

Aabenraa Kommune den 16. september 2026 - sags-nr.: 21/29162

Screeningsafgørelse (VVM) for Nr. Hostrup Bygade 7, matr.nr. 2, Nr. Hostrup, Egvad

Aabenraa Kommune har modtaget ansøgning om tilladelse til indvinding af grundvand til markvanding fra boring med DGU 160.1090 beliggende på matr.nr. 2, Nr. Hostrup, Egvad med ansøgt indvindingsmængde på 36.000 m³ til vanding af ca. 36 Ha.

Der er ansøgt om indvindingstilladelse til markvanding fra DGU 160.1090. Der er ansøgt om indvinding af 36.000 m³ til vanding af ca. 36 ha. I forbindelse med sagsbehandlingen, er der fremsendt oplysninger om, at 5,29 ha. beliggende sydøst for boringen, ikke er en del af det vandede areal, da det ikke er muligt at vande dette areal fra boringen. Ansøgningen er på den baggrund justeret til indvinding af 31.000 m³ til vanding af ca. 31 ha.

Ansøger har i forbindelse med sagsbehandlingen ændret ansøgt mængde til 25.000 m³/år.

Afgørelse

Screeningen har vist, at det ikke kan udelukkes, at projektet vil kunne påvirke miljøet væsentligt. Og der er derfor krav om udarbejdelse af miljøkonsekvensvurdering.

Kravet indebærer, at projektet ikke kan realiseres, før der er udarbejdet en miljøkonsekvensvurdering, og meddelt tilladelse til projektet efter miljøvurderingslovens¹ kapitel 10.

Hvis du ønsker at gå videre med din ansøgning, vil Aabenraa Kommune udarbejde en udtalelse om omfanget og detaljegraden af de oplysninger der skal indgå i miljøkonsekvensrapporten.

Inden for klagefristen af denne afgørelse vil vi bede dig give os endelig besked, om du ønsker at gå videre med udarbejdelse af miljøkonsekvensvurdering.

Begrundelse

Aabenraa Kommune har på baggrund af ansøgningen vurderet, at projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, pkt. 1c) Vandforvaltningsprojekter inden for landbruget, herunder vandings- og dræningsprojekter, samt pkt. 2d iii) Vandforsyningsboringer samt 10m, arbejder i forbindelse med indvinding af grundvand og kunstig tilførsel af grundvand, som ikke er omfattet af bilag 1

Aabenraa Kommune har foretaget en screening af det ansøgte projekt (Tabel 1, Tabel 2 og Tabel 3) og vurderer, at væsentlige miljøpåvirkninger ikke kan udelukkes.

¹ Lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Tabel 1: Anmeldte projektoplysninger.

Projektbeskrivelse	Der er ansøgt om indvindingstilladelse til markvanding fra DGU 160.1090. Der er ansøgt om indvinding af 36.000 m ³ til vanding af ca. 36 Ha. Ansøger har i forbindelse med sagsbehandlingen ændret ansøgt mængde til 25.000 m ³ /år. 25.000 m ³ /år ligger til grund for denne VVM-screening
Ansøger	Bo Kaczmarek, Nr. Hostrup Bygade 7, 6230 Rødekro
Ansøgningsdato	27-08-2015
Placering	Kommuneplanramme: KP25 Lokalplan: Nærmeste Lokalplan er LP105, Multihal i Nørre Hostrup. Matr.nr.: 2, Nr. Hostrup, Egvad

Tabel 2: Udvælgelseskriterier omhandlet i § 21 (Kriterier til bestemmelse af, hvorvidt projekter omfattet af bilag 2 skal underkastes en miljøkonsekvensvurdering), jf. miljøvurderingslovens bilag 6.

Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
1. Projektets karakteristika			
a. Hele projektets dimensioner og udformning		X	Fysiske dimensioner: Der er tale om en eksisterende boring. Grundvandsboringen er etableret i en dybde på 42 meter. Filtertop er sat i 30 meter og filterbund i 42 meter. Kapacitet og flow: I ansøgningen er der ansøgt om en oppumpet mængde på 25.000 m ³ /år. Der vil blive pumpet med en timekapacitet på 36 m ³ /time.
b. Kumulation med andre eksisterende og/eller godkendte projekter	X		Der er andre indvindingsboringer i nærområdet. Det vurderes i forbindelse med tilladelsen jf. Vandforsyningsloven, at denne borings indvinding akkumuleret med andre eksisterende og/eller godkendte projekter vil medføre væsentlig indvirkning på miljøet. 2 vandløbsoplande er i BEST VN, kommunens beregningsværktøj af påvirkninger, vurderet til at være kritisk påvirkede af indvinding af vand. Det drejer sig om ID580046584 og ID580046586 Surbæk øvre del.
c. Brugen af naturressourcer, særlig jordarealer, jordbund, vand og biodiversitet		X	Anlægsfase: Ikke relevant – der er tale om en eksisterende boring.

Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
			Driftsfase: I driftsfasen pumpes der grundvand op til markvandingsformål. Der ønskes en årlig oppumpet mængde på 25.000 m ³ . Der vil i driftsfasen bruges grundvand. Driftsfasen vil primært være i sommermånederne. Det betyder ca. 33% af året. Ved maksimal pumpekapacitet på 36 m ³ /time, hvor markvandingspumpen forudsættes at køre kontinuerligt med den maksimale pumpekapacitet, vil driftsfasen være ca. 11% af året.
d. Affaldsproduktion		X	Spildevand: Ingen Farligt affald: Ingen Øvrigt affald: Ingen I driftsfasen vurderes det at der ikke vil opstå affald, farligt affald, eller spildevand.
e. Forurening og gener		X	Støj: Ingen Støv: Ingen Lugt: Ingen Lys: Ingen Det vurderes at der ikke opstår forureninger og gener i driftsfasen.
f. Risikoen for større ulykker og/eller katastrofer, som er relevante for det pågældende projekt, herunder sådanne som forårsages af klimaændringer, i overensstemmelse med videnskabelig viden		X	Risikovirksomhed: Projektet er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen, og der er ikke risikovirksomheder i nærheden, som projektet kan være følsomt over for. Klimarelaterede risici: Projektet indvinder grundvand og er således ikke følsomt over for grundvandsstigninger som følge af klimaændringer.
g. Risikoen for menneskers sundhed (f.eks. som følge af vand- eller luftforurening).		X	Der er ikke risiko for menneskers sundhed, da vandet ikke skal anvendes til drikkevand eller råvarer der skal fortæres rå.

Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
2. Projektets placering			
a. Den eksisterende og godkendte arealanvendelse		X	Faktuel anvendelse: Området er et landbrugsareal og anvendes til markdrift. Planlægning: Den fremtidige anvendelse er uændret. Arealerne skal også fremtidigt anvendes til markdrift. Det vurderes, at det ansøgte, ikke vil medføre en ændring af arealanvendelsen.
b. Naturressourcernes (herunder jordbund, jordarealer, vand og biodiversitet) relative rigdom, forekomst, kvalitet og regenereringskapacitet i området og dets undergrund		X	Jordareal: Den ansøgte indvinding er ikke i konflikt med jordbund og jordarealer, da indvinding herfra skal anvendes til vanding af afgrøder/græs på et areal, der anvendes til landbrugsjord. Jordforurening: Nærmeste jordforurening kortlagt V1 er beliggende ca. 1,30 km Nordvest for boringen. Det drejer sig om matrikel 169, Nr. Hostrup, Egvad. Der har i perioden 01-01-1962 til 01-01-2001 været drift af gartneri og/eller planteskole. Nærmeste jordforurening kortlagt V2 er beliggende ca. 2,30 km Øst for boringen. Det drejer sig om matrikel 42, Nr. Hostrup, Egvad. Der er tale om slaggedepot. Der er konstateret forurening af jord og grundvand med tungmetaller. Begge udpegninger er beliggende udenfor den beregnede sænkningstragt. Råstoffer: Nærmeste indvindingsområde er beliggende ca. 1500 meter Syd for boringen. Der indvindes sand, sten og grus. Grundvand: Formålet med projektet er indvinding af grundvand til markvanding. Der er foretaget en vurdering af, om indvindingen påvirker grundvandsforekomsternes kvantitative tilstand i henhold til indsatsbekendtgørelsens §8 stk. 2. Det vurderes at indvindingen, hverken i sig selv eller sammen med andre påvirkninger, vil medføre risiko for, at grundvandsforekomsten ikke kan opretholde målopfyldelsen. Biodiversitet: Aabenraa Kommune arbejder for, at vores naturområder beskyttes for at modvirke tabet

Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
			af biodiversiteten, hvilket også omfatter beskyttelsen af potentiel natur og økologiske spredningskorridorer. Det er derfor vigtigt, at der ikke etableres byggeri eller andre tekniske anlæg i naturområderne eller de økologiske forbindelser, så en negativ påvirkning af biodiversiteten forhindres. Foruden de eksisterende naturområder, er der udpeget potentielle naturområder, der kan udvikle sig til områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser på sigt. Disse områder omfatter lavbundsarealer over 10 ha, der kan udvikle sig til naturområder ved gennemførelsen af genopretningsprojekter. Ifølge det Grønne Danmarkskort er boringen beliggende udenfor disse områder. Nærmeste beskyttede naturtype er en §3 Sø beliggende ca. 540 meter Sydvest for boringen.
c. Det naturlige miljøes bæreevne med særlig opmærksomhed på følgende områder:			
1. Vådområder, områder langs bredder, flodmundinger	X		Der er en del vådområder beliggende indenfor en 1000 meter radius omkring boringen. Ifølge BEST VN, kommunens beregningsværktøj af påvirkninger, vurderes det at der kan opstå en påvirkning af nogle §3 områder gennem det ansøgte. Der er ifølge BEST VN en §3 beskyttet Sø beliggende ca. 700 meter Vest for boringen der kan blive påvirket af indvindingen. Påvirkningen er vurderet ikke væsentlig. Der vil være en væsentlig påvirkning af vandløbsoplandene, og dermed en påvirkning på vandløbene i området. Den potentielle påvirkning fra den ansøgte indvinding vurderes som væsentlig i forhold til den samlede vandføringsreduktion. Boringens indvinding reducerer vandføringen i 2 kritisk påvirkede vandoplande med det naturbeskyttede og målsatte vandløb Surbæk. Surbæk har ikke opfyldt miljømålet om god økologisk tilstand, da den nuværende tilstand er dårlig. Den ansøgte indvinding vurderes ud fra den vandløbsfaglige vurdering at medføre risiko for væsentlig

Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
			påvirkning af natur. Se nærmere i den Vandløbsfaglige vurdering.
2. Kystområder og havmiljøet		X	Boringen ligger ikke inden for kystnærhedszonen eller strandbeskyttelseslinjen. Nærmeste kyst er beliggende ca. 12 km mod Øst.
3. Bjerg- og skovområder		X	Boringen er beliggende indenfor en skovbyggelinje og er placeret i et område som i KP25 er kendetegnet som et område hvor skovrejsning er ønsket.
4. Reservater og -parker		X	Der er ikke kendskab til reservater eller parker i nærheden af boringen som kunne blive påvirket af projektet.
5. Vadehavsområdet		X	Vadehavsområdet er beliggende mere en 10 km fra boringen. Det vurderes derfor at der gennem det ansøgte ikke vil ske en påvirkning på området.
6. Områder, der er registreret eller fredet ved national lovgivning; Natura 2000-områder udpeget af medlemsstater i henhold til direktiv 92/43/EØF og direktiv 2009/147/EF		X	§3-natur: Nærmeste §3 Sø er beliggende ca. 550 meter Sydvest for boringen. Herudover er der en §3 Sø 700 meter vest for boringen, og ca. 1000 meter Syd for boringen, er der 2 §3 Søer samt en §3 Mose. Natura2000: Nærmeste NATURA2000 område er N96 Bolderslev Skov og Uge Skov der indeholder Habitatområde SAC85, Bolderslev Skov og Uge Skov, og er beliggende ca. 7 km Sydøst for boringen. Bilag IV arter: Nærmeste registrerede Bilag IV art er beliggende matrikel 215, Nr. Hostrup, Egvad ca. 1,50 km Vest for boringen. Der er registreret brun langøre. Aabenraa Kommune vurderer, at den ansøgte indvinding, ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på disse områder.
7. Områder, hvor det ikke er lykkedes — eller med hensyn til hvilke det menes, at det ikke er lykkedes — at opfylde de miljøkvalitetsnormer, der er fastsat i EU-lovgivningen, og som er relevante for projektet		X	Ifølge VP3 – vandområdeplanerne 2021-2027 er der for området god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand af den regionale grundvandsforekomst grundet pesticider. Der er givet fristforlængelse for god kemisk tilstand, grundet grundvandets lange responstid. Indvindingen vurderes ikke at påvirke områder væsentligt, hvor fastsatte kvalitetsnormer allerede er overskredet.
8. Tætbefolkede områder		X	Nærmeste boligområde/byzone er beliggende ca. 2,80 km Sydøst for boringen.

