



By og Havn
Nordre Toldbod 7
1013 København

Tilladelse til indvinding og reinfiltration af grundvand til kulde- og varmelagring (ATES anlæg) ved UNICEF-lagerbygning på Havvej 51-55, 2150 Nordhavn

Energy Machines ApS har d. 9/4 2026, på vegne af By & Havn I/S, søgt om tilladelse til etablering af et grundvandsbaseret køle- og varme-indvindingsanlæg (ATES anlæg) ved UNICEF-lagerbygning på Havvej 51-55, 2150 Nordhavn, matr.nr. 6398 Udenbys Klædebo Kvarter, København.

Der søges om tilladelse til oppumpning og reinfiltration af op til 500.000 m³ om året, med en flowrate på op til 160 m³/t fordelt på 4 boringspar bestående af otte borer B1-B8 (hvoraf B1 og B8 er eksisterende borer).

Afgørelse

Område for Miljø og Byliv meddeler hermed tilladelse til følgende ved Havvej 51-55, 2150 Nordhavn, matr.nr. 6398 Udenbys Klædebo Kvarter, København:

- Etablering af 6 A-boringer efter § 19 i miljøbeskyttelsesloven og § 21 i vandforsyningsloven.
- Årlig indvinding af op til 500.000 m³ grundvand i henhold til § 20 i vandforsyningsloven.
- Etablering af anlægget og reinfiltration af op til 500.000 m³ grundvand i henhold til § 19 i miljøbeskyttelsesloven og bekendtgørelse om varmeindvindingsanlæg og grundvandskøleanlæg.

Tilladelsen er tidsbegrænset til 30 år.

18. august 2026

Sagsnr.
2026-0155639

Dokumentnr.
2026-0155639-14

Sagsbehandler
Charlotte Vad Knudsen

Bygge-, Parkerings- og
Miljømyndighed
Jord og Grundvand

Njalsgade 13
2300 København S

EAN nummer
5798009809452

Vilkår

Det indsendte projekt skal udføres som beskrevet i ansøgningen /1/ med de justeringer, der fremgår af nedennævnte vilkår:

Generelt

1. Tilladelse er begrænset til en 30-årig periode, og er således gyldig til 18-08-2056.
2. Område for Miljø og Byliv skal underrettes senest 1 uge inden indvindingen og reinfiltrationen påbegyndes og senest 1 uge før ophør af indvindingen og reinfiltrationen.
3. Overdrages driften af anlægget til et andet firma, skal Område for Miljø og Byliv informeres mindst 14 dage efter.

Etablering af boringer

4. Der må etableres 6 A-boringer (B2-B7) samt anvendes 2 eksisterende boring (B1 og B8) med formål at skiftevis indvinde og reinfiltrere grundvand ifm. drift af ATES-anlægget på matr.nr. 6398 Udenbys Klædebo Kvarter, København. Boringernes placering fremgår af Bilag 1.
5. Der må anvendes 2 eksisterende boring (M1 og M2) med formål at monitere temperatur og grundvandspotentiale ifm. drift af ATES-anlægget på matr.nr. 6398 Udenbys Klædebo Kvarter, København. Boringens placering fremgår af Bilag 1.
6. Boringerne jf. vilkår 4 og 5 skal indrettes som i Tabel 1.

Tabel 1 - Boringsoplysninger

Borings-ID	Funktion	Maksimal boreddybde [m u.t.]	Forventet filtersætning [m u.t.]	Filtersat magasin	DGU.nr.
B1*	Varm	122	45-122	Kalk	201.20337
B2, B4, B6	Kold	160	45-160	Kalk	Ikke udført
B3, B5, B7	Varm	160	45-160	Kalk	Ikke udført
B8*	Kold	122	45-122	Kalk	201.20374
M1*	Monitering	30	25-29	Kalk	201.20394
M2*	Monitering	6	5-6	Fyld	201.20393

*Fremgår af særskilt tilladelse, dok.nr. 2025-0106561-5

7. Boringerne skal være tydeligt mærkede med projekt og DGU-nr. og ejer/driftsansvarlig.

8. Senest 14 dage efter boringernes udførelse skal følgende oplysninger sendes til Område for Miljø og Byliv, grundvand@kk.dk:
 - a. Boreprofil for hver boring med tydelig angivelse af filterniveauer
 - b. En liste med boringernes ID-nr. og tilhørende DGU-nr.
 - c. Kort over boringernes endelige placering på matrikelkort/lokaliseringsskema med foto
9. Oplysninger om boringerne jf. kapitel 5 i boringsbekendtgørelsen skal indberettes til Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelser (GEUS) i PC Jupiter format.
10. Boringerne skal sløjfes senest 1 måned efter, at brugen er ophørt.
11. Der skal indsendes sløjfeskema til Område for Miljø og Byliv senest 3 måneder efter sløjfningen.

Prøvepumpning

12. Der må maksimalt oppumpes i alt 900 m³ grundvand i forbindelse med prøvepumpninger i boringerne B2-B7.
13. De individuelle prøvepumpninger må vare ca. 3 timer med en maksimal ydelse på 50 m³/t.
14. Prøvepumpningen skal tilrettelægges så kalken ikke blotlægges, således at der ikke sker barometerånding.
15. Område for Miljø og Byliv skal orienteres senest 5 dage inden udførelse af prøvepumpninger.
16. Der skal etableres vandmåler på anlægget.
17. Samlet oppumpet vandmængde og maksimale ydelse afrapporteres til Område for Miljø og Byliv senest 15 arbejdsdage efter udførelse af prøvepumpningerne.

