningsgrundlag	Nej
Beliggende i Natura2000	Ja	Påvirkning Bilag IV arter	Skal undersøges ved besigtigelse
Dybde fra terræn til grundvandsspejl	> 5 meter	Hindres målopfyldelse af kvantitativ tilstand	Nej
Udnyttelsesgrad reference situation	7 %	Udnyttelsesgrad i indvindingsmagasin	13 %

I dette scenarie bliver der indvundet 300.000 m³ fra et område, hvor der er skov og natur. Området, hvor borerne er placeret, er udlagt som Natura2000, hvilket betyder, at der er skærpet fokus på potentielle påvirkninger på miljøet. Man skal forvente at der skal udarbejdes væsentlighedsvurdering og habitatvurdering, i forbindelse med miljøvurderingen.

I indvindingsmagasinet, KS2, er der en forventelig større sænkning end i de andre magasiner. Sænkningen af grundvandsspejlet det primære magasin kalken er mellem 10 – 50 cm. I rapporten Fremtidssikret grundvandsbeskyttelse Nordsjælland, kapitel 3, fremgår kort over udbredelse af sænkningen i de forskellige magasiner.

Det ses ligeledes, at der vil være en sænkning i det øverste sandmagasin KS1 på mellem 0,5 og 1m., mens dybden til det terrænnære grundvandsspejl, uden den ansøgte indvinding, er mere end 5 meter. Derfor vurderes det, at en væsentlig påvirkning på våde naturtyper, forårsaget af ændringer i vandstand, ikke er sandsynlig.

Det ses dog, at der er én sø som jf. modellen og vurderingerne kan blive påvirket af indvindingen. Det betyder, at der i vilkårene kan blive stillet krav om afværgende tiltag mv. for søen.

Der er ikke besigtiget Bilag IV arter i området. Hvis scenariet var et konkret projekt, skal der tages højde for, at en besigtigelse i felten ofte er nødvendig. I den forbindelse skal det konkret vurderes, hvilke områder der skal indgå i besigtigelsen. Dette afhænger både af forventet påvirkning, og af hvilket datagrundlag der allerede er tilgængeligt.

Med en dybde til det øverste grundvandsspejl på over 5m vil det dog være usandsynligt at finde en påvirkning på Bilag IV arter grundet vandspejlsændringer. Etableringen (anlægsfasen) af borer og vandledning vil give anledning til vurdering af, om disse aktiviteter kan medføre en påvirkning på naturen.

Den grundvandsforekomst der indvindes fra, er af god kvantitativ tilstand, hvilket betyder, at forekomsten ikke er overudnyttet. Det kan ligeledes ses, at scenarie indvindingen på 300.000 m³/år, ikke vil ændre synderligt på udnyttelsesgraden.

2.3 CASE – Scenarie 3

CASE 3 Indvinding Blistrup

Oplysninger Indvinding og forhold		Status og påvirkning som følge af indvinding	
Indvindingsmængde	500.000 m ³ /år	Sænkning indvindingsmagasin	> 1 meter
Antal borer	2	Sænkning terrænnært magasin (KS1)	0,5- 1,0 meter
Indvindingsmagasin	KS2	Sænkning kalk	0,1 – 0,5 meter
Arealanvendelse	Åben land/ekstensiv drift/fredsskov	Våde naturtyper inden for påvirkningsområde	2 enge, 9 moser, 18 søer
Grundvandsforekomst	Regional (DK203_3644)	Påvirkning § 3 naturtyper	Påvirkning kan ikke udelukkes ved en række lokaliteter
Kvantitativ tilstand af forekomst	God	Påvirkning N2000 udpegningsgrundlag	Nej
Beliggende i Natura2000	Nej	Påvirkning Bilag IV arter	Skal undersøges ved besigtigelse
Dybde fra terræn til grundvandsspejl	Varierende	Hindres målopfyldelse af kvantitativ tilstand	Nej
Udnyttelsesgrad reference situation	0,7 %	Udnyttelsesgrad i indvindingsmagasin	3,3 %

I dette scenarie bliver der indvundet 500.000 m³ fra et område, som er udlagt som fredsskov. Det ses, at der i indvindingsmagasinet, KS2, er en forventelig større sænkning end i de andre magasiner over og under KS2. Påvirkningen på vandspejlet i det primære magasin kalken, er mellem 10 – 50cm. I rapporten Fremtidssikret grundvandsbeskyttelse Nordsjælland, kapitel 3, fremgår kort over udbredelse af sænkningen i de forskellige magasiner.