Kan anlægget få en væsentlig indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier? (Svares ja skal forholdene nøjere vurderes, jf. tabel 3)	Ja	Nej	Beskrivelse af det vurderede og begrundelse for ja/nej
9. Landskaber og lokaliteter af historisk, kulturel eller arkæologisk betydning		X	Landskab og geologiske interesser (KP25): Boringen er beliggende udenfor områder med landskabs- og geologiske interesser. Nærmeste område ligger Vest for boringen – Hellevad Mark – område med geologiske bevaringsværdier. Kulturmiljø i det åbne land (KP25): Boringen er beliggende udenfor områder der omfatter værdifulde Kulturmiljøer. Nærmeste er Oksevejen/Hærevejen-Æ Vold - Forsvarsvold fra oldtiden og gammel færdselsrute - Forhistorisk / Middelalder / Nyere tid, som er beliggende ca. 4 km Nordøst for boringen. Kulturmiljø i byerne (KP25): Nærmeste Kulturmiljø i by, er Aabenraa bymidte beliggende ca. 11 km sydøst for boringen. Bygge- og beskyttelseslinjer: Boringen er beliggende udenfor Bygge- og beskyttelseslinier. Nærmeste er skovbyggelinie ca. 60 meter vest for boringen, og Fortidsmindebeskyttelseslinie ca. 750 meter Nordøst for. Sten- og jorddiger: Nærmeste beskyttede sten- og jorddige er beliggende ca. 1000 meter Nordøst for boringen. Fredninger: Indenfor 1000 meter fra boringen er der 2 fredede arealer. Mod Syd i form af en Genforeningssten, og mod nordøst i form af en rundhøj. Indvindingen vurderes ikke at påvirke disse områder væsentligt.

Tabel 3: Arten af og kendetegn ved den potentielle indvirkning på miljøet, jf. miljøvurderingslovens bilag 6.

Projektets forventede væsentlige virkninger på miljøet skal ses i relation til de kriterier, der er anført i tabel 2, og under hensyn til projektets indvirkning på de i § 20, stk. 4, nævnte faktorer, idet der skal tages hensyn til:	Vurdering
a. Indvirkningens størrelsesorden og rumlige udstrækning (f.eks. geografisk område og antallet af personer, der forventes berørt)	Ifølge beregning i BEST VN og ifølge den vandløbsfaglige vurdering, er den kumulative påvirkning allerede kritisk for flere af de påvirkede vandoplande. Den ansøgte indvinding på 25.000 m³/år vil blandt andet reducere vandføringen i oplandet til Surbæk øvre del yderligere. Da vandløbet allerede er i den lavest mulige tilstandsklasse, dårlig tilstand, kan enhver yderligere forringelse ikke tillades. I sig selv vurderes reduceret tilførsel af vand i løbet af den typiske indvindingsperiode at medføre en forringelse af tilstanden i vandområdet. Reduceret vandføring, især i spidsen af vandsystemer, kan medføre øget risiko for sommerudtørring og dårligere iltforhold i vandløbet grundet øget opvarmning og dermed lavere iltopløselighed. Der ansøges samlet om indvinding af 25.000 m³/år. Den ansøgte indvinding medfører en potentiel reduktion i oplandet Surbæk øvre del (580046584) på 0,68 l/s. Den samlede medianminimumsvandføring i oplandet er vurderet til 36,5 l/s. Afskæringskriteriet er sat til 30 % af medianminimumsvandføringen. Den akkumulerede reduktion i oplandet er dog 40,3 % jf. BEST, hvilket svarer til en samlet påvirkning på 14,7 l/s. Det ansøgte har derved en andel på ca. 4,66 % af påvirkningen af oplandet. Da oplandet er vurderet til allerede at være kritisk påvirket af vandindvinding, og den samlede økologiske tilstand for vandområdet er i lavest mulige tilstandsklasse (dårlig økologisk tilstand), kan en hver forringelse ikke tillades. Det ansøgte indvinding vurderes derudover at medføre øget risiko for udvaskning af okker, hvilket også kan have en negativ effekt på kvalitetselementet fisk. Dette begrundes med, at påvirkningen af Surbæk øvre del er beliggende i okkerudpegede områder. I vandløb, hvor der efter Vandområdeplanerne skal være en bestand af ørreder, må der ikke være ret meget opløst jern. Det er nemlig giftigt, især for ørredens æg og yngel. Okker kan hindre, at ørrederne får afkom. De lægger deres æg i det sene efterår dybt nede i vandløbets grus. Hernede modnes de ud i løbet af vinteren, og de små ørreder kommer

	frem om foråret. Æggene er i åen på den tid, hvor der er mest ilt i vandet. For at æggene skal overleve, må der hele tiden sive frisk vand med ilt ned til dem. Men okkeren kan lukke de fine porer i gruset, som vandet skal løbe igennem. Opløst jern kan iltes på fiskenes gæller. Så lægger det sig som et tæt lag okker, som ilten ikke kan trænge igennem. Fiskene dør derefter som følge af okkerkvælning. Se nærmere i den vandløbsfaglige vurdering.
b. Indvirkningens art	Indvindingen vil medføre en lokal sænkning af grundvandsstanden omkring boringen, som følge af den oppumpede vandmængde.
c. Indvirkningens grænseoverskridende karakter	Der er ingen indvirkning af grænseoverskridende karakter.
d. Indvirkningens intensitet og kompleksitet	Graden af indvirkningen antages at være væsentlig, da den ansøgte indvinding kan være med til at udgøre en hindring for at nå fastlagte miljømål. Miljømål for bl.a. vandløb og mål for udpegede internationale beskyttelsesområder og naturtyper der fremgår af Natura 2000-planerne og vandområdeplanerne. Den potentielle påvirkning fra den ansøgte indvinding vurderes som væsentlig i forhold til den samlede vandføringsreduktion. Indvindingen reducerer vandføringen i 2 kritisk påvirkede vandoplande med det naturbeskyttede og målsatte vandløb Surbæk. Surbæk har ikke opfyldt miljømålet om god økologisk tilstand, da den nuværende tilstand er dårlig. På baggrund af den vandløbsfaglige vurdering vurderes den ansøgte indvinding på 25.000 m³/år at medføre risiko for væsentlig påvirkning af natur.
e. Indvirkningens sandsynlighed	Der er foretaget en beregning i BEST VN, som er kommunens værktøj til påvirkningsberegninger samt faglige vurderinger af indvindingens påvirkning på vandløb og natur. Indvirkningen er sandsynlig.
f. Indvirkningens forventede indtræden, varighed, hyppighed og reversibilitet	Den ansøgte indvinding må forventes at have en langvarig karakter, idet en eventuel tilladelse som udgangspunkt meddeles for en periode på 15 år, hvorefter der kan ansøges om fornyelse. Påvirkningen af omgivelserne vil indtræde, når boringen anvendes, og vil kunne fortsætte i en kortere periode efter, at indvindingen ophører, indtil vandstanden og de hydrologiske forhold har stabiliseret sig.
g. Kumulationen af projektets indvirkninger med indvirkningerne af andre eksisterende og/eller godkendte projekter	Den kumulative påvirkning er allerede kritisk for flere af de påvirkede vandoplande. Den ansøgte indvinding vil blandt andet reducere vandføringen i oplandet til Surbæk øvre del yderligere. Da vandløbet allerede er i den lavest mulige tilstandsklasse, dårlig tilstand, kan enhver yderligere forringelse ikke tillades. I sig selv vurderes reduceret tilførsel af vand i løbet af den typiske indvindingspe-

	riode at medføre en forringelse af tilstanden i vandområdet. Reduceret vandføring, især i spidsen af vandsystemer, kan medføre øget risiko for sommerudtørring og dårligere iltforhold i vandløbet grundet øget opvarmning og dermed lavere iltopløselighed. Der ansøges samlet om indvinding af 25.000 m³ vand. Den ansøgte indvinding medfører en potentiel reduktion i oplandet Surbæk øvre del (580046584) på 0,68 l/s. Den samlede medianminimumsvandføring i oplandet er vurderet til 36,5 l/s. Afskæringskriteriet er sat til 30 % af medianminimumsvandføringen. Den akkumulerede reduktion i oplandet er dog 40,3 % jf. BEST, hvilket svarer til en samlet påvirkning på 14,7 l/s. Det ansøgte har derved en andel på ca. 4,66 % af påvirkningen af oplandet. Da oplandet er vurderet til allerede at være kritisk påvirket af vandindvinding, og den samlede økologiske tilstand for vandområdet er i lavest mulige tilstandsklasse (dårlig økologisk tilstand), kan enhver forringelse ikke tillades.
h. Muligheden for reelt at begrænse indvirkningerne	Indvirkningen er lokal. Der vil forekomme en sænkningstragt omkring indvindingsboringen, i de perioder hvor der pumpes og indvindes vand. Indvirkningen er begrænset i form af en maksimal mængde, der må indvindes. Der er foretaget beregninger af den forventede påvirkning ved den givne indvindingsmængde på 25.000 m³/år, og det er vurderet at naturområder, vil påvirkes væsentligt. Indvindingen reducerer vandføringen i 2 kritisk påvirkede vandoplande med det naturbeskyttede og målsatte vandløb Surbæk. Surbæk har ikke opfyldt miljømålet om god økologisk tilstand, da den nuværende tilstand er dårlig. Den ansøgte indvinding vurderes ud fra den vandløbsfaglige vurdering at medføre risiko for væsentlig påvirkning af natur. Det vurderes, at der ingen reelle muligheder er for at begrænse indvirkningerne, ved en indvinding på 25.000 m³/år.

Berørte myndigheder

Før der træffes screeningsafgørelse, skal Aabenraa Kommune foretage en høring af berørte myndigheder, jf. miljøvurderingslovens § 35 stk. 3.

Ud fra en konkret vurdering af det ansøgte projekt har kommunen udpeget følgende berørte myndigheder:

- Aabenraa Kommune, Team Natur og GIS

Der er foretaget høring af berørte myndigheder i perioden 05-08-2026 til 10-08-2026

Partshøring

Aabenraa Kommune har den 14. august 2026 foretaget en 14-dages høring af berørte parter, jf. forvaltningslovens² § 19.

Der er indkommet bemærkninger - se Bilag 1, Svar på anmodning – Kommunens bemærkninger og Bilag 2, Partshøringssvar samt svar på partshøringsvar.

Hjemmel

Afgørelsen er truffet i henhold til miljøvurderingslovens § 21.

Offentliggørelse

Screeningsafgørelsen offentliggøres på kommunens hjemmeside den **16. september 2026**.

Klagevejledning

Afgørelsen kan, for så vidt angår retlige spørgsmål, påklages af:

- Miljø- og fødevareministeren
- Enhver med retlig interesse i sagens udfald
- Landsdækkende foreninger og organisationer, der som formål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen og har vedtægter eller love, som dokumenterer deres formål, og som repræsenterer mindst 100 medlemmer.

En eventuel klage skal være indgivet skriftligt senest 4 uger fra offentliggørelsesdatoen, det vil sige den **14. oktober 2026**.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, skal det ske via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af [Nævnenes Hus](#). Klageportalen ligger også på [Borger.dk](#) og [Virk.dk](#). Du logger på borger.dk eller virk.dk, ligesom du plejer, typisk med MitID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du som privatperson betale et gebyr på kr. 900. For virksomheder og organisationers vedkommende er gebyret på 1.800 kr. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Søgsmål til prøvelse af afgørelsen, skal være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt adressaten. Er afgørelsen offentliggjort, regnes søgsmålsfristen fra offentliggørelsen.

² Lovbekendtgørelse nr. 433 af 22. april 2014 Forvaltningsloven.

Vedlagt:

Bilag 1: Svar på anmodning – Kommunens bemærkninger.

Bilag 2: Partshøringssvar samt svar på partshøringsvar

Bilag 3: BEST Aabenraa Kommune – teknisk dokumentationsrapport

Bilag 1: Svar på anmodning – Kommunen fastholder krav om miljøkonsekvensvurdering – Kommunens bemærkninger.

1. Hvorfor en fornyelse på uændret tilladelsesniveau vurderes at kunne medføre væsentlig miljøpåvirkning. Det er efter ansøgers vurdering ikke tilstrækkeligt alene at konstatere, at oplandene samlet set er kritiske i BEST-rapporten, hvis der ikke samtidig foretages en konkret vurdering af den ansøgte fornyelses selvstændige betydning.

Kommunens bemærkninger til pkt. 1:

Kommunen kan ikke udelukkende foretage en konkret vurdering af den ansøgte indvindings selvstændige betydning for vandløbet, da man ifølge Indsatsbekendtgørelsen skal foretage en vurdering på den samlede påvirkning af vandområdet. Surbæk oplandene er kritisk påvirkede. Den kumulative reduktion i vandføringen er 40,3% og ligger væsentligt over afskæringskriteriet 30%. Surbæk er i dårlig økologisk tilstand, og enhver yderligere forringelse kan ikke tillades. Den ansøgte indvinding på 25.000 m³/år forventes at medføre risiko for væsentlig påvirkning af natur. Se yderligere i svaret til pkt. 2.3.1. i bilag 2 – Partshøringssvar samt bemærkninger til partshøringssvar.

