



Novo Nordisk Fonden

Tuborg Havnevej 19

2900 Hellerup

Att.: Christian Østerby

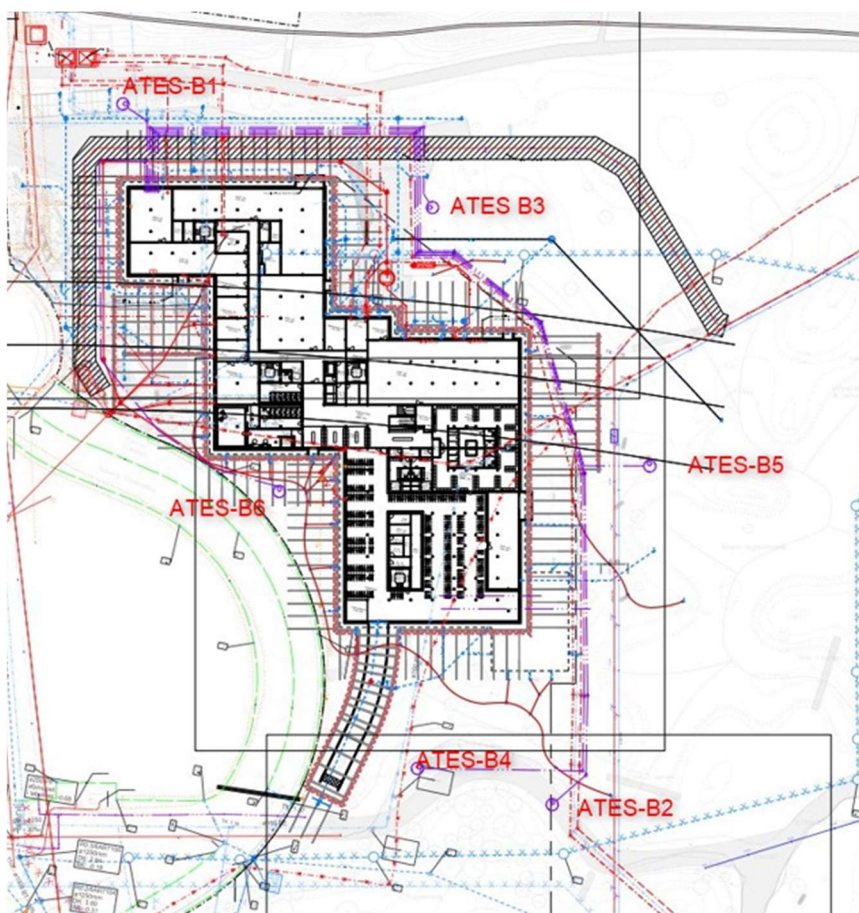
Dato: 11. april 2025

Sagsnr.: GEO-2024-00172

Sendt med digital post til cvr. nr.: 4366 609

Tilladelse til etablering af op til 4 dybe boringer samt indvindingstilladelse på Tuborg Strandeng 1, Hellerup

Ingeniør Huse A/S har på vegne af Novo Nordisk Fonden den 8. juli 2024 ansøgt om tilladelse til etablering af og midlertidig indvinding fra op til 4 boringer med en dybde på maksimalt 150 m på matr.nr. 11a Hellerup beliggende på Tuborg Strandeng 1, 2900 Hellerup. Det fremgår af ansøgningen, at boringerne skal etableres som undersøgelses-/prøveboringer for ATES-anlæg.



Figur 1. Forslag til boringernes placering på matriklen (fremgår også af Bilag 3)



Med henblik på at vurdere mulighederne for etablering af ATES-anlæg har grundejer Danica Ejendomme P/S indgået aftale med bygherre Ejendomsfonden Novo Holdings P/S om tilladelse til etablering af op til fire (4) undersøgelsesboringer på ejendommen Tuborg Strandeng 1, 2900 Hellerup /2/. De foreslåede boringers placeringer (figur 1) er justeret i forhold til aftalegrundlaget.

Oplysninger om projektet

Boringerne etableres for at undersøge om det dybtliggende grundvandsmagasin er tilstrækkelig vel-ydende til at kunne understøtte et ATES-anlæg som varme- og køleforsyning for Novo Nordisk Fondens nye hovedkvarter. På tegningsmaterialet (se figur 1, samt bilag 3-5) er markeret 6 forslag til borningsplaceringer for de i alt 2 eller 4 boringer, der ønskes etableret.

Efter etableringen og eventuel udsyring af de to første boringer køres først renpumpning af boringerne og derefter deciderede pumpeforsøg for at teste ydelsen af magasinet/boringen. Hvis de to boringers ydelse er utilstrækkelige til at anlægget vil kunne forsyne hovedkvarteret med varme, henholdsvis køling, så vil yderligere to boringer blive etableret.