Anlæg

18. Anlægget skal placeres på matr.nr. 6398 Udenbys Klædebo Kvarter, København.
19. Det skal sikres ved anlæggets tekniske udformning, at der ikke ved afledning (indvinding) er risiko for grundbrud.

20. Anlægget skal være udformet som et lukket system uden vandbehandling og uden mulighed for indtrængning af atmosfærisk luft.
21. Der må ikke ske blanding af grundvand og forbrugsvand i vandkredsløbet.
22. Anlægget skal være forsynet med et trykovervågningssystem, både for køle- og varmekredsløbet.
23. Anlægget skal være forsynet med sikkerhedsanordninger, som stopper indvindingen og reinfiltration i tilfælde af lækage i varme- eller køleveksleren.
24. Anlægget skal være forsynet med en prøvehane til udtagning af vand der indvindes og reinfiltreres.
25. Anlægget skal være forsynet med en temperaturmåler ved ind- og udløb af grundvandet ved varmeveksleren. Driftsboringerne jf. tabel 1, skal være forsynet med temperaturmåler med automatisk dataopsamling.
26. Infiltrationsvand må maksimalt være 25 °C og maksimalt 20 °C i gennemsnit målt over en måned. Infiltrationsvandet må ikke være under 2 °C i gennemsnit over en måned.
27. Anlæggets ejer skal sikre at anlægget er i en sådan vedligeholdelsesstand, at der ikke foreligger en åbenbar, nærliggende risiko for, at der kan ske forurening af jord og grundvand.
28. Anlægget skal min. én gang årligt efterses af en sagkyndig i varmeindvindings- og grundvandskøleanlæg.
29. Anlægget skal være forsynet med måleanordning til måling af indvindings- og reinfiltrationsmængder.

Drift af anlægget

30. Der må maksimalt oppumpes og reinfiltreres 500.000 m³ grundvand pr. år.
31. Den samlede pumpe- og infiltrationsydelse må ikke overstige 40 m³/t i gennemsnit over et år (middeldrift).
32. Den samlede pumpe- og infiltrationsydelse må ikke overstige 160 m³/t i mere end 12 sammenhængende timer (spidslast).

33. Der må maksimalt oppumpes henholdsvis reinfiltreres i 4 boringer ad gangen.
34. Der skal indvindes og reinfiltreres den samme vandmængde for at bevare den hydrauliske ligevægt i grundvandsmagasinet.
35. Reinfiltration skal ske til samme magasin som grundvandet oppumpes fra.
36. Indvindingen skal tilrettelægges, så driftsvandspejlet i indvindingsboringerne står i forerøret for at undgå barometer-ånding, og derved mindske risikoen for nikkelfrigivelse. Det vil sige at kalken ikke må blotlægges.
37. Boringerne skal være forsynet med temperaturmåler med automatisk dataopsamling. Dataopsamling skal som minimum være aktiv når boringen bruges til reinfiltration.
38. Data jf. vilkår 25 skal verificeres med manuelt afmålte temperatur i samtlige boringer. Målefrekvensen fremgår af Bilag 2.
39. Arealet nærmest boreafslutningen skal friholdes for aktiviteter, der kan beskadige boringen eller øge risikoen for forurening.

Monitering af grundvandsmagasinet

40. Monitering af anlæg og driftsboringer skal være tilsluttet et SRO-anlæg.
41. Inden idriftsættelse af anlægget skal der foretages en synkron-pejling af rolandspejlet og temperaturmålinger i samtlige boringer (B1-B8, M1). Efterfølgende pejleprogram fremgår af Bilag 2.
42. Inden idriftsættelse af anlægget skal der være udtaget mindst to vandprøver til boringskontrol fra hhv. kolde og varme boringer (4 i alt) samt én vandprøve til boringskontrol fra monitorings-boring M1.
43. Der skal udtages vandprøver ud fra angivet analyseprogram. Analyseprogram og -parametre fremgår af Bilag 3.
44. Efter 5 driftsår kan analyseparametrene revurderes. Anmodning om revurdering af analyseprogram skal fremsendes til Område for Miljø og Byliv med saglig argumentation.
45. Analyseresultater jf. vilkår 42 og 43 skal opbevares i min. 10 år.

46. Analyseresultater jf. vilkår 42 og 43 skal sendes til Område for Miljø og Byliv, grundvand@kk.dk, så snart de foreligger.

Rapportering

47. Der skal oprettes en kontrolbog for anlægget, der indeholder alle relevante oplysninger om bl.a.:

- Oppumpede vandmængder
- Ændringer af anlægget
- Unormal drift eller mistanke om unormal drift
- Indberetninger til og påbud fra kommunen
- Ved det årlige tilsyn af anlægget, jf. vilkår 28, skal den sagkyndige foretage notat om eftersyn i kontrolloggen.

Loggen skal opbevares i min. 10 år.

48. Hvert år inden d. 1. februar skal det seneste års indvinding sendes til Område for Miljø og Byliv på grundvand@kk.dk.

49. Hvert år inden 1. maj skal der indsendes en redegørelse over anlæggets drift dækkende perioden 1. januar - 31. december for det forudgående år. Alle indsamlede data beskrives og tolkes i forhold til stillede vilkår.