2. Hvordan den tidligere tilladelse på 25.000 m³/år er indgået i vurderingen.

Kommunens bemærkninger til pkt. 2:

Både beregningen i BEST VN samt den vandløbsfaglige vurdering, er foretaget på en ansøgt mængde på 25.000 m³/år fra DGU 160.1090. Den tidligere tilladelse, der udløb i 1997, indgår ikke i vurderingen. Kommunen er forpligtet til at reagere uanset tidligere tilladelse, når oplandene til Surbæk nu er kritisk påvirkede og over afskæringskriteriet. Se nærmere i pkt. 2.1. i bilag 2 – Partshøringssvar samt bemærkninger til partshøringssvar.

3. Hvordan den faktiske historiske gennemsnitsindvinding på ca. 21.614 m³/år er indgået i vurderingen.

Kommunens bemærkninger til pkt. 3:

Den faktiske historiske gennemsnitsindvinding på 21.614 m³/år er ikke indgået i vurderingen. Der er indberettet 6 gange over en periode på 31 år, så gennemsnitsindvindingen er efter Kommunens vurdering ca. 4.183 m³/år. Indvindingen på 25.000 m³/år forventes at medføre væsentlig påvirkning af natur, uanset tilladt indvindingsmængde i tidligere tilladelse. Se yderligere i pkt. 2.2. i bilag 2 – Partshøringssvar samt bemærkninger til partshøringssvar.

4. Hvorfor DGU nr. 160.1090's begrænsede bidrag i de kritiske oplande vurderes væsentligt.

Kommunens bemærkninger til pkt. 4:

Der er foretaget en konkret vurdering af indvindingen, hvori Kommunen konkluderer, at enhver forringelse ikke kan tillades, når et vandløb er i laveste tilstandsklasse. Se yderligere i pkt. 2.3.1. samt pkt. 2.3.2.1. i bilag 2 – Partshøringssvar samt bemærkninger til partshøringssvar.

5. Hvorfor den beregnede påvirkning i den nye opgørelse fremstår højere end i den tidligere screening, selv om den ansøgte mængde er reduceret fra 31.000 m³/år til 25.000 m³/år.

Kommunens bemærkninger til pkt. 5:

Der er i perioden mellem den første beregning i BEST VN og beregning ved genoptagelse af sagen, kommet tilbagemelding fra Klagenævnet vedrørende reel pumpetid ved vandindvinding (Worstcase). Kommunen har på baggrund af disse bemærkninger ændret praksis, og lægger nu den reelle pumpetid til grund for beregningerne i BEST VN, og fastsætter fremadrettet vilkår om maksimal indvinding pr. døgn. Dette resulterer i en højere beregnet påvirkning. Se yderligere i pkt. 2.3.2. i bilag 2 – Partshørings-svar samt bemærkninger til partshørings-svar.

6. Hvilke ændrede beregningsforudsætninger der ligger til grund for forskellen mellem BEST-beregningerne for henholdsvis 31.000 m³/år og 25.000 m³/år. Redegørelsen bør særligt omfatte, om pumpetid, kumulative indvindinger, referencegrundlag, øvrige boringer og øvrige inputdata er ændret mellem beregningerne. Kommunen bør desuden redegøre for, hvilke modelmæssige forudsætninger der samlet set er anvendt, og hvorfor disse vurderes at afspejle de faktiske forhold bedst muligt.

Kommunens bemærkninger til pkt. 6:

BEST VN er et dynamisk system, der ændrer beregningsforudsætninger over tid. Der er foretaget en beregning i marts 2026, og igen ved genoptagelse af sagen i august 2026. Der er i perioden mellem den første beregning i BEST VN og den anden beregning ved genoptagelse af sagen, kommet tilbagemelding fra Klagenævnet vedrørende reel pumpetid ved vandindvinding (Worstcase). Kommunen har på baggrund af disse bemærkninger ændret praksis, og lægger nu den reelle pumpetid til grund for beregningerne i BEST VN, og fastsætter fremadrettet vilkår om maksimal indvinding pr. døgn. Dette resulterer i en højere beregnet påvirkning. Se yderligere i pkt. 2.3.2. i bilag 2 – Partshørings-svar samt bemærkninger til partshørings-svar.

7. Om opland 580046586 indgår som et selvstændigt grundlag for vurderingen af væsentlig miljøpåvirkning. I den forbindelse bør kommunen forklare, hvordan det meget begrænsede beregnede bidrag fra DGU nr. 160.1090 er vurderet, samt hvilke beregningsforudsætninger der er anvendt for oplandet, herunder pumpetid, kumulative indvindinger og eventuelle ændringer i øvrige inputdata.

Kommunens bemærkninger til pkt. 7:

Der er ikke lavet en konkret vurdering på oplandet 580046586, da både opland 580046584 og opland 580046586 indeholder samme målsatte vandløb Surbæk, som i gældende vandområdeplan, er i dårlig økologisk tilstand. Enhver forringelse kan ikke tillades. Indvindingen på 25.000 m³/år forventes at medføre væsentlig påvirkning af natur. Se yderligere i pkt. 2.3.2.1. i bilag 2 – Partshørings-svar samt bemærkninger til partshørings-svar.

8. Hvordan det forhold, at der er tale om fornyelse af en tidligere indvindingstilladelse på samme indvindingsniveau, er håndteret i både BEST-beregningen og den efterfølgende screeningsvurdering. Redegørelsen bør omfatte, om BEST-

resultatet viser den samlede påvirkning fra boringen eller en merpåvirkning i forhold til den tidligere tilladte indvinding, hvorfor den tidligere tilladelse ikke fremgår som 25.000 m³/år i BEST-rapporten, om angivelsen "Indvindingstilladelse: 0" har betydning for vurderingen, og hvordan kommunen i screeningen adskiller eksisterende påvirkning fra eventuel ny eller forøget påvirkning.

Kommunens bemærkninger til pkt. 8:

BEST beregningen er foretaget ud fra en "justeret indvinding" på 25.000 m³/år. Der har ikke været en tilladelse til indvinding siden 1997, derfor står der i BEST "indvindingstilladelse: 0". I forhold til vandløbspåvirkningen benyttes der ikke referenceindvinding. Målsatte vandløb vurderes ud fra en vandløbsfaglig vurdering. Der skelnes ikke mellem "ny" eller "fornyelse" af tilladelse; afgørende er, om det konkrete projekt – også som fornyelse – kan forventes at medføre væsentlig påvirkning af natur. Se yderligere i pkt. 2.3.3. i bilag 2 – Partshøringssvar samt bemærkninger til partshøringssvar.

9. Da den faglige vurdering ikke ses gennemført i BEST-værktøjet, bør kommunen tydeligt redegøre for den efterfølgende konkrete faglige vurdering. Redegørelsen bør omfatte, hvordan den enkelte borings påvirkning er vurderet, hvordan påvirkningen adskiller sig fra den hidtidige tilladte situation, hvordan den faktiske historiske indvinding er inddraget, hvordan de lokale hydrogeologiske forhold er vurderet, og hvorfor påvirkningen konkret vurderes at være væsentlig.

Kommunens bemærkninger til pkt. 9:

Kommunen foretager altid en faglig vurdering. Denne fremgår ligeledes af VVM-screeningsafgørelsen. BEST er et screeningsværktøj/støtteværktøj, der ikke skal stå alene, og derfor foretager vi den faglige trin 2 vurdering i selve afgørelsen og ikke inde i BEST. Vurderingen er foretaget i screeningsafgørelsen, og i dette tilfælde i den vandløbsfaglige vurdering, men ikke noteret i BEST. Se yderligere i pkt. 2.3.4. i bilag 2 – Partshøringssvar samt bemærkninger til partshøringssvar.

10. Den vandløbsfaglige vurdering bør efter ansøgers opfattelse nuanceres yderligere. Der mangler en nærmere redegørelse for sammenhængen mellem den beregnede påvirkning fra DGU nr. 160.1090, den faktiske historiske indvinding, de øvrige eksisterende påvirkninger af Surbæk øvre del, som tidligere er omtalt i partshøringssvaret, og den konstaterede dårlige tilstand for fisk. Kommunen bør således tydeliggøre, i hvilket omfang den ansøgte fornyelse konkret bidrager til den aktuelle tilstand, og hvordan dette bidrag er vurderet i forhold til de øvrige påvirkningsfaktorer.

Kommunens bemærkninger til pkt. 10:

BEST suppleret med den vandløbsfaglige vurdering viser at der er en sammenhæng imellem de biologiske tilstandsparametre og vandindvindingens påvirkning af vandløbet. Den vandløbsfaglige vurdering er netop det dokument, der forklarer hvordan forskellige faktorer (lav vandføring, okker, regulering, vedligeholdelse mv.) spiller sammen, og hvilken rolle den konkrete indvinding på 25.000 m³/år har i denne sammenhæng. Se yderligere i pkt. 2.4. i bilag 2 – Partshøringssvar samt bemærkninger til partshøringssvar.

- 11.** Redegøre nærmere for de hydrogeologiske forhold, der har betydning for vurderingen af boringens påvirkning af Surbæk. Redegørelsen bør omfatte, hvordan boringens dybde er inddraget, hvordan filterplaceringen i intervallet 42 m u.t. er vurderet, hvordan det registrerede lerlag i intervallet ca. 21– 24 m u.t. er indgået, hvordan den hydrauliske kontakt mellem magasinet og Surbæk er vurderet ud fra kommunens egen udtalelser, samt hvordan eventuelle tidslige forsinkelser mellem oppumpning og påvirkning af vandløbet er inddraget.

Kommunens bemærkninger til pkt. 11:

Screeningen har konkluderet, at indvindingen reducerer vandføringen i de kritisk påvirkede oplande til Surbæk. Det forudsætter, at der er hydraulisk kontakt. Se yderligere i bilag 3 "BEST Aabenraa Kommune" teknisk dokumentationsrapport.

- 12.** Hvorfor mindre indgribende alternativer, f.eks. vilkår om maksimal årlig mængde, registrering, overvågning eller eventuel sæsonmæssig begrænsning ved ekstreme lavvandssituationer, ikke vurderes tilstrækkelige.

Kommunens bemærkninger til pkt. 12:

Når den kumulative reduktion i vandføringen er over afskæringskriteriet, og vandløbet er i dårlig tilstand, kan der ikke stilles mindre indgribende alternativer som mulighed. En maksimal årlig indvindingsmængde på 25.000 m³, har en væsentlig og kritisk påvirkning af et målsat vandløb - Surbæk, hvorfor der ikke kan meddeles en fornyet tilladelse, inden der er gennemført en miljøkonsekvensvurdering, der skal bidrage til at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau. Se yderligere i pkt. 2.4. i bilag 2 – Partshørings-svar samt bemærkninger til partshøringssvar.

Bilag 2: Partshøringssvar samt bemærkninger til partshøringssvar.

2.1

Den aktuelle ansøgning vedrører 25.000 m³/år

Det fremgår af udkastet til screeningsafgørelse, at der oprindeligt har været ansøgt om 36.000 m³/år, at denne mængde efterfølgende blev justeret til 31.000 m³/år, og at ansøger herefter har ændret ansøgningen til 25.000 m³/år. Det er væsentligt, at den endelige afgørelse konsekvent tager udgangspunkt i den aktuelle ansøgning på 25.000 m³/år. Udkastet gengiver fortsat den tidligere sagsudvikling med 36.000 m³/år og 31.000 m³/år. Det bør derfor tydeliggøres i afgørelsen, at den aktuelle screening alene vedrører den nu fastholdte ansøgning på 25.000 m³/år, og at der er tale om fornyelse på uændret tilladelsesniveau. Dette har væsentlig betydning, da en screening af 25.000 m³/år ikke uden videre kan baseres på samme vurderingsgrundlag som en tidligere ansøgning på 31.000 m³/år eller 36.000 m³/år.

Kommunens bemærkning til pkt. 2.1:

Der bør ikke herske tvivl om, at VVM-Screeningsafgørelsen tager udgangspunkt i en ansøgt mængde på 25.000 m³/år fra DGU 160.1090.

Årsagen til at den oprindeligt ansøgte mængde på 36.000 m³/år samt 31.000 m³/år fremgår, er for at belyse sagsbehandlingshistorikken overfor ansøger.

Både beregningen i BEST VN samt den Vandløbsfaglige vurdering, er foretaget på en ansøgt mængde på 25.000 m³/år fra DGU 160.1090.

2.2

Den faktiske historiske indvinding understøtter behovet for 25.000 m³/år:

Den gennemsnitlige registrerede indvinding har været ca. 21.614 m³/år. Dette svarer til ca. 86 % af den ansøgte mængde på 25.000 m³/år.

Efter ansøgers vurdering viser dette, at den ansøgte mængde på 25.000 m³/år ligger i naturlig forlængelse af det hidtidige faktiske behov og ikke udgør en udvidelse af driften. Forskellen mellem gennemsnitsforbruget og den ansøgte mængde afspejler behovet for fleksibilitet i tørre år, hvor vandingsbehovet kan være væsentligt højere end i nedbørsrige år. Samtidig sikrer den ansøgte ramme, at indvindingen fortsat er reguleret af en øvre tilladt grænse.