Det ses ligeledes, at der vil være en sænkning af vandspejlet i det øverste sandmagasin KS1 på mellem 0,5 og 1m. Det vurderet, at en væsentlig påvirkning af våde naturtyper ikke kan udelukkes i flere tilfælde. Det må forventes, at der dels skal undersøges og redegøres for en potentiel påvirkning, ligesom der sandsynligvis vil blive stillet vilkår om overvågning eller afværgende tiltag. I så fald vil disse blive defineret og formuleret som vilkår i miljøvurderingstilladelsen og ind- vindingstilladelsen.

Der er ikke besigtiget Bilag IV arter i området, og dette skal gøres inden der kan foretages en endelig vurdering for påvirkningen. Med en varierende dybde til det øverste grundvandsspejl vil det være påkrævet at lave individuelle vurderinger af hvert naturområde, for at finde ud af, om der kan ske en påvirkning på Bilag IV arter grundet vandspejlsændringer. Etableringen (anlægsfasen) af

boringer og vandedning vil give anledning til vurdering af, om disse aktiviteter kan medføre en påvirkning på naturen.

Grundvandsforekomsten er af god kvantitativ tilstand, hvilket betyder, at grundvandsforekomsten ikke er overudnyttet. Det kan ligeledes ses, at indvindings- scenariet kun ændrer marginalt på udnyttelsesgraden.

3 Flowchart for processer

ETABLERING AF NYE BORINGER

FAGTEKNISKE UNDERSØGELSER

OPSTART

Vandværkets eksisterende anlæg, ledningsnet og tilslutningsmuligheder
Eksisterende materiale med tidligere undersøgelser, viden og data
Valg af rådgiver

PLACERING AF BORINGER

Undersøg arealanvendelse: natur (§3 våde naturtyper, N2000), skov, ekstensiv arealanvendelse
Jordforurening (V1 og V2 kortlagte lokaliteter)
God dybde til det øverste grundvandsspejl
Opland med stor grundvandsdannelse
Hensyn til kommuneplanlægning, vandområdeplaner

LODSEJERFORHOLD

Aftale med af lodsejere om placering af boring og ledninger
Aftale om adgangsforhold
Udarbejdelse af forhåndsaftale og deklaration
10 m fredningsbælte og 25 m beskyttelsesbælte
Aftale om erstatning

INDVINDINGSMULIGHEDER

Forundersøgelser indenfor:
Hydrogeologiske data for området
Vurdering af magasinets ydeevne
Udnyttelsesgrad/vandbalance/tilstand
Naturlig beskyttelse (lerlag) og vandkvalitet
Dybde til det øverste grundvandsspejl

HYDROGEOLOGISK MODELLERING

Vurdering af påvirkninger foretages ud fra hydrogeologisk modellering, eksisterende data og undersøgelser
Vurdering af sænkning
Suppleres med data fra prøvepumpning

NATURVURDERINGER

Grundvandforekomster – kvantitativ og kvalitativ tilstand
Overfladevandforekomster (sø og vandløb) – økologisk tilstand
Beskyttede våde naturtyper (§3 mose, sø, eng) tilstand
Bilag IV arter
Natura2000 udpegningsgrundlag
Væsentlighedsvurdering og habitatvurdering

KUMULATIVE EFFEKTER

Samlet påvirkning fra eksisterende indvindinger og ny planlagt indvinding
Påvirkning fra andre projekter med betydning for vandbalance

MYNDIGHEDSTILLADELSER

OPSTART

Dialog med myndighed om indvindingsmuligheder
Dialog med myndighed om miljøvurdering

BORE- OG INDVINDINGSTILLADELSE

Ansøgning om bore- og midlertidig indvindingstilladelse (til prøvepumpning), jf. vandforsyningsloven, samt evt. udledningstilladelse
Dokumentation for krav i foreløbig tilladelse
Ansøgning om endelig indvindingstilladelse

MILJØVURDERING

Screening for krav om miljøvurdering

Bygherre indgiver miljøvurderingsansøgning
Myndighedsbehandling

Afgørelse om krav/ikke krav om miljøvurdering

Hvis ikke krav om miljøvurdering

Screeningsafgørelse

Hvis krav om miljøvurdering

Miljøkonsekvensvurdering

Idéfase og afgrænsning

Miljøkonsekvensrapport MKR

Høring §25 tilladelse og MKR

§25 miljøvurderingstilladelse

Afgørelse om endelig indvindingstilladelse

UDFØRELSE

Udbud og aftale med brøndborer
Sikre opfyldelse af vilkår fra tilladelser, herunder dataindsamling, afrapportering mv.
Udførelse af borearbejde, prøvepumpning, prøvetagning, indberetning Jupiter