Rapporten skal indeholde:

- Redegørelse af driften og eventuelle driftsforstyrrelser.
- De automatisk opsamlede samt manuelle målt temperatur- og pejledata vist i graf.
- Pumpeydelse for indvinding og reinfiltration vist i graf.
- Den samlede oppumpede og reinfiltrerede vandmængde.
- Resultater fra gennemførte vandanalyser.
- Vurdering af den reelle påvirkning af grundvandsmagasinet termiske og hydrologiske balance i sammenligning med det modellerede.
- Vurdering af evt. ændringer af grundvandspotentialet eller temperaturen.

Alle indsamlede data skal beskrives og tolkes i forhold til stillede vilkår.

50. Hvis ejeren eller brugeren af anlægget konstaterer, eller får mistanke om, at anlægget er utæt, eller at vandets aflednings-temperatur er overskredet, skal Område for Miljø og Byliv straks kontaktes. En skriftlig redegørelse med tiltag til imødegåelse af situationen indsendes til Område for Miljø og Byliv senest 5 dage efter, at situationen er opstået.

Lovgivning

Følgende vilkår er givet efter vandforsyningsloven:

1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 30, 31, 32, 33, 36

Følgende vilkår er givet efter miljøbeskyttelsesloven:

2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50

Følgende vilkår er givet jf. § 5 stk. 2 i Bekendtgørelse om varmeindvindingsanlæg og grundvandskøleanlæg:

3, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50

Serviceoplysninger

Boringer

Jf. bekendtgørelsen om udførelse af boringer (BEK 1260 af 28/10-2013) skal følgende bemærkes:

- 1) Område for Miljø og Byliv skal modtage besked om borearbejdets opstart senest 10 arbejdsdage før opstart. Orienteringen fremsendes til grundvand@kk.dk
- 2) Sløjfning af boringer skal anmeldes til Område for Miljø og Byliv mindst 14 dage før arbejdet udføres
- 3) Umiddelbart efter borearbejdets afslutning skal boringernes forerør lukkes med tætsluttende, fastspændt og aflåselig prop eller dæksel
- 4) Boringerne skal placeres og beskyttes således, at de ikke risikerer påkørsel eller anden beskadigelse

Område for Miljø og Byliv påtager sig med denne tilladelse intet ansvar for skader på rør, kabler mv. ved placering af boringerne.

Flytning af jord fra udførelse af boringer skal anmeldes via Jordweb.

ATES-anlægget

Anlægget skal drives og optimeres ud fra et princip om at påvirke grundvandsressourcen mindst muligt og om at sikre en så høj grad af termisk og hydrologisk balancering som muligt.

Tilladelsen kan tilbagekaldes eller ændres uden erstatning, hvis de forudsætninger, der lå til grund for afgørelsen, viser sig urigtige eller ændres væsentligt, jf. vandforsyningsloven § 26, stk. 3.

Tilladelsen kan tilbagekaldes eller ændres uden erstatning af hensyn til miljøbeskyttelsen i øvrigt, jf. miljøbeskyttelsesloven § 20, stk. 1.

I henhold til vandforsyningslovens § 28 er den, for hvis regning eller i hvis interesse bortledningen m.v. foretages, erstatningspligtig for skade, som volder i bestående forhold ved forandring af grundvandsstanden, vandføringen i vandløb eller vandstanden i søer m.v. i mangel af enighed afgøres erstatningsspørgsmålet af taksationsmyndighederne.

Prøvetagning og analyse skal udføres af akkrediteret firma/laboratorie, medmindre andet aftales med Område for Miljø og Byliv.

Partshøring

Udkast til tilladelsen har været i partshøring i 14 dage hos By & Havn I/S, Energy Machines ApS, Brøndboringsfirmaet Brøker A/S og HOFOR A/S.

Klageadgang

Der kan klages over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet frem til fire uger, efter afgørelsen er meddelt eller offentliggjort, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 91 og 93 samt vandforsyningslovens §§ 75 og 77. Klagen skal indgives skriftligt ved anvendelse af digital selvbetjening inden den 15/9-2026.

Klagen skal indgives via klageportalen <https://naevneneshus.dk/>, hvor selve klageprocessen, betaling af gebyr m.v. også fremgår.

Hvem kan klage?

Det er fastlagt i miljøbeskyttelseslovens §§98-100 og vandforsyningslovens § 80, hvem der er klageberettiget. Det fremgår bl.a. af miljøbeskyttelseslovens § 98, stk. 1, nr. 1 og 2 og vandforsyningslovens § 80, stk. 1, nr. 1 og 2, at afgørelsens adressat og enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, kan klage. Derudover er bl.a. en række lokale og landsdækkende organisationer klageberettigede efter bestemmelsen.

Opsættende virkning

Hvis afgørelsen påklages, er udgangspunktet efter miljøbeskyttelsesloven, at klagen ikke vil have opsættende virkning, jf. lovens § 96, stk. 1. Efter samme bestemmelse kan Miljø- og Fødevareklagenævnet imidlertid beslutte at give eventuel klage opsættende virkning.

Hvis udnyttelsen af tilladelsen forudsætter udførelse af bygge- og anlægsarbejder, må sådanne arbejder ikke påbegyndes før klagefristens udløb jf. vandforsyningslovens § 78, stk. 3. Påklages tilladelsen før klagefristens udløb, må bygge- og anlægsarbejder ikke påbegyndes, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet under behandling af klagesagen afgøre andet jf. vandforsyningslovens § 78, stk. 3 og 4.

Søgsmål

Hvis afgørelsen ønskes prøvet ved domstolene, skal der anlægges sag inden 6 måneder fra meddelelse eller offentliggørelse af afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101, stk. 1 og/eller vandforsyningsloven § 81, stk. 1.