Det er derfor ikke et udtryk for, at ansøger søger om en urealistisk eller unødigt høj mængde, men derimod at ansøger søger om en fortsættelse af den hidtidige tilladelsesramme med den nødvendige driftsmæssige fleksibilitet.

Kommunens bemærkning til pkt. 2.2:

Den tidligere tilladelse på 25.000 m³/år for DGU 160.1090, blev givet af Amtet i 1993, og var en kort tilladelse der udløb 31. december 1997. Årsagen til at der ikke blev givet en 15-årig forlængelse, men kun en kort forlængelse, fremgik af tilladelsens pkt. 5.0:

5.0 – Sagens behandling:

Miljø- og vandløbsvæsenet modtog ansøgningen fra ansøger den 7. oktober 1992.

Den 13. oktober 1992 blev Rødekro Kommune anmodet om en udtalelse.

Den 18. oktober 1992 har Rødekro kommune anbefalet ansøgningen for så vidt at den fortsatte indvinding ikke giver anledning til en negativ påvirkning af vandløbet Surbæk.

Der søges om tilladelse til indvinding af 25.000 m³/år fra 1 boring med 40 m³/time til vanding af 25 Ha. landbrugsafgrøder.

Rødekro Kommune har anbefalet det ansøgte – se ovenfor – samt udtalt, at anlægget er indrettet efter gældende regler.

Sønderjyllands Amt, Miljø- og Vandløbsvæsenet har vurderet,

- at der på ejendommen fortsat er behov for vandindvinding til vanding af landbrugsafgrøder
- **at samfundsmæssige hensyn, jfr. Lovens §2, er til hinder for at der kan gives en ny 15-årig tilladelse, til vandindvinding fra det eksisterende anlæg, da indvindingen fra anlægget, sammen med indvindingen fra andre anlæg i oplandet til Surbæk, vil påvirke vandløbets vandføring i en uacceptabel grad. Der kan ikke påregnes, at anlægget kan benyttes efter tilladelsens udløbsdato – jf. Miljø- og Vandløbsvæsenet.**
- **Såfremt der ønskes en ny 15-årig vandindvindingstilladelse, skal der enten etableres et nyt indvindingsanlæg, i den størst mulige afstand fra vandløbet, eller et nyt anlæg hvor indvindingen sker fra et magasin, der ikke har hydraulisk forbindelse til vandløbet, samt**
- at tilladelsen ikke vil genere omkringliggende ejendommers vandindvindingsanlæg.

Siden meddelelse af tidligere tilladelse i 1993 og frem til udløb i 1997, er der i 1994 indberettet et forbrug på 30.000 m³ på DGU 160.1090. Første gang der indberettes et forbrug, efter udløb af tidligere tilladelse i 1997, er i 2021 hvor der indberettes et forbrug på 29.880 m³. I 2022 indberettes 43812 m³, i 2023 indberettes 15264 m³, i 2024 indberettes 4788 m³ og i 2025 indberettes et forbrug på 5940 m³.

Når der i årene 1997 til 2020 ikke er indberettet et forbrug, må man gå ud fra at boringen ikke har været anvendt til markvanding. Der er ikke kendskab til et forbrug i den nævnte periode. Den gennemsnitlige registrerede indvinding på ca. 21.614 m³/år der henvises til, fremkommer ved en beregning af 1 indberetning i 1994 og indberetningerne de sidste 5 år, det vil sige 6 indberetninger af forbrug over en 31 år lang periode.

Da den korrekte faktiske historiske indvinding er foregået over en periode på 31 år, har den gennemsnitlige registrerede indvinding været ca. 4.183 m³/år. Dette svarer til ca. 17% af den ansøgte mængde på 25.000 m³/år fra DGU 160.1090.

Aabenraa Kommune har ikke kendskab til, at ejer ved udløb af tidligere tilladelse, har ansøgt om en fornyet tilladelse til indvinding af grundvand til markvanding fra DGU 160.1090. Der er modtaget en ansøgning i 2021.

2.3 BEST-resultater

2.3.1

Viser primært kumulative forhold – ikke en væsentlig påvirkning fra DGU nr. 160.1090 alene.

Kommunens vurdering bygger i væsentligt omfang på BEST-beregningen. Af den nye BEST-rapport for ansøgningen på 25.000 m³/år fremgår, at DGU nr. 160.1090 er registreret med:

- dybde: 42 m,
- magasin: KS4,

- filtertop: 30 m,
- filterbund: 42 m,
- justeret indvindingsmængde: 25.000 m³/år,
- infiltrationsfaktor: 0,26,
- pumpetid: 11 %

BEST-rapporten viser tre påvirkede vandløbsoplande. Ét opland vurderes ikke kritisk, mens to oplande ved Surbæk øvre del vurderes kritiske i trin 1. For de to kritiske oplande viser BEST bl.a. følgende:

Opland	Vandløb	Akkumuleret reduktion	Andel af medianminimum	Bidrag fra DGU 160.1090
580046584	Surbæk øvre del	14,70 l/s	40,27 %	0,68 l/s / 4,66 %
580046586	Surbæk øvre del	3,88 l/s	39,18 %	0,044 l/s / 1,15 %

Det fremgår således (også jf. sendt mail den 8. juni 2026), at det er den kumulative påvirkning fra flere indvindinger, der medfører, at oplandene i BEST klassificeres som kritiske. DGU nr. 160.1090 udgør kun en mindre del af den beregnede samlede påvirkning. Kommunen bør derfor konkret begrunde, hvorfor netop fornyelsen af denne eksisterende indvinding på uændret niveau vurderes at udløse krav om miljøkonsekvensvurdering.

Det er efter ansøgers vurdering ikke tilstrækkeligt alene at konstatere, at oplandene samlet set er kritiske i BEST, hvis der ikke samtidig foretages en konkret vurdering af den ansøgte fornyelses selvstændige betydning.

Kommunens bemærkninger til pkt. 2.3.1:

Det er besluttet, at alle indvindinger i de kritisk påvirkede oplande skal reduceres med en procentdel, der gør at vandløbsoplandet på sigt kan opnå målopfyldelse. Der skal ses på den kumulative påvirkning og den enkelte borings påvirkning og hvis den enkelte borings påvirkning vurderes at være ubetydelig, så kan der gives tilladelse.

BEST VN viser den konkrete beregnede påvirkning fra DGU 160.1090. Denne påvirkning indgår sammen med de øvrige påvirkninger i vurderingen af den samlede belastning af vandløbsoplandet. Kommunen kan derfor ikke vurdere den ansøgte indvinding isoleret fra den kumulative påvirkning.

Der er foretaget en konkret vurdering af indvindingen, hvori kommunen konkluderer, at enhver forringelse ikke kan tillades, når et vandløb er i laveste tilstandsklasse. Kommunen kan ikke udelukkende foretage en konkret vurdering af den ansøgte indvindings selvstændige betydning for vandløbet, da man ifølge indsatsbekendtgørelsen skal foretage en vurdering på den samlede påvirkning af vandområdet.

Af Indsatsbekendtgørelsens § 8 Stk. 5 fremgår:

I vurderingen af, om der kan træffes afgørelse efter stk. 2-4, skal omfanget af den samlede påvirkning af overfladevandområdet eller grundvandsforekomsten fra øvrige kilder, herunder fra godkendte, endnu ikke gennemførte projekter og aktiviteter, tages i betragtning.

2.3.2

Beregnete påvirkninger fremstår højere ved 25.000 m³/år end ved 31.000 m³/år.

Ansøger bemærker, at de beregnede påvirkninger i den nye BEST-beregning/screening fremstår højere end i den tidligere BEST-beregning/screening, selv om den ansøgte indvindingsmængde er reduceret fra 31.000 m³/år til 25.000 m³/år.

For opland 580046584 Surbæk øvre del var den tidligere angivne påvirkning fra DGU nr. 160.1090 på 0,32 l/s, mens den i den nye beregning nu er angivet til 0,68 l/s. Tilsvarende er den akkumulerede påvirkning ændret fra 12,3 l/s / 33,7 % til 14,7 l/s / 40,27 %.

Forhold	Tidligere screening/BEST, 31.000 m ³ /år	Ny screening/BEST, 25.000 m ³ /år	Bemærkning
Opland 580046584 — bidrag fra DGU 160.1090	0,32 l/s	0,68 l/s	Højere påvirkning ved lavere årsmængde
Opland 580046584 — akkumuleret reduktion	12,3 l/s / 33,7 %	14,7 l/s / 40,27 %	Højere kumulativ påvirkning i ny beregning
Opland 580046584 — boringens andel	Ca. 2,6 %	Ca. 4,66 %	Højere andel i ny beregning

Dette er umiddelbart kontraintuitivt, da en lavere årlig indvindingsmængde isoleret set normalt må forventes at give en lavere beregnet påvirkning, medmindre beregningsforudsætningerne samtidig er ændret.

Ansøger anmoder derfor kommunen om at redegøre for, hvilke ændrede beregningsforudsætninger der ligger bag forskellen, herunder særligt om pumpetid, kumulative indvindinger, referencegrundlag og øvrige inputdata er ændret mellem beregningerne. Det bemærkes i den forbindelse, at den nye BEST-rapport angiver "Genoptagelse - 25.000 m³ - Pumpetid 11 %", mens det af det tidligere fremsendte BEST-rapport fremgår, at pumpetiden er sat til 33%. Hvis dette er korrekt, sammenlignes der ikke alene to forskellige indvindingsmængder, men også to forskellige modelopsætninger ud fra de ændret værdier samlet set.

Hvis en kortere pumpetid i BEST-rapporten medfører en højere beregnet momentan påvirkning, bør dette forklares tydeligt i afgørelsen. Kommunen bør også redegøre for, hvilken pumpetid der er fagligt korrekt for den konkrete indvinding, og hvorfor. Som kommunen selv skriver i den tidligere screening "... Driftsfasen vil primært være i sommermånederne. Det betyder 33% af året.". Kommunen bør endvidere redegøre for hvorfor valget af driftsfasen pludselig har fået en betydelig større ændring.

Denne forskel er væsentlig for vurderingen, fordi den viser, at ændringer i BEST-resultaterne ikke nødvendigvis skyldes ansøgers indvindingsmængde, men kan skyldes ændrede modelmæssige forudsætninger eller ændringer i det kumulative datagrundlag.

Kommunens bemærkninger til pkt. 2.3.2.:

Påvirkningen er højere, selvom den ansøgte indvindingsmængde er reduceret fra 31.000 m³/år til 25.000 m³/år, da pumpetiden er ændret i perioden mellem de 2 beregninger.

Den første VVM-screeningsafgørelse er baseret på BEST rapport genereret den 11. marts 2026 (33% pumpetid) som er sendt i partshøring den 28. april 2026. Ansøger meddeler at han ønsker at fastholde ansøgt mængde 31.000 m³/år den 25. juni 2026. VVM-screeningsafgørelse på baggrund af BEST rapport fra 11. marts 2026, meddeles den 25. juni 2026 (Pumpetid 33%).

Herefter ønskes sagen genoptaget, da der er tvivl om ansøgt mængde, og den genoptages den 4. august 2026 med ny BEST rapport genereret den 4. august 2026, og med nu ansøgt mængde 25.000 m³/år (Pumpetid 11%).

Der er i perioden mellem den 11. mart 2026 og den 4. august 2026, kommet tilbage-melding fra Klagenævnet vedrørende reel pumpetid ved indvinding (WorstCase). De skrev følgende i deres bemærkninger til en hjemvist sag:

Miljø- og Fødevareklagenævnet bemærker, at den fastsatte pumpetid på 33 % for indvinding af en tilladt mængde ikke nødvendigvis afspejler den reelle påvirkning, idet Aabenraa Kommune ikke i afgørelser har stillet vilkår om maksimal indvindingsmængde pr. dag. Nævnet vil derfor ikke på den baggrund kunne vurdere, hvorvidt kommunens vurderinger i afgørelserne afspejler den reelle påvirkning af vandløbene ved den ansøgte og tilladte indvinding, idet de beregnede påvirkninger potentielt er underestimeret.

Aabenraa Kommune skal redegøre for den fastsatte pumpetid i BEST.

Hvis der ikke i en eventuel ny tilladelse er stillet yderligere vilkår om maksimal indvindingsmængde pr. dag, bemærker Miljø- og Fødevareklagenævnet, at udgangspunktet er, at kommunen skal fastsætte pumpetiden i BEST i overensstemmelse med de i tilladelsen fastsatte vilkår, herunder den maksimale indvinding, der ifølge den meddelte tilladelse kan foretages (worst-case).

På baggrund af disse bemærkninger, har Aabenraa Kommune ændret praksis, ved sagsbehandling af ansøgninger om indvinding af grundvand til markvanding, og lægger den reelle pumpetid til grund for beregningerne i BEST VN (WorstCase), og fastsætter fremadrettet et vilkår i tilladelserne om maksimal indvinding pr. dag.

2.3.2.1

Manglende opland ID 580046586.

Ansøger bemærker, at BEST-rapporten for ansøgningen på 25.000 m³/år viser to kritisk påvirkede oplande ved Surbæk øvre del: opland 580046584 og opland 580046586. I VVM-screeningens konkrete begrundelse synes der imidlertid alene at være foretaget en nærmere talmæssig vurdering af opland 580046584. Opland 580046586 fremgår af BEST som kritisk påvirket med en akkumuleret reduktion på 3,88 l/s svarende til 39,18 %, men DGU nr. 160.1090's beregnede bidrag er kun 0,044 l/s svarende til 1,15 %.