Data fra ren- og prøvepumpningen vil indgå i den efterfølgende ansøgning om tilladelse til at etablere selve ATES-anlægget og den indvindingstilladelse, der hører til drift af anlægget.

Boringerne forventes derfor anvendt i en længere årrække som produktionsboringer til et ATES-anlæg.

Der forventes oppumpet op mod 50.000 m³ grundvand i forbindelse med ren- og prøvepumpning af boringerne.

Der er indsendt særskilt ansøgning om henholdsvis tilslutningstilladelse til afledning af vand fra renpumpning til kloak og udledningstilladelse til udledning af formodentligt saltholdigt vand fra prøvepumplingsforløbet til Københavns Havn/Øresund.

De to boringer, der i første omgang vil blive etableret, vil blive placeret henholdsvis nordvest og sydøst for hovedkvarterets hovedbygning (se på figur 1).

Boringerne forventes udført i 2025.

Boringsdata

Dimensionering af boring: 22/16"

Dimensionering af casing: 457 mm

Boreddybde: 100 til maksimalt 150 m

Filtre: åben kalkboring

– niveau ej bestemt Ø225 mm

Afslutning: betonringe m aflåseligt dæksel

Koordinaterne for boringernes placeringer fremgår af bilag 4.



Tilladelse

På baggrund af sagens oplysninger giver Gentofte Kommune hermed tilladelse til:

- at etablere op til 4 dybe borerer på Tuborg Strandeng 1, 2900 Hellerup. Tilladelsen gives i medfør af miljøbeskyttelsesloven¹ §19, stk. 1 og boringsbekendtgørelsen² på nedenstående vilkår.
- en vandindvindingstilladelse efter vandforsyningslovens³ § 20 til at indvinde op til 50.000 m³ grundvand til ren og prøvepumpning af disse borerer.

Vilkår

1. Boringernes ejer og dermed den ansvarlige er Novo Nordisk Fonden.
2. Boringernes formål er på længere sigt at cirkulere grundvand mellem to dipol-borerer med det formål, at der udvindes energi i varmevekslere på baggrund af temperaturforskel i grundvandet. I første omgang etableres disse borerer for at teste om grundvandsmagasinet kan yde de relevante mængder grundvand til at indfri det beregnede opvarmnings- og kølebehov i hovedkvarteret.
3. Boringerne placeres indenfor matr.nr 11a Hellerup.
4. De foreslåede boringsplaceringer (se figur 1, bilag 3 og 4) er vurderet i forhold til afstand til servitútbæltet omkring Svanemøllen Skybrudstunnel, som vist i lokalplan 446 (se figur 2 og bilag 5). Novafofos har vurderet, at anvendelse af den boringsplacering (ATES-B5 se figur 1), der kun har en afstand på 13,91 m fra centerlinje af tunnel (se illustration i bilag 5) vil kræve en dispensationsansøgning.
5. De første to borerer placeres på de med lilla cirkler og rød tekst ATES-B1 og ATES-B2 markeringer i tegningsmaterialet (se figur 1). Hvis der bliver behov for at etablere i alt 4 borerer skal Gentofte Kommune senest 7 dage før boringsopstart orienteres om, hvilke af de alternative (ATES-B3 til ATES-B6) boringsplaceringer, det tages i anvendelse.
6. I forhold til risiko for påvirkning af Svanemøllen Skybrudstunnel skal det oplyses, hvor meget grundvandspotentialet forventes ændret med drift af ATES-anlægget.
7. Boringernes stedfæstelse skal ske ved UTM-koordinater eller efter den til enhver tid gældende offentlige standard.

¹ Lovbekendtgørelse nr. 1093 af 11. oktober 2024 om miljøbeskyttelse.

² Bekendtgørelse nr. 1260 af 28. oktober 2013 om udførelse og sløjfning af borerer og brønde på land

³ Lovbekendtgørelse nr. 1149 af 28. oktober 2024 om vandforsyning mv.



8. Boringerne skal udføres af en person, der er uddannet hertil. Boreentreprenør skal have A-bevis, og boreformand skal som minimum have B-bevis i henhold til kap. 2 i brøndborerbekendtgørelse⁴.
9. Tilsynsmyndigheden, Gentofte Kommune, skal underrettes om, hvornår boringsarbejdet udføres, før det opstartes.
10. Boringerne etableres i overensstemmelse med kap. 2 i boringsbekendtgørelsen².
11. Det skal sikres, at boringerne ikke bidrager til spredning af forurening i jord- og grundvand.
12. Hvis boringerne etableres i køreareal, skal de afsluttes med køredæksel.
13. Vand fra renpumpning, tilbagepejling eller prøvepumpning af boringen skal som udgangspunkt ledes til kloak med mindre, der foreligger anden aftale med Gentofte Kommune. I dette tilfælde fremgår de konkrete anvisninger af en anden afgørelse.