Referencer og forudsætninger

Udover ansøgningsmaterialet og den efterfølgende dialog om sagen, er følgende en forudsætning for meddelelse af tilladelsen:

- /1/ 'Ansøgning om tilladelse til A-boringer på lokaliteten: Havvej 51-55, 2150 Nordhavn', d. 09-04-2026 af Energy Machines ApS.
- /2/ '[EKSTERN] VS: [EXTERNAL] - ATES, UNICEF: Skema02', d. 10-06-2026 af Energy Machines ApS.
- /3/ '[EKSTERN] SV: [EXTERNAL] - Opsummering af møde 01-07-2026' d. 10/7-2026 af Energy Machines ApS
- /4/ 'Oplæg til analyseprogram for afsmitningsstoffer', november 2024 af ATES A/S

Projektet

Udviklingselskabet By & Havn I/S ønsker at etablere et grundvandsbaseret køle- og varmeanlæg (ATES-anlæg) til at dække køle- (proces- og ventilationskøling) og varmebehovet for det kommende UNICEF verdenslager på Nordhavn. Anlægget placeres på Havvej 51-55, 2150 Nordhavn, matr.nr. 6398 Udenbys Klædebo Kvarter, København.

Formålet med anlægget er at kunne indvinde og lagre afkølet og opvarmet grundvand til hhv. køle- og varmeformål i bygninger og dermed spare op til 90 % på elforbruget til køleformål og op til 60 % af energiforbruget til varmeformål. Anlægget er dimensioneret til at kunne dække et samlet kølebehov på ca. 1800 MWh/år og et samlet varmebehov på ca. 1700 MWh/år.

Anlægget

By & Havn ønsker at benytte kalkmagasinet som energimagasinering gennem et ATES anlæg. Der er i forbindelse med projektering af anlægget etableret to prøveboringer (B1 og B8, hhv. DGU-nr. 201.20337 og 201.20374) som ønskes anvendt som driftsboringer i anlægget, herudover etableres yderligere 6 driftsboringer (B2-B7) på matr.nr. 6398 Udenbys Klædebo Kvarter, København (Bilag 1), til formålet.

Boringerne inddeles i 2 grupper, de hhv. kolde boringer (B2, B4, B6, B8) og varme boringer (B1, B3, B5, B7), hvoraf én boring fra hver gruppe indgår som dipol i et boringspar.

Ved kølebehov pumpes grundvandet fra kolde boringer gennem en varmeveksler og tilbageledes til grundvandsmagasinet via de varme boringer. Ved varmebehov vendes strømretningen.

Boringsetablering

Boringerne etableres til maksimalt 160 m u.t., men endelige dybde afhænger dog af lokale variationer i geologien. Boremetoden er lufthæverotation. Boringerne er udbygget med 400 mm PVC foringsrør og bagstøbning fra kalkoverfladen til ca. 45 m u.t., hvorefter boringen står som en uforet og åben kalkboring til bund af boringen. Borearbejdet udføres af Brøker A/S.

Vandmængder

De beregnede månedlige pumperater for boringerne B1-B8 er i gennemsnit ca. 40 m³/t med en spidsbelastning på 160 m³/t. Spidslasten forventes at forekomme på de koldeste vinterdage og de varmeste sommerdage, dvs. primært i januar/februar og juli/august.

Der ansøges om tilladelse til indvinding og reinfiltration af en grundvandsmængde på maksimalt 500.000 m³/år.

Modelberegning

Der er opstillet en 3D-model i FEFLOW model for at vurdere ATES-anlæggets hydrologiske og termiske påvirkning af grundvandsmagasinet. FEFLOW-modellen er baseret op de geologiske profiler boring B1 og B8, der overvejende indikerer fyld og grus til kalkoverfladen ca. 14-16 m u.t. Kalkmagasinet er repræsenteret som et spændt og lagdelt magasin grundet flowzoner konstateret ved flowlogging. Den hydrauliske ledningsevne er horisontalt isotrop, men begrænset i vertikal retning (vertikal anisotropi).

Der er i de eksisterende boring B1 og B8 udført korttids- og langtidsprøvepumpning hvorved kalkmagasinets transmissivitet er estimeret til 0,003 m²/s, som stemmer overens med den summerede transmissivitet fra modellen fire flowzoner.

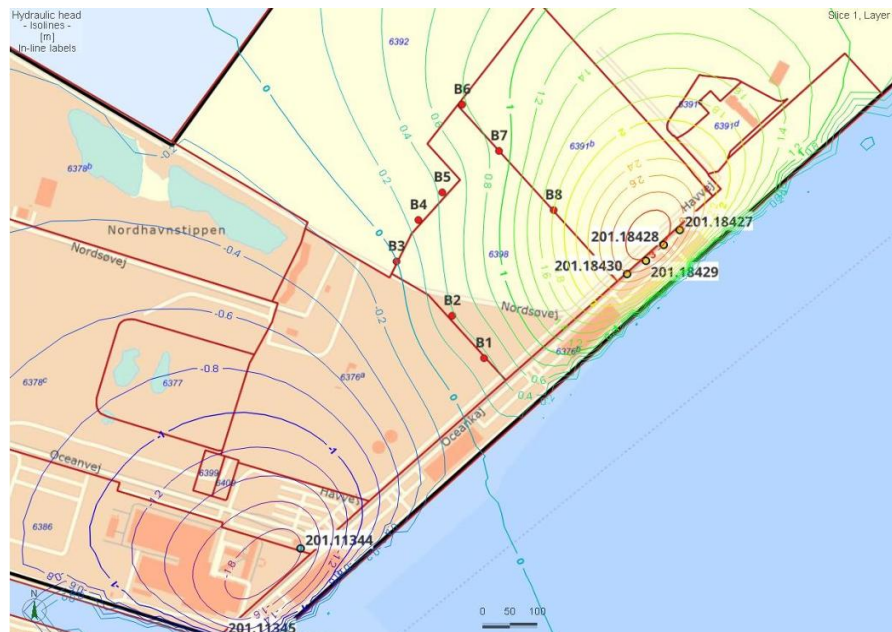
Derudover blev trykniveauet i bl.a. monitoringsboringen M1 (filtersat 30 m u.t.) registreret under langtidsprøvepumpningen i B1. Disse viste en yderst begrænset påvirkning, der understøtter vurderingen af den vertikale anisotropi.