Ansøger anmoder derfor kommunen om at redegøre for, om opland 580046586 indgår som selvstændigt grundlag for vurderingen af væsentlig miljøpåvirkning, og hvordan det meget begrænsede bidrag fra DGU nr. 160.1090 er vurderet. Da den nye BEST-beregning er udført med pumpetid på 11 %, må det desuden antages, at værdierne for opland 580046586, ligesom for opland 580046584, kan være påvirket af ændrede modelopsætninger i forhold til den tidligere screening. Kommunen bør derfor redegøre for, hvilke beregningsforudsætninger der er anvendt, herunder pumpetid og eventuelle ændringer i kumulative indvindinger/alt inputdata.

Kommunens bemærkninger til pkt. 2.3.2.1.:

Der er ikke lavet en konkret vurdering på oplandet 580046586. Opland 580046584 og opland 580046586 indeholder samme målsatte vandløb Surbæk, som i gældende vandområdeplan, er i dårlig økologisk tilstand.

Det er korrekt, at boringen påvirker 580046586 med 0,044 l/s, men det ændrer ikke at boringens påvirkning i det nedstrøms liggende opland (580046584) giver en vandføringsreduktion på 0,68 l/s.

De øvrige kritisk påvirkede vandløbsoplande vurderes ikke nærmere i denne vurdering. Dette begrundes med, at i opland 580046584 vurderes boringens påvirkning at medføre en risiko for væsentlig påvirkning af natur.

Da det forhold gør sig gældende, at et målsat vandløb i lavest mulige tilstandsklasse (dårlig økologisk tilstand) er væsentlig påvirket, så kan en hver forringelse ikke tillades.

2.3.3

DGU nr. 160.1090 med indvindingstilladelse sat til 0.

I den nye BEST-rapport er DGU nr. 160.1090 angivet med "Indvindingstilladelse: 0" og "Justeret indvindingsmængde: 25.000". Da sagen vedrører fornyelse af en tidligere indvindingstilladelse på 25.000 m³/år, bør kommunen redegøre for, hvordan dette er håndteret i beregningen og i den efterfølgende vurdering.

Hvis BEST-værktøjet i praksis behandler hele den ansøgte mængde som en ny påvirkning, selv om der er tale om fornyelse på tidligere tilladelsesniveau, kan beregningen give et misvisende billede af, om projektet medfører en merpåvirkning eller blot viderefører en hidtidig tilladt påvirkning.

Ansøger anmoder derfor kommunen om at redegøre for:

- om BEST-resultatet viser den samlede påvirkning fra boringen eller en merpåvirkning i forhold til tidligere tilladt indvinding,
- hvorfor tidligere tilladelse fremgår ikke som 25.000 m³/år i BEST,
- om oplysningen "Indvindingstilladelse: 0" har betydning for vurderingen,
- og hvordan kommunen i sin screeningsvurdering adskiller eksisterende påvirkning fra ny eller forøget påvirkning.

Dette bør tillægges afgørende betydning i screeningsvurderingen. En fornyelse på uændret niveau indebærer ikke i sig selv en øget indvinding eller en øget påvirkning i forhold til den hidtidigt tilladte situation. Kommunens afgørelse bør derfor forholde sig konkret til, hvorfor en fortsættelse af en hidtidig og allerede tilladt indvinding på uændret niveau vurderes at kunne medføre en væsentlig miljøpåvirkning.

Kommunens bemærkninger til pkt. 2.3.3.:

På boringen indgår der 3 oplysninger om indvinding:

- Det første tal der står angivet i den røde firkant er hentet fra Jupiter. Her hentes den værdi som der er oplyst som værende indvindingstilladelse i Jupiter. Da boringen ikke har haft en indvindingstilladelse siden 1997, står denne til 0.
- Det næste tal er "justeret indvindingsmængde" det er denne som BEST regner påvirkningen ud fra.
- Det sidste tal er referenceindvinding. §3-beksyttede vandløb og natur skal vurderes ud fra "vanlig drift", hvorfor disse skal vurderes ud fra den indvinding der

har været i perioden op til. Aabenraa har som administration, at reference beregnes som gennemsnit af de indberettede mængder fra 2009 til 2018. Da der ikke i denne periode er indrapporteret nogle oppumpede mængder, er referenceindvindingen for boringen 0.

Ift. vandløbspåvirkningen benyttes der ikke referenceindvinding. Dette skyldes at de målsatte vandløb jf. gældende praksis, vurderes på en anden måde. Dog indgår hvor meget indvinding der har været i oplandet, i den foregående periode, i den fastsatte tilladelige påvirkning af oplandet.

BEST behandler således den ansøgte indvinding på 25.000 m³/år som den indvinding, der skal vurderes. Der foreligger hverken en gældende indvindingstilladelse eller en referenceindvinding fra boringen, som den ansøgte indvinding skal betragtes som en videreførelse af.

117834 160.1090 Nr Hostrup Bygad... Markv./gartn. Anvendelse 0.26 L 11 Indvinding 0 25.000 0 KS4 Aktivt

Vandfors./sækn. Formål 42 Dybde 1400 Kvartær sand (KS4) Aktivt magasin 117834 (Nr Hostrup Bygade 7 - DGU 160.1090) Anlæg

Markv./gartn. Anvendelse 30 | 42 Filter (top/bund) Manuelt magasin

Oprindelig 0 pga manglende mulighed for indberetning. ajni 15.3.22 Evt med i partnerskabsprojekt med en indvinding på 31.000 m3 Note

2.3.4

BEST-rapporten angiver "ikke vurderet" i trin 2

Det fremgår af BEST-rapportens samlede påvirkningsvurdering, at den faglige vurdering i trin 2 er angivet som "Ikke vurderet" for de tre vandløbsoplande. Dette er væsentligt, fordi BEST-værktøjet er et screenings- og støtteværktøj. Et trin 1- vurdering i BEST-værktøjet bør efter ansøgers vurdering ikke i sig selv være tilstrækkelig til at konkludere, at en fornyelse af en eksisterende tilladelse på uændret niveau kræver miljøkonsekvensvurdering. Når værktøjet selv angiver, at den faglige vurdering ikke er gennemført i BEST-værktøjet, bør kommunen tydeligt redegøre for den efterfølgende konkrete faglige vurdering, herunder:

- hvordan den enkelte borings påvirkning er vurderet,
- hvordan påvirkningen adskiller sig fra den hidtidige tilladte situation,
- hvordan den faktiske historiske indvinding er inddraget,
- hvordan de lokale hydrogeologiske forhold er inddraget,
- og hvorfor påvirkningen vurderes som væsentlig.

Kommunens bemærkninger til pkt. 2.3.4.:

Der laves altid en trin 2 vurdering. Enten i markvandingsgruppen eller i natur- og vandløbsgruppen.

Når det er påvirkning af vandløb, vil det som oftest være vandløbsmyndigheden der laver denne. Når det er vandløbsmyndigheden der har lavet denne vurdering, så kaldes dette en "vandløbsfaglig vurdering", der altid fremsendes til ansøger som bilag til afgørelserne.

BEST er et screeningsværktøj/støtteværktøj, der ikke skal stå alene, og derfor foretages den faglige "trin 2 vurdering" i selve afgørelsen amt i den faglige vurdering og ikke inde i BEST. Vurderingen er foretaget, men ikke noteret i BEST.

2.4

Kommunens vandløbsfaglige vurdering bør nuanceres

Kommunens vandløbsfaglige vurdering anfører, at to af de påvirkede oplande i BEST værktøjet vurderes kritisk påvirkede. Det fremgår, at opland 580046584 ved Surbæk øvre del har en medianminimumsvandføring på 36,5 l/s, en beregnet reduktion på 14,7 l/s og en reduktion på 40,27 %. For opland 580046586 angives en medianminimumsvandføring på 9,9 l/s, en beregnet reduktion på 3,88 l/s og en reduktion på 39,18 %. Kommunen anfører desuden, at Surbæk øvre del er § 3-beskyttet, omfattet af vandområdeplanen, stærkt reguleret, kanaliseret, præget af maskinel vedligeholdelse og beliggende i lavbundsareal med okkerklasse I. Det er efter ansøgers vurdering netop disse oplysninger, der taler for, at der skal foretages en mere nuanceret vurdering af årsagen til den manglende målopfyldelse for fisk. Det fremgår af kommunens vurdering, at Surbæk øvre del opfylder miljømålsætningen for smådyrsfauna, kiselalger og planter, mens den samlede dårlige økologiske tilstand skyldes kvalitetselementet fisk. Manglende målopfyldelse for fisk kan skyldes en række forhold, herunder fysisk regulering, manglende variation, vedligeholdelse, spærringer, okkerpåvirkning, manglende gyde- og opvækstområder samt lav vandføring. Det er derfor ikke tilstrækkeligt at lægge til grund, at enhver beregnet reduktion i vandføring fra en eksisterende boring på uændret tilladelsesniveau i sig selv medfører en væsentlig påvirkning af fisk. Kommunen bør derfor konkret redegøre for sammenhængen mellem:

- den beregnede påvirkning fra DGU nr. 160.1090,
- den faktiske historiske indvinding,
- de øvrige eksisterende påvirkninger af Surbæk øvre del,
- og den konstaterede dårlige tilstand for fisk.

Kommunens bemærkninger til pkt. 2.4.:

Det er korrekt, at manglende målopfyldelse kan skyldes en række forhold. Kommunen skal i sin vurdering sikre, at den kumulative indvinding i oplandet, ikke er en væsentlig faktor der kan hindre fremtidig målopfyldelse.

I BEST analysen vurderes påvirkningen af de biologiske samfund ud fra smådyr (DVFI), vandplanter (DVPI) og Fisk (DVVFø,v). Dette sammenholdes med reduktionen i vandføringen, og suppleres med en vurdering af de to målrettede indeks, DEHLI og LIFE. Ved at se på de tilgængelige biologiske data for de enkelte strækninger, sammenholdt med udviklingen i vandløbets påvirkningsgrad, er det muligt at give et kvalificeret bud på årsagssammenhænge eller mangel på samme, i forhold til vandløbets tilstand.

BEST analysen er baseret på følgende parametre:

- Vandløbets økologiske tilstand

- Vandføringen i vandløbet (medianminimumsvandføring i upåvirket tilstand)
- Den fysiske kvalitet af vandløbet (DFI/slyngningsgrad)
- Den menneskelige påvirkning på vandløbet (udvikling i den egentlige vandindvinding i forhold til de biologiske forhold for vandløbsstrækningen)

Kommunens analyseværktøj BEST viser at der er en sammenhæng imellem de biologiske tilstandsparametre og vandløbets påvirkning af vandindvinding.

Det kan yderligere tilføjes, at en reduceret strømhastighed som følge af lavere naturlig tilførsel af vand, vurderes også at medføre en øget sedimentation af fint materiale.

Dårligere ilthold samt aflejring af mere fint sediment, vurderes at påvirke de egne gydeområder for fisk, som består af grusede områder. Gydeområder for fisk vil være i øget risiko for tilsanding, hvilket vil forringe rekrutteringen af yngel. Dermed vil reduceret vandføring påvirke kvalitetselementerne fisk negativt. Det vurderes derfor i den konkrete sag, at den ansøgte indvinding i kumulation med allerede eksisterende vandindvinding, påvirker Surbæk negativt på kvalitetselementet fisk.

2.5

Boringens hydrologiske forhold bør indgå mere konkret

DGU nr. 160.1090 er en eksisterende boring med en dybde på ca. 42 m. Filteret er placeret fra 30 til 42 m under terræn, og boringen indvinder således fra et dybere magasin. Af Jupiter-oplysningerne for boringen fremgår der desuden et lerlag fra ca. 21 til 24 m.u.t., dvs. over filterintervallet. Indvindingen sker dermed ikke fra et terrænnært magasin, men fra et dybere magasin under et registreret lerlag. Kommunen bør derfor nærmere redegøre for:

- hvordan boringens dybde er indgået i vurderingen,
- hvordan filterplaceringen fra 30– 42 m u.t. er indgået,
- hvordan det registrerede lerlag fra 21– 24 m u.t. er indgået,
- hvordan den hydrauliske kontakt mellem magasinet og Surbæk er vurderet,
- og hvordan eventuelle tidlige forsinkelser mellem oppumpning og påvirkning af vandløb er vurderet.

Det fremgår af kommunens tidligere bemærkninger, at kommunen vurderer, at der er hydraulisk kontakt mellem indvindingsmagasinet og Surbæk. Denne vurdering bør efter ansøgers opfattelse underbygges nærmere, særligt når der er tale om en dyb boring med filter under et lerlag.

Det skal pointeres at der er ikke fremsendt fra kommunen nogen former for geologisk og/eller hydrologisk analyse /redegørelse, dokumentation eller anden form der underbygger kommunes udtalelse inden for de geologiske og hydrologiske forhold.