Modellen er anvendt til at simulere anlæggets termiske og hydrauliske påvirkning af grundvandsmagasinet, samt at beregne påvirkningen af nærliggende boringer til HOFORs varmepumpeanlæg (se Bilag 1 for boringsplacering).

Hydrauliske resultater

Der er simuleret en korttidspåvirkning på 12 timer ved en spidsbelastning på 160 m³/t. (40 m³/t pr. boring hhv. indvinding og reinfiltration). Ved spidsbelastningen beregnes en påvirkning på ca. 0,26 m i den mest påvirkede af HOFORs injektionsboringer og ca. 0,12 m i den mest påvirkede produktionsboring.

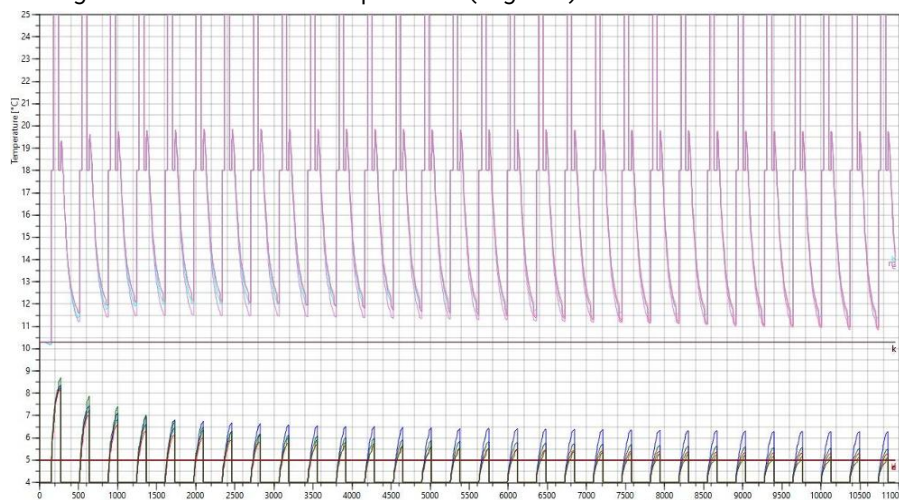
Derudover er anlæggets påvirkning simuleret ved månedlig middeldrift efter 30 driftsår. Der er beregnet en påvirkning mellem -8 cm til +10 cm i HOFORs borer. HOFORs anlæg påvirker grundvandspotentialet med -7,0 m og 6,5 m. UNICEF-anlægget bidrag er derfor ganske begrænset af den samlede påvirkning (Figur 1).



Figur 1: Beregnet trykniveau i øverste modellag ved maksimal månedlig vinterdrift i det 30. driftsår.

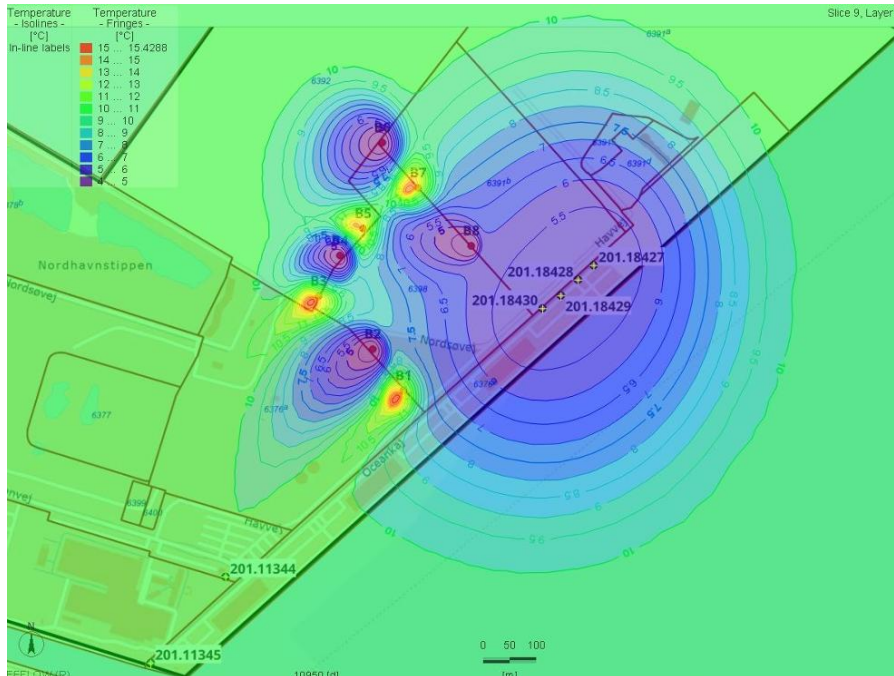
Hydrotermiske resultater

De hydrotermiske beregninger for en 30-årig driftsperiode viser at sommer-temperaturen i UNICEF-anlæggets kolde borerer falder fra 8,5°C til ca. 5-6,3°C. Vintertemperaturen i de varme borerer påvirkes i begrænset omfang fra ca. 11,5°C til 11-11,5°C. Temperaturerne HOFORS anlæg forbliver i modellen upåvirket (Figur 2).



Figur 2: Modellsimulerede temperaturniveauer i UNICEF- og HOFOR-boringer over 30 års drift. De horisontale linjer er HOFORs boringer.

Temperaturfanerne forbliver lokale omkring UNICEF-boringer og der ses ikke termisk gennemslag til HOFORs produktionsboringer (Figur 3).



Figur 3: Modellsimulerede temperaturniveauer i midten af Flowzone 1 ved udgangen af det 30. driftsår.

Forurening

Der er ingen kendt forurening i projektområdet og grunden er ikke forureningskortlagt (V1/V2) eller områdeklassificeret. Nordhavnsområdet er dog kendt for at være lettere forurenet som følge af tidligere industri og opfyldning.

Grundvandsinteresse og -kvalitet

Anlægget er ikke lokaliseret i et område med drikkevandsinteresse, indvindingsopland, indsatsområde eller boringsnært beskyttelsesområde.

Monitering og overvågning

Den hydrotermiske og hydrauliske påvirkning af grundvandsmagasinet monitoreres ved ½-årige pejlinger og temperaturmålinger.

Grundvandskvaliteten monitoreres med årlige vandprøver af det vand som afledes fra anlægget. Vandprøverne analyseres for indhold af de stoffer, der kan opløses fra de vandberørte dele af anlægget, derudover vil der hver 5. år blive udtaget yderligere vandanalyser. De relevante stoffer er angivet i Bilag 3

Område for Miljø og Bylivs vurdering

VVM

Københavns Kommune har d. 25/6-2026 på baggrund af kriterierne i VVM-bekendtgørelsen bilag 6 vurderet, at anlægget ikke forventes at påvirke miljøet væsentligt, og dermed ikke er VVM-pligtigt. Afgørelsen (dok.nr.: 2026-0199983-2) er truffet efter miljøvurderingslovens § 21.

VVM-screeningen omfatter bl.a. screening af påvirkningen af nærliggende beskyttede og fredede områder og beskyttede arter. Nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 er beliggende ca. 250 meter vest for projektområdet. Der ligger to § 3 beskyttede søer i et § 3 beskyttet overdrev (Nordhavnstippen). Ved søerne er der en fast bestand grønbroget tudse, som er beskyttet på habitatdirektivets bilag IV. Etablering og drift af ATES anlægget er vurderes ikke at medføre påvirkninger, som vil kunne medføre en tilstandsændring af § 3-beskyttet natur i nærheden. Det påpeges dog at der kan stilles krav til monitoring, hvilket der er gjort i denne tilladelse med monitoring i M1 og M2.

Projektgodkendelse

Københavns Kommune har d. 1/6-2026 godkendt projektforslaget i henhold til §3, stk. 1 i Bekendtgørelsen om godkendelse af projekter for kollektive varmemforsyningsanlæg (Projekt bekendtgørelsen) nr. 697 af 06/06/2023, og i henhold til Bekendtgørelse af lov om varmemforsyning (Varmeforsyningsloven) nr. 124 af 02/02/2024. Projektgodkendelsen (dok.nr. 2025-0229984-16) er godkendt under forudsætning af meddelelse af nærværende tilladelse.

Opstillede vilkår

Nærværende tilladelse indeholder vilkår i overensstemmelse med §§ 8-14 og §§ 16-22 i bekendtgørelse om varmeindvindingsanlæg og grundvandskøleanlæg (BEK nr. 1716 af 15/12/2015).

De pågældende vilkår omhandler bl.a. automatisk dataopsamling af temperaturmålinger. Område for Miljø og Byliv har hertil opstillet yderligere vilkår om manuelle temperaturmålinger til verificering af disse data. Det samme gælder for pejlinger af grundvandspotentialet i driftsboringerne. Vilkårene er opstillet for at monitorere hvorvidt anlæggets reelle påvirkning af grundvandsmagasinet stemmer overens med det modellerede.

Der er ligeledes opstillet vilkår om analyse af det vand, der afledes fra anlægget, for indhold af de stoffer, der kan opløses fra de vandberørte dele af anlægget. Analyseparametrene er baseret på en udredelse af et lignende anlæg /4/. Analyseprogrammet omfatter bl.a. fire årlige prøver (hhv. fra to varme og to kolde boringer). Heraf skal tre af prøverne analyseres udelukkende for afsmitning af rustfrit stål (Mn, Cr, Mo, Ni, Fe). Den sidste prøve omfatter flere analyseparametre for at sikre at disse ikke afsmitter til grundvandsmagasinet. Da afsmitningen i

anlægget ikke forventes at ske abrupt, men gradvist og aftager over tid, vil analyseprogrammet revurderes efter 5 driftsår.

Derudover er der opstillet vilkår om monitoring i monitoringsboringerne M1 og M2 for at sikre at anlægget ikke vil have negativ miljøpåvirkning af det nærliggende fredede naturområde i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 som fungerer som yngle- og raste område for bilag IV-arten, grønbroget tudse.