Kommunens bemærkninger til pkt. 2.5.:

Se "BEST Aabenraa Kommune" Teknisk dokumentationsrapport" plus oversigt over efterfølgende justeringer der er vedlagt som bilag.

Modellen er opsat pba. FOHM der indeholder den hydrostratigrafiske model fra statens grundvandskortlægning, hvorfor der ud fra bedst tilgængelige viden, er taget højde for de hydrogeologiske forhold i området.

2.6

Proportionalitet og mulige mindre indgribende alternativer

Et krav om miljøkonsekvensvurdering vil være en omfattende og omkostningstung proces for ansøger. Kravet bør derfor hvile på et konkret og tilstrækkeligt oplyst grundlag.

I den foreliggende sag er der tale om:

- en eksisterende boring,
- en tidligere tilladt mængde på 25.000 m³/år,
- en aktuel ansøgning på samme mængde,
- en historisk gennemsnitlig indvinding, der ligger tæt på, men under, det ansøgte niveau,
- en dyb boring med filter 30– 42 m u.t.,
- en beregnet begrænset enkeltpåvirkning fra DGU nr. 160.1090 i de kritiske oplande,
- uoverensstemmelser mellem den tidligere og den nye BEST-/screeningsopgørelse,
- samt en BEST-rapport, hvor trin 2-vurderingen ikke er gennemført.

På den baggrund vurderes det ikke proportionalt at kræve en fuld miljøkonsekvensvurdering alene med henvisning til, at de kumulative BEST-rapportresultater for to oplande overskrider de generelle tærskler.

Hvis kommunen vurderer, at der er behov for yderligere regulering, bør det overvejes, om mindre indgribende virkemidler kan være tilstrækkelige, f.eks.:

- fastholdelse af maksimal årlig indvindingsmængde på 25.000 m³/år,
- fortsat indberetning af faktisk indvinding,
- eventuel opfølgende kontrol eller overvågning på boringen,
- eventuelle vilkår om drift i særligt ekstreme lavvandssituationer, hvis kommunen kan dokumentere et konkret behov herfor.

Kommunens bemærkninger til pkt. 2.6:

Kommunen er ikke enig i de forudsætninger, der lægges til grund for bemærkningerne. Den tidligere indvindingstilladelse udløb den 31. december 1997, og der foreligger ikke oplysninger om indvinding fra boringen i perioden 1997-2020. Den aktuelle ansøgning kan derfor ikke betragtes som en fortsættelse af en hidtidig indvinding på 25.000 m³/år.

Kommunen skal ved behandlingen vurdere den miljømæssige påvirkning fra den indvinding, der nu ansøges om. Denne vurdering viser, at den ansøgte indvinding på 25.000 m³/år kan medføre en væsentlig miljøpåvirkning. De foreslåede vilkår om maksimal årlig indvinding, indberetning og overvågning ændrer ikke på denne vurdering.

Kommunen fastholder derfor, at projektet er omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering.



BEST Aabenraa Kommune

Teknisk dokumentationsrapport

Aabenraa Kommune - Teknik og Miljø

Dato: 10. Januar 2025

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
			KIMV	DAHL	MOW

Indhold

1.	Indledning.....	4
2.	Data som direkte input til best	4
2.1.	Vandløbsoplande og arealspecifik afstrømning	4
2.2.	Potentialekort og terrænmodel	5
3.	Hydrostratigrafisk model	5
3.1.	Indledning	5
3.2.	Datagrundlag	5
3.3.	Modellens lag.....	5
4.	Hydrologisk tolkningsmodel.....	6
4.1.	Afgrænsning af modelområde.....	7
4.2.	Fastlæggelse af beregningslag	7
4.3.	Bestemmelse af lerkonduktans	7
4.4.	Bestemmelse af magasinspecifik transmissivitet	8
4.5.	Indvindinger	10
4.5.1.	Magasintildeling af indvindingsboringer.....	10
4.5.2.	Indvindingstilladelser.....	10
4.6.	Vandløb og vandløbskonduktans	11
4.6.1.	Vandløb uden hydraulisk kontakt.....	11
5.	Numerisk grundvandsmodel.....	11
5.1.	Modelværktøj.....	12
5.2.	Randbetingelser	12
5.2.1.	Ydre randbetingelser	12
5.2.2.	Indre randbetingelser.....	12
5.3.	Horisontal diskretisering.....	12
5.4.	Vertikal diskretisering	12
5.5.	Parameterværdier.....	12
5.6.	Ikke-stationære beregninger.....	Error! Bookmark not defined.
6.	Referencer.....	15

1. Indledning

BEST Vandløb & Natur (herefter blot benævnt BEST) er et webbaseret værktøj, der støtter sagsbehandlingen og medvirker til dialog samt kvalitetsstyring på tværs af faggrupper i forbindelse med behandlingen af indvindingsstilladelser. BEST beregner kumulative effekter af vandindvinding på vandløb og våde naturområder samt konsekvenser af eventuelle ændringer i indvindingsmængder og placering af indvindingsboringer.

I denne dokumentationsrapport er baggrunden og relevante forudsætninger for værktøjet beskrevet, hvilket omfatter en beskrivelse af behandlingen af de data, der anvendes direkte i BEST, samt en beskrivelse af opsætningen af den model, der er beregningsgrundlaget i BEST.

Det hydrogeologiske beregningsgrundlag i BEST for Aabenraa er baseret på en semi-analytisk grundvandsmodel. Senere er det en mulighed at inddrage eksisterende og mere komplicerede grundvandsmodeller i beregningsgrundlaget. Den semi-analytiske grundvandsmodel består af en geologisk model, som danner baggrund for den numeriske grundvandsmodel. Efter modelopsætningen afvikles der en række modelsimuleringer, og der opbygges en såkaldt responsmatrice for grundvandssænkninger og vandløbspåvirkninger, der efterfølgende importeres i BEST.

Der er i de følgende afsnit først en beskrivelse af det datagrundlag samt de databehandlinger af vandløbsdata og potentialekort, der importeres direkte i BEST. Efterfølgende er modelopsætningen af den semi-analytiske grundvandsmodel, forudsætninger herfor samt databehandlingen af modelinput beskrevet.

2. Data som direkte input til best

2.1. Vandløbsoplande og arealspecifik afstrømning

BEST opgør vandløbspåvirkningen på delvandløbsoplande og for at kunne vurdere påvirkningsgraden, forudsættes kendskab til deloplandenes geometri og medianminimums arealafstrømning.

I denne opsætning anvendes NIRAS' genererede BEST oplande, som er topografiske deloplande til vandløb beregnet på baggrund af højdemodellen.

Der er opstillet en relation mellem alle deloplandene (hvilke der ligger op- og nedstrøms), da BEST anvender denne relation ved påvirkningsberegningerne.

Hvert delopland er tilknyttet herefter en værdi for arealspecifik afstrømning ($l/s/km^2$) baseret på medianminimumsafstrømningsdata udtrukket fra den nationale vandressourcemodel /3/.

I oplande uden data for vandføring, er der lavet en oplandskorrektion, hvor værdien for arealspecifik afstrømning overføres fra et nærliggende delopland, der forventes at have samme geologi og afstrømningsmønster.

Den tilladelige påvirkningsprocent, som angiver den tilladte maksimale påvirkning for hvert delopland, er indsat som en ekspertvurdering baseret på information om vandløbstilstandsvurderinger, vandføring, slyngning af vandløb samt en analyse af menneskelig påvirkning på vandløbet. Der kan læses mere om denne vurdering i notatet 'Fastsættelse af tålegrænser for vandløb' under vejledninger i BEST webbrowseren.

2.2. Potentialekort og terrænmodel

I BEST brugerfladen vises der i forbindelse med konsekvensvurdering af naturtyper en kote for terræn og for grundvandsspejl. Denne anvendes i forbindelse med den automatiske vurdering af mulig grundvandskontakt ved naturlokaliteterne. Kriterier for grundvandskontakt for naturlokaliteter i BEST er vist i Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kriterier for grundvandskontakt.

Afstand fra terræn til grundvandsspejlet	Vurderet grundvandskontakt
0 – 5 m	Mulig
5 -15 m	Tvivlsom
> 15 m	Ingen

Terrænkoterne for naturtyper er bestemt på baggrund af minimumskoten indenfor et grid på 100 m x 100 m, baseret på Danmarks Terrænmodel (Dataforsyningen) med en opløsning på 10 m.

Som potentialekort for det øverste magasin anvendes det regionale potentialekort som er udarbejdet i forbindelse med den statslige grundvandskortlægning¹. For hver 100x100 m udtrækkes terrænkote og grundvandsspejl til vurdering af potentiel grundvandskontakt for naturlokaliteter.

3. Hydrostratigrafisk model

3.1. Indledning

BEST modelområdet dækker hele kommunen, og går ind i Haderslev, Sønderborg og Tønder kommuner.

3.2. Datagrundlag

Til opsætning af BEST Aabenraa er der anvendt lagflader fra den Fælles Offentlige Hydrologiske Model (FOHM) for Jylland (version fra februar 2023) /1/, der er en hydrostratigrafisk model. Der er udvalgt de lag fra FOHM-modellen, som findes inden for modelområdet, og lagfladerne for disse danner grundlag for opbygningen af den semi-analytiske grundvandsmodel for BEST-modellen.

Lagfladerne fra FOHM er suppleret med oplysninger omkring lithologien fra boringer i GEUS' Jupiter-database i forbindelse med fastlæggelse af hydrauliske ledningsevner for lagene, dette beskrives nærmere i afsnit 4.2.

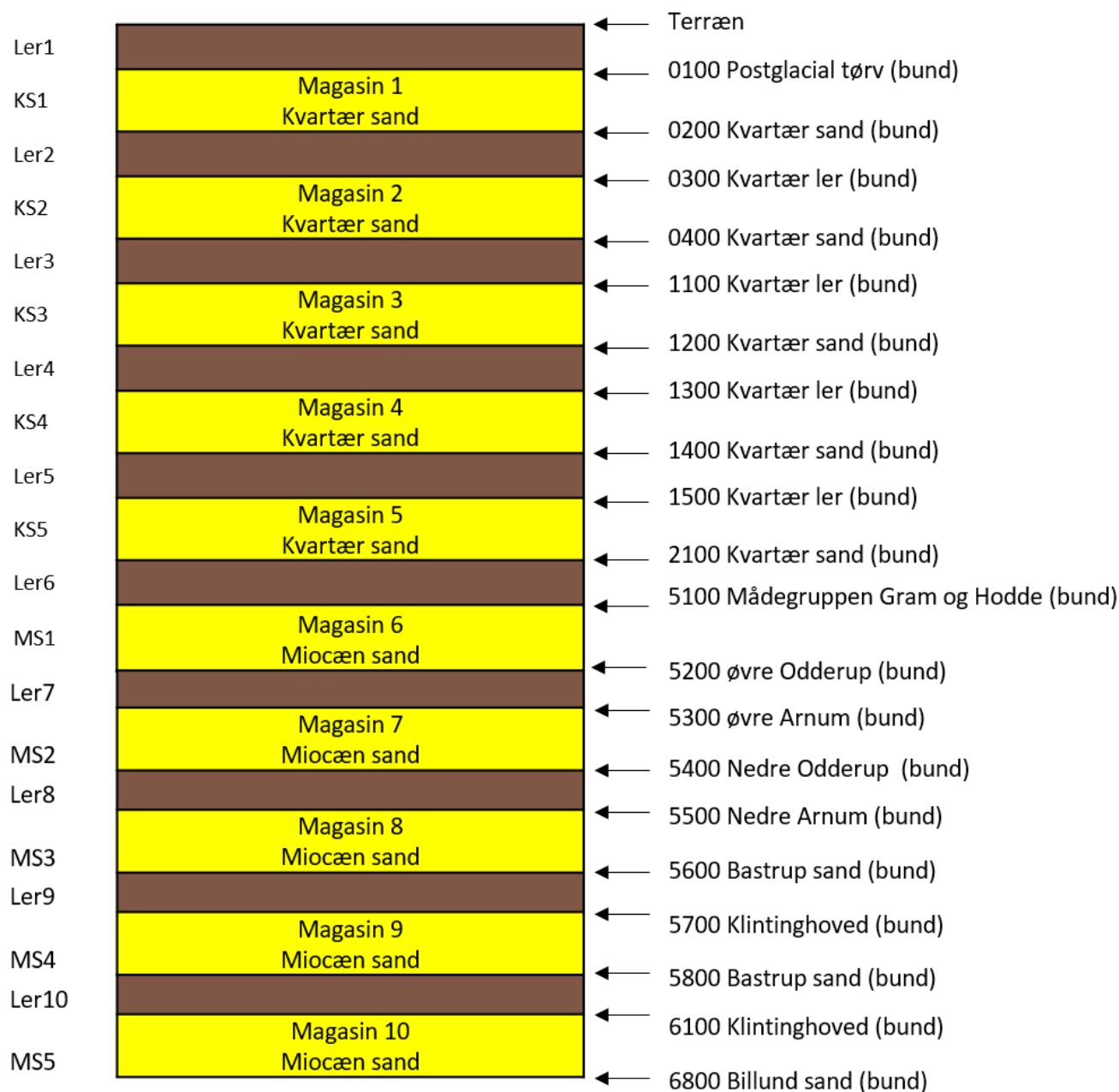
3.3. Modellens lag

FOHM-modellen for Jylland indeholder 45 lag, hvoraf 20 lag vurderes at være repræsenteret inden for modelområdet, se Figur 3.1. De enkelte lag er udvalgt på baggrund af mægtighed og udbredelse.