Konklusion

Ved vurdering af det beskrevne projekt har Område for Miljø og Byliv lagt vægt på følgende forhold:

- Den termiske påvirkning er begrænset til grundvandsmagasinet i kalken og er lokalt afgrænset.
- Samme vandmængde indvindes og reinfiltreres så den hydrauliske ligevægt i grundvandsmagasinet bevares.
- Påvirkning af HOFORs produktionsboringer er begrænset.
- At grundvandskredsløbet er et lukket system med overtryk, hvor der ikke kan forekomme blanding af grundvand og forbrugsvæske eller indtrængning af atmosfærisk luft og miljøfremmede stoffer.
- At der ikke sker u hensigtsmæssig vandudveksling mellem forskellige grundvandstyper eller -magasiner.
- At oppumpning og reinfiltration er tilrettelagt så grundbrud undgås.

Det er Område for Miljø og Bylivs vurdering, på baggrund af det ansøgte, at ansøger har sandsynliggjort, at ATES anlægget kan drives uden uacceptable påvirkninger af grundvandet og det omkringliggende miljø og område, idet der under driften samtidigt føres overvågning der vil kunne vise mulige påvirkninger på miljøet med mulighed for korregerende handlinger.

Hvis der er spørgsmål til sagen, er I velkomne til at kontakte Jord og Grundvand på grundvand@kk.dk eller ringe til vores kontaktcenter på tlf. 33 66 56 00.

Med venlig hilsen

Charlotte Vad Knudsen
Miljøsagsbehandler

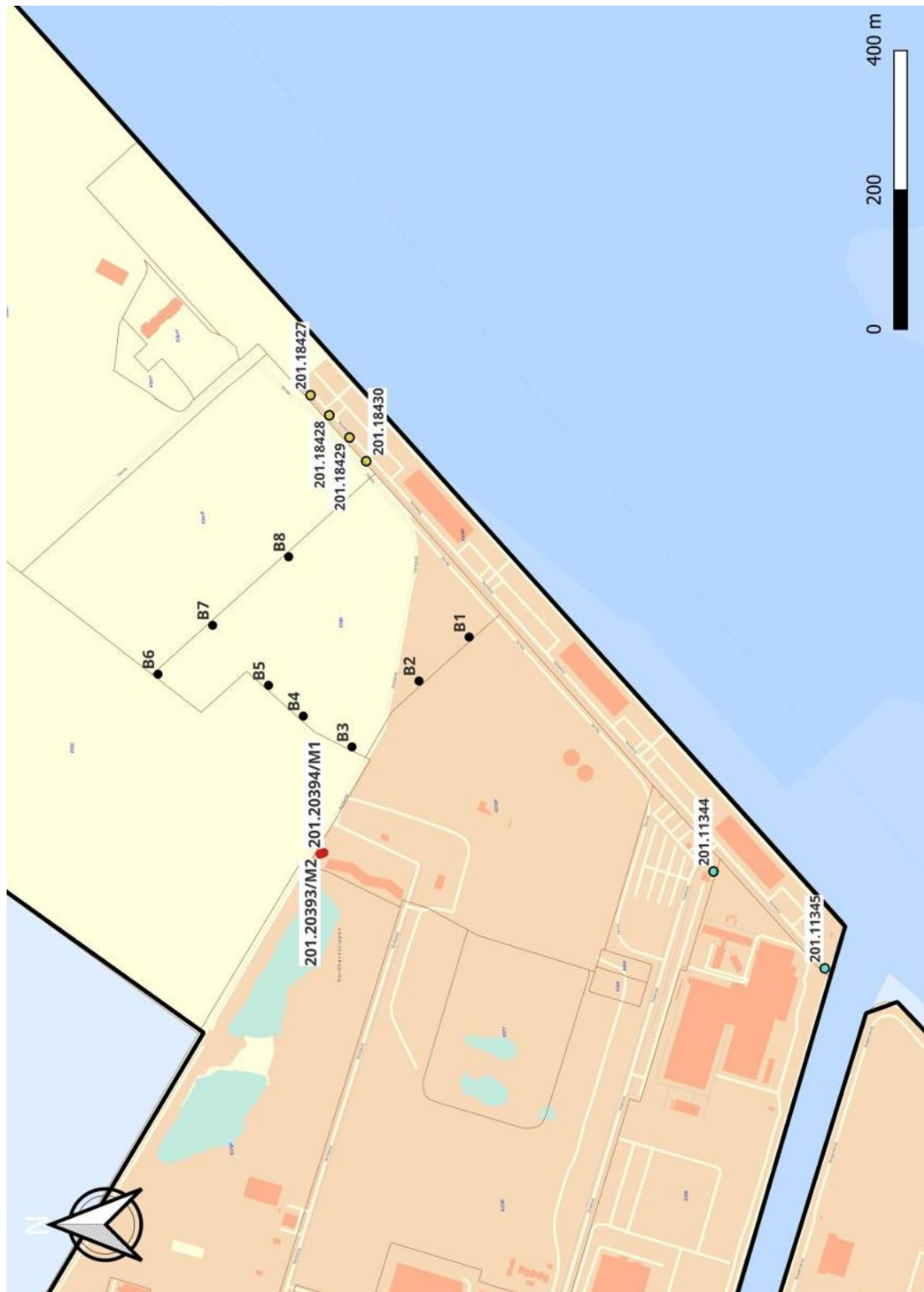
Nina Strøyer Jensen
Miljøsagsbehandler

Liste over bilag

Bilag 1	Oversigtskort over boringernes placering
Bilag 2	Moniteringsprogram for pejling og temperaturmålinger
Bilag 3	Analyseprogram og -parametre for vandprøver

Kopi til:

Energy Machines ApS	morten.rasmussen@energymachines.com
Brøndboringsfirmaet Brøker A/S	broeker@broeker.dk
HOFOR A/S	hofor@hofor.dk
Danmarks Naturfredningsforening	dnkoebenhavn-sager@dn.dk
Københavnerne Miljøforening	ivan@helsinghof.dk
Danmarks Sportsfiskerforbund	oeresund@sportsfiskerforbundet.dk
Forbrugerrådet Tænk	fbr@fbr.dk
Styrelsen for Patientsikkerhed	trost@stps.dk

Bilag 1 Oversigtskort

Modelområde indikeret med sort streg (øverst), simulerede ATES-boringer B1-B8 ved UNICEF-bygningens tiltænkte beliggenhed samt HOFORs produktions- (turkis) og injektionsboringer (gul). M1 og M2 er monitoringsboringer (rød). Baggrunds-kortet indeholder data fra GEUS samt Kortforsyningen.

Bilag 2 Monitoringsprogram for pejling og temperaturmåling

Boring	Tidspunkt
B1-B8, M1, M2	Inden idriftsættelse
	1 uge efter idriftsættelse
	2 gange årligt

- Målinger udføres som synkronpejling og synkron-temperaturmåling af rovandsspejlet.
- Rovandspejl forventes at indtræffe ca. 4 timer efter anlægget er afbrudt
- Målingerne skal repræsentere hhv. sommer- og vinterhalvåret og bør udtages umiddelbart før strømretningen mellem de kolde og varme borer vendes eller afbrydes

Bilag 3 Analyseprogram og -parametre for vandprøver*Analyseprogram:*

Boring	Vandanalyse	
	<i>Parametre^{(1) (2)}</i>	<i>Frekvens</i>
B1, B2, B5, B8 <u>og</u> M1	Temperatur Boringskontrol Mn, Cr, Mo, Ni, Fe + Analyseparametre (angivet på næste side)	Inden anlæggets idriftsættelse
B2 og B5	Temperatur Mn, Cr, Mo, Ni, Fe Boringskontrol	3 måneder efter idriftsættelse
Én boring (varm eller kold) ⁽³⁾	Temperatur Mn, Cr, Mo, Ni, Fe + Analyseparametre (angivet på næste side)	1 gang årligt ⁽⁴⁾
To varme boringer ⁽³⁾	Temperatur Mn, Cr, Mo, Ni, Fe	1 gang årligt ⁽⁴⁾
To kolde boringer ⁽³⁾	Temperatur Mn, Cr, Mo, Ni, Fe	1 gang årligt ⁽⁴⁾
B1, B2, B5, B8 <u>og</u> M1	Temperatur Boringskontrol Mn, Cr, Mo, Ni, Fe	Hvert 5. år

⁽¹⁾ *Analyserne skal udføres af akkrediteret laboratorie*

⁽²⁾ *Anvendes der jernmaterialer andet end rustfrit stål, skal der analyseres for zink (Zi) og kobber (Cu)*

⁽³⁾ *Boringerne udvælges så der i alle hhv. varme og kolde boringer er udtaget vandprøve hvert andet år*

⁽⁴⁾ *Der udtages én årlig vandprøve af infiltrationsvandet fra skiftevis to kolde og to varme boring dvs. samlet fire årlige prøver der repræsenteres ved hhv. to prøver for vinter- og to prøver for sommerdrift.*

Analyseparametre:

Afsmitning fra PE-materialer i anlægget
TOC (NVOC + VOC)
PE-Phenoler (analysepakke)
5-methyl-2-hexanon
4-ethylphenol
4-tertbutylphenol
4 butoxyphenol
2,6-di-tert-butyl-1,4-benzoquinon
2,4-di-tert-butylphenol
2,6-bis (1,1-dimethyl)-4-methylphenol
3,5-di-tert-butyl-4-hydroxystyren
3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzaldehyd
3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyacetophenon
7,9-di-tert-butyl-1-oxaspiro (4,5) decra-6,9-diene-2,8-dione
3-methyl-3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenolpropanoate
3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl) methylpropan (anti-oxidant)
3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl) propan syre (anti-oxidant)
Acrylamid
Epichlorhydrin
Vinylchlorid

Afsmitning fra linere i anlægget PTFE og EPDM
Primære aromatisk aminer
Anilin
2-Methylaniline
3-methylaniline
4-methylanilin
2,3-Dimethylaniline
3,4-dimethylaniline
2,4-Dimethylaniline
2,6-Dimethylaniline
2,5-Dimethylaniline
3,5-Dimethylaniline
o-Anisidin

Nitrosaminer iht. TRGS 552

Formaldehyd i drikkevand

2-mercaptobenzothiazole

PAH-stoffer, 16 stk:

Napthalen

Acenapthylen

Acenapthen

Phenanthren

Anthracen

Fluoren

Flouranthen

Pyren

benzo(a)anthracen

chrysen (eller chrysen/triphenylen)

benzo(b+j+k)flouranthener

benzo(a)pyren

indeno(1,2,3-cd)pyren

dibenz(a,h)anthracen

Benzo(ghi)perylene

Sum af benzo(b+k)fluoranthener, indeno(1,2,3-cd)pyren og benzo(ghi)perylene

Sum 16 PAHer (EPA)

PFAS i vand, 22 stk:

PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFNS, PFDS, PFUnDS, PFDoDS, PFTTrDS, PFOSA,

6:2 FTS, PFBeA, PFPA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoDA og

PFTTrDA.