Den geologiske model i BEST Aabenraa indeholder 10 magasiner og 10 lerlag. De 10 magasiner indhentes direkte fra den samlede FOHM-model for Jylland og består af 5 kvartære sandlag (som i BEST benævnes KS1, KS2, KS3, KS4, KS5) 5 miocæne sandlag (MS1, MS2, MS3, MS4, MS5).

¹ <https://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=grundvand>

Top og bund og dermed tykkelserne af magasinerne og lerlagene er bestemt direkte ud fra de hydrostratigrafiske modellag inden for modelområdet.



Figur 3.1: Principskitse af den semi-analytiske model beregningslag og disses korrelation til lagene i FOHM

4. Hydrologisk tolkningsmodel

BEST Aabenraa er opsat som en semi-analytisk grundvandsmodel.

Da grundvandsmodellen opstilles som en semi-analytisk model, er den ikke baseret på en geologisk model i traditionel forstand. Det grundlæggende princip i den semi-analytiske grundvandsmodel er, at der ikke eksisterer en tredje dimension i geometrien for de enkelte lag (altså varierende lagtykkelser). I stedet er lagtykkelserne

indbygget via effektive parametre, som består af en transmissivitet (for magasiner) og konduktans (for lerlag). Dette beskrives nærmere nedenfor.

Inddragelsen af de mange geologiske informationer fra Jupiter-databasens borerer betyder, at der opnås en betydeligt højere detaljeringsgrad i tolkningen af "kvaliteten" af lerlagene i den geologiske model. Detaljeringsgraden afhænger direkte af antallet og kvaliteten af borerer i et givent område.

4.1. Afgrænsning af modelområde

Det samlede modelområde dækker som nævnt hele Aabenraa Kommune, samt alle opstrøms oplande (med mindre de allerede er dækket af en eksisterende BEST-model).

4.2. Fastlæggelse af beregningslag

Udgangspunktet er den hydrostratigrafiske FOHM-model for Jylland, som beskriver den rumlige fordeling af hydrostratigrafiske enheder. Lagene i den semi-analytiske grundvandsmodel tilsvarede lagene i den hydrostratigrafiske model.

Den hydrostratigrafiske model består af vandførende enheder, som udgør magasinerne og lavpermeable enheder, lerlag, mellem disse magasiner.

Der er anvendt 34 beregningslag i modellen, jf. Figur 3.1, som er bestemt på baggrund af mægtighed og udbredelse af magasiner og lerdæklag i den samlede hydrostratigrafiske model.

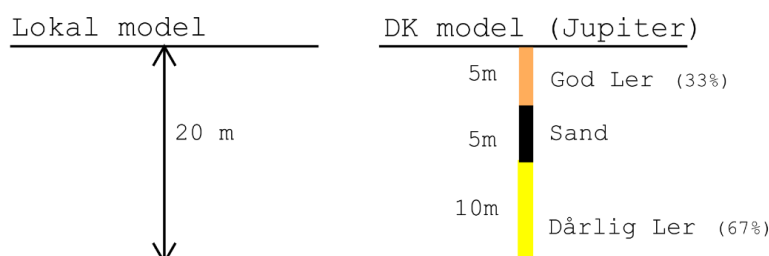
Lagenes koter fra den samlede hydrostratigrafiske model (FOHM) er anvendt som rammen i den semi-analytiske grundvandsmodel til magasintildeling af indvindingsboringerne (afsnit 4.5.1) og suppleret med oplysninger fra Jupiter til beregning af konduktanser for lerdæklagene (afsnit 4.3) og transmissiviteter for magasinerne (afsnit 4.4).

4.3. Bestemmelse af lerkonduktans

For alle lerlag beregnes den samlede vertikale hydrauliske ledningsevne (lerkonduktanser) på baggrund af tykkelserne fra den hydrostratigrafiske model (FOHM) kombineret med "kvaliteten" af lerlaget (andel af "fed" eller "mindre fed" ler), som er defineret på baggrund af udtræk fra GEUS' Jupiter-databasen, se Figur 3.1.

I boredata fra Jupiter-databasen skelnes der mellem godt og dårligt ler, som opdeles i:

- Dårlig beskyttende ler: fl, ml, l
- Godt beskyttende ler: hl, tl, yl, dl, il, ll, ql, gl, ol, vl, xl, sl, rl, pl



Figur 4.1: Fordelingen af godt/dårligt ler fra Jupiter inden for et givent lerdæklag.

Der beregnes en akkumuleret tykkelse af "godt" og "dårligt" ler i Jupiter borerne inden for hvert af lerdæklagen i den hydrostratigrafiske model og på baggrund af dette beregnes én samlet konduktans for hvert lerlag ($C_{\text{ler total}}$) ud fra følgende formel:

$$C_{\text{ler total}} = \frac{1}{\frac{b_{\text{godt ler}}}{K_{\text{godt ler}}} + \frac{b_{\text{dårlig ler}}}{K_{\text{dårlig ler}}}}$$

hvor:

$K_{\text{godt ler}}$: hydraulisk ledningsevne for det gode ler

$K_{\text{dårligt ler}}$: hydraulisk ledningsevne for det dårlige ler

$b_{\text{godt ler}}$: akkumuleret lagtykkelse af det gode ler

$b_{\text{dårligt ler}}$: akkumuleret lagtykkelse af det dårlige ler

Af Tabel 4.1 fremgår de anvendte vertikale hydrauliske ledningsevner (konduktiviteter):

Tabel 4.1: Vertikale hydrauliske ledningsevner (konduktiviteter) anvendt til bestemmelse af dæklagskonduktans.

	Hydraulisk ledningsevne [m/s]
$K_{\text{godt ler}} > 1 \text{ m}$	1×10^{-8}
$K_{\text{dårligt ler}} > 1 \text{ m}$	1×10^{-6}

Hvis et lerlag er ikke eksisterende i en Jupiterboring, men findes i den hydrostratigrafiske model (hvor det fx kan være tolket på baggrund af geofysiske data), får det tildelt en konduktivitet svarende til "dårligt" ler.

På baggrund af de beregnede lerkonduktanser interpoleres en samlet rasterflade for lerkonduktansen hvert lerlag, som input til grundvandsmodellerne.

4.4. Bestemmelse af magasinspecifik transmissivitet

Magasinernes transmissiviteter bestemmes på baggrund af renpumpningsdata (sænkings/ydelsesdata) i Jupiter.

Transmissiviteterne er beregnet ud fra følgende sænkings-/ydelsesdata udtræk fra Jupiter-databasen:

Q [m^3/time]

t , tid for pumpning [timer]

S_w vandspejlssænkning [m]

R_w boringsradius [m]

Boringer uden boringsdiameter er sat til 200 mm, og boringer uden en pumpetid er sat til 24 timer.

Udregning af transmissivitet T [$\text{m}^2/\text{sek.}$] sker ud fra Cooper-Jacob solution (1946), hvor T isoleres:

$$\frac{Q}{S_w} = \frac{T}{0,183 * \log \frac{2,25Tt}{R_w^2 * S}}$$

Hvor:

Q er oppumpningsrate [m^3/s]

S_w er vandspejlssænkning [m]

T er transmissivitet [m^2/s]

R_w er boringsradius [m]

S er magasintal (dimensionsløst)

t er tiden for oppumpningen [s]

Q/S_w = specifik kapacitet [m^3/s pr. m]

Da T indgår to steder i ligningen findes T ved at iterere over løsningen ind til forskellen imellem transmissiviteten på to efterfølgende iterationer er mindre end 10^{-8} . Transmissiviteten sættes indledningsvist sættes til $10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$. Den efterfølgende beregning anvender resultatet fra forrige iteration som input.

Transmissiviteten er udregnet for både frit ($S = 0,1$) og spændt grundvandsmagasin ($S = 0,001$), hvorefter der er lavet et geometrisk gennemsnit (G) på de to T -værdier (x_1 og x_2).

$$G = 10^{\frac{1}{N} \sum \text{LOG}(x)}$$

For at tage højde for filtretabet i boringerne, er de beregnede transmissiviteter ganget med en faktor 2. Dette er baseret på, at NIRAS i 2016 har foretaget en undersøgelse af forskellen på transmissiviteter beregnet på baggrund af renpumpningsdata og prøvepumpningsdata for 145 boringer på Fyn. I denne undersøgelse er det fundet at hovedparten af transmissiviteter beregnet på baggrund af renpumpningsdata underestimeres i forhold til transmissiviteter beregnet på baggrund af prøvepumpningsdata /4/.

Transmissiviteterne gøres magasinspecifikke på samme måde som indvindingsboringerne, se afsnit 4.5.1 'Magasintilhørsforhold for indvindingsboringer'.

På grund af stor spredning i T -værdiernes størrelse laves der en log10-transformation, hvorefter der hvor hvert magasinlag interpoleres mellem punkterne vha. kriging (100x100 m celler).

4.5. Indvindinger

I modellen indgår alle indvindingsboringer indenfor modelområdet.

Indvindingsboringerne er udtrukket fra Jupiter databasen ved hjælp af BEST. Alle aktive indvindingsboringer og -tilladelser er antages at være indrapporteret til Jupiter databasen.

4.5.1. Magasintildeling af indvindingsboringer

Indvindingsboringerne indvinder fra det magasin, hvor boringen er filtersat.

Boringerne filtersættes først efter følgende princip, svarende til /5/.

Filtersætningen beregnes som en kote. Hvis der både er en filtertop og filterbund beregnes midten ud fra gennemsnit af top og bund. Hvis der kun er en filtertop, beregnes filtertop - 2,5 meter. Hvis der kun er filterbund, beregnes filterbund + 2,5 meter.

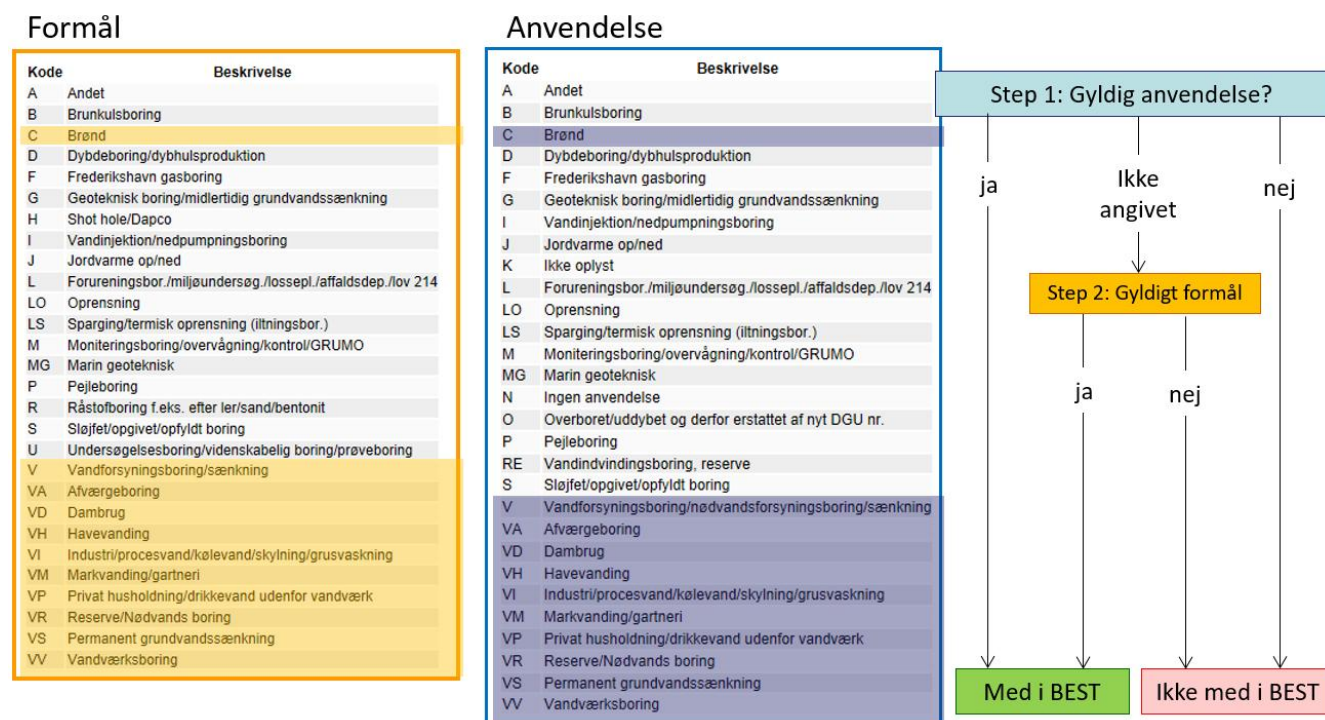
Er der ikke oplysninger om hverken filtertop eller filterbund anvendes forerørsdybden. Hvis der hverken er oplysninger om filtertop, filterbund eller forerørsdybde anvendes boreddybden. Hvis der ikke er en boreddybde, filtersættes boringen i midten af KS1.

- 1) Jupiter terrænkote – dybde til midten af filter
- 2) Jupiter terrænkote* – forerørsdybde + 2,5 m
- 3) Jupiter terrænkote* - boreddybde + 2,5 m
- 4) Midten af det øvre kvartære grundvandsmagasin (KS1)

Hvis et filter ikke ligger indenfor et magasin (men i et lerlag), rykkes det til det nærmest liggende magasin. Hvis en boring er filtersat i et magasin, som er mindre end 0,11 m tykt i modellen, filtersættes det i det nærmeste magasin, som er større end eller lig med 0,11 m tykt. Hvis et filter spænder over flere magasinlag i modellen, tildeles det til det øverste af disse magasinlag.

4.5.2. Indvindingstilladelser

Den tilladte indvindingsmængde kan være tilknyttet vandforsyningsanlægget eller de enkelte boringer. BEST kan håndtere begge dele. Hvis tilladelsen ligger på anlægsniveau, fordeler BEST den tilladte indvindingsmængde ligeligt på alle de boringer, der er tilknyttet de enkelte anlæg. I BEST kan indvindingsmængderne senere justeres manuelt. I BEST er der også indlagt boringer, der ikke på nuværende tidspunkt har en vandindvindingstilladelse, således at det på et senere tidspunkt er muligt at foretage konsekvensvurderinger i forhold til disse. Dette gælder dog kun for boringer, hvor boringsanvendelsen har et vandindvindingsformål/anvendelse, se Figur 4.2.



Figur 4.2. Kriterier for, hvilke boringer fra Jupiter, der indlæses i BEST.

4.6. Vandløb og vandløbskonduktans

I grundvandsmodellen er alle vandløb, rent modelteknisk, indlagt som dræn. Der anvendes FOT' vandløbstema (Vandløbsmidte), som vandløbsstracé. Hvis information omkring rørlagte vandløb er tilgængelig benyttes det i modellen.

Vandløbskonduktansen, der anvendes i den semi-analytiske grundvandsmodel, er sat til 1×10^{-4} m/s.

4.6.1. Vandløb uden hydraulisk kontakt

Isolerede grøfter samt vandløb uden hydraulisk kontakt til et indvindingsmagasin er ikke relevante i modellen.

De udlades på baggrund af følgende to kriterier:

- Isolerede grøfter, som ikke har forbindelse med det øvrige vandløbssystem, opfylder kun lokalt et afvandringsbehov (overfladisk afstrømning eller afstrømning fra terrænnært magasin) og udelades derfor i den semi-analytiske model. De isolerede grøfter er udpeget som enkelte vandløbsdelstrækninger med mere end 300 m til nærmeste vandløbsdelstrækning.
- Vandløb, hvor afstanden mellem terræn og grundvandsspejl er større end 15 m, frasorteres, da der her ikke vurderes at være hydraulisk kontakt mellem vandløb og grundvandsmagasin. Der anvendes det samme potentialekort, som det der indlæses i BEST (se afsnit 2.2).

5. Numerisk grundvandsmodel

Dette afsnit er en teknisk gennemgang af opstillingen af den numeriske grundvandsmodel, der anvendes til at foretage sænkingsberegningerne i BEST.

5.1. Modelværktøj

Grundvandsmodellen er opstillet ved hjælp af modelværktøjet MODFLOW 2005. /7/

5.2. Randbetingelser

Randbetingelser beskriver, hvordan de numeriske grundvandsmodeller bliver influeret af omgivelserne og deles her op i ydre og indre randbetingelser.

5.2.1. Ydre randbetingelser

Ved betegnelsen ydre randbetingelser menes de overordnede randbetingelser, herunder fastholdt tryk, trykniveau, nul flux rand m.m.

Modelranden langs med kyster antages at have et fastholdt trykniveau på 0 i de to øverste modellag.

De øvrige rande, som typisk følger hovedvandsløboplandene inde i landet, er i alle lag nul flux rande

5.2.2. Indre randbetingelser

De indre randbetingelser er i disse modelopsætninger bestemt til at være indvindinger og vandløb.

Områdets indvindingsboringer placeres i modellernes forskellige magasinlag efter den metode, der er beskrevet under afsnit 4.5 'Indvindinger'. Af modeltekniske årsager angives positive indvindingsrater, således at der pumper vand ned i boringerne. Ved kørsel af modellen fås et overtryk svarende til den sænkning, der vil være, hvis indvindingsraterne var angivet som negative værdier.

Alle vandløb er modelteknisk lagt ind i grundvandsmodellen som dræn. Udvekslingen mellem vandløb og magasiner bestemmes ud fra vandløbskonduktansen, som er omtalt i afsnit 4.4 'Vandløb og vandløbskonduktans'. Vandløbene er placeret i modellernes lag 1, det øverste lag.

5.3. Horisontal diskretisering

Modellernes celledimension er 100 x 100 m.

5.4. Vertikal diskretisering

Antallet af lag i grundvandsmodellen tilsvarende antallet af lag i den hydrostratigrafiske model (se afsnit 3.3). Alle lag er jf. afsnit 4 defineret til at have en lagtykkelse på 1 m.

5.5. Parameterværdier

Da grundvandsmodellerne er opsat som semi-analytiske modeller, er den tredje dimension delvist indbygget i de hydrauliske parametre i modellerne og kommer til udtryk herigennem.

For lerlagene sættes den horisontale hydrauliske ledningsevne til meget lavt til 1×10^{-10} m/s, så der ikke forekommer horisontal strømning i laget. Da alle lag har en lagtykkelse på 1 m i grundvandsmodellen, kan den vertikale hydrauliske ledningsevne hvert lag indlæses som den samlede konduktans for laget, $C_{\text{ler total}}$, der er bestemt som beskrevet i afsnit 4.3. I områder, hvor et lerlag ikke eksisterer i den hydrostratigrafiske model (FOHM), er der anvendt en horisontal hydraulisk ledningsevne på 1×10^{-4} m/s, hvilket er det samme som for sandlagene. Og en vertikal hydraulisk ledningsevne på 1. Herved vil det overliggende og underliggende sandlag betragtes som sammenhængende.

For sandlagene indlæses de transmissivitetværdier, der er bestemt på baggrund af ren- og prøvepumpningsdata fra Jupiter, som beskrevet i afsnit 4.4. Da lagene er sat som 1 m tykke i grundvandsmodellen, tilsvarende dette den horisontale hydrauliske ledningsevne. Den vertikale hydrauliske ledningsevne sættes til 1×10^{-3} m/s. Hvor

et magasin er mindre end 0,11 m tykt, anvendes en horisontal ledningsevne på 1×10^{-10} m/s og en vertikal hydraulisk ledningsevne på 1 m/s, hvilket betyder, at der ikke sker horisontal strømning i laget, men at det overliggende og underliggende beregningslag betragtes som sammenhængende.

5.6. Ikke-stationære beregninger

BEST bygger som udgangspunkt på en stationær numerisk model, men da mange indvindinger (typisk markvanding) ikke pumper jævnt fordel over året er der risiko for, at en stationær løsning baseret på den gennemsnitlige indvinding undervurderer påvirkningen, særligt tæt ved boringen. I BEST er der derfor mulighed for at angive, hvor stor en andel af året der pumpes fra en boring.

I BEST er der derfor mulighed for at bestemme hvor stor en andel af året der pumpes fra en boring. BEST beregner altid både den stationære sænkning og sænkningens udvikling over tid, idet enhver indvinding beregnes for både 1 dag, 91 dage samt en stationær situation, og resultatet gemmes for hver beregningsperiode for alle celler. Det fittes en eksponentialfunktion til den tidlige udvikling på formen: (Figur 5.1)

$$-\frac{Q}{t} \cdot (1 - infiltration) \cdot respons \cdot (1 - b \cdot e^{-t/a})$$

Hvor

Q er indvindingsmængden

t er andelen af året hvor der pumpes fra boringen (0-1)

infiltration er infiltrationsfaktoren (0-1)

respons er den beregnede enhedsrespons for enten tryk eller flowreduktion i en given beregningscelle i modellen

a og b er parametre som bestemmes ved at tilpasse funktionen til modelresultatet for 1, 91, 365 dage (stationær)

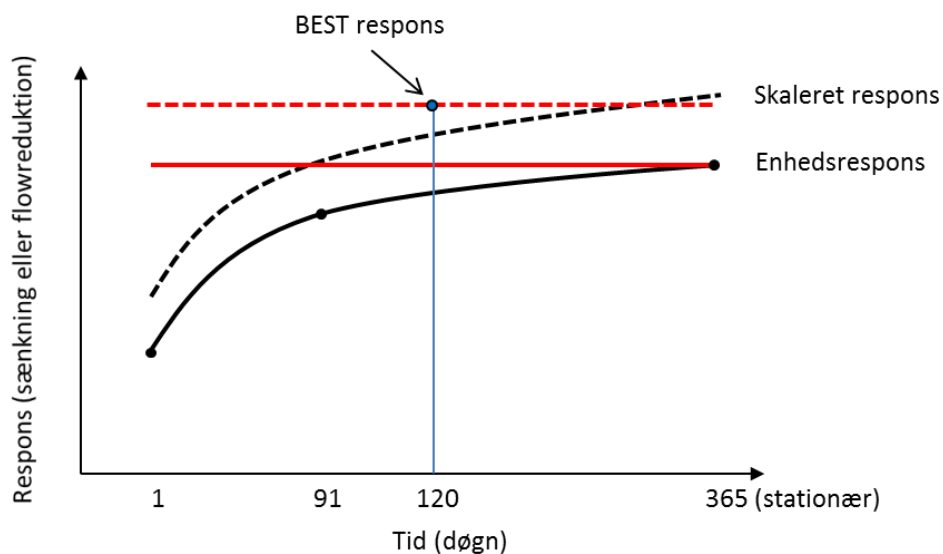
For boringer som indvinder vand jævnt fordelt over året er det altid den stationære sænkning der vises i BEST. Hvis en boring eksempelvis kun pumper i 4/12 måneder om året sker følgende:

- BEST regner på en oppumpningsrate (m³/år) svarende til den årlige tilladelse * 12/4.
- Sænkningen efter 4 måneders pumpning beregnes på celleniveau på baggrund af den tilpasset og opskalerede eksponentialfunktion (blå kurve i fig. 2.3).
- Den sænkning eller vandføringspåvirkning, som i sidste ende vises i BEST er for hver celle den største værdi af henholdsvis 4 måneders pumpning og den stationære sænkning (Figur 5.1).

Når BEST i sidste ende viser den største værdi af den tidsafhængige og den stationære sænkning så skyldes det et ønske om, at levere et konservativt estimat. Hastigheden hvormed sænkningen udbredes afhænger af parametrene det specifikke magasinital, Ss, og den specifikke ydelse, Sy. Da lagene i BEST er confined (Sy=0) styres dynamikken alene gennem det specifikke magasinital Ss. I BEST benyttes følgende generelle værdier for Ss:

- Modellag 1: 0,1

- Øvrige modellag: 0,001



Figur 5.1 Tidslig udvikling af responsfunktion for en enhedsindvindingsmængde (sort) samt den stationære løsning for en enhedsindvindingsmængde (rød). Stiplede linjer viser princippet i skalerede responser. Enhedsresponserne beregnes af modflow-koden, mens de skalerede responser beregnes af BEST. På det viste eksempel er den stationære respons større end den dynamiske og derfor vil den skalerede stationære respons blive vist i BEST, selvom der er tale om en indvindingsboring, som kun pumper 4/12 måneder om året.

6. Referencer

- /1/ FOHM-model for Jylland. Hentet fra LACOS i juli 2022: <https://data.geocloud.live/Account/Login?ReturnUrl=%2F>
- /2/ GEUS' boringsdatabase Jupiter: <https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/national-boringsdatabase-jupiter>
- /3/ Stisen, S., Ondracek, M., Trolborg, L., Schneider, R. J. M., & Til, M. J. V. (2020). National Vandressource Model. Modelopstilling og kalibrering af DK-model 2019. GEUS. Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse Rapport Bind 2019 Nr. 31 <https://doi.org/10.22008/gpub/32631>
- /4/ NIRAS, 2016. Beregninger af transmissiviteter i BEST. Notat.
- /5/ Højberg, A.L, Trolborg, L., Nyegaard, P., Ondracek, M., Stisen, S. & Christensen, B.S.B. (2010). DK-model2009 – Sammenfatning af opdateringen 2005-2009, GEUS rapport 2010/81, Danmark og Grønlands Geologiske Undersøgelse.
- /6/ Henriksen H-J. et al, 2017: GEO-VEJLEDNING 2017/1. Hydrologisk geovejledning. God praksis i hydrologisk modellering
- /7/ Harbaugh, A.W., Langevin, C.D., Hughes, J.D., Niswonger, R.N., and Konikow, L. F., 2017, MODFLOW-2005 version 1.12.00, the U.S. Geological Survey modular groundwater model: U.S. Geological Survey Software Release, 03 February 2017, <http://dx.doi.org/10.5066/F7RF5S7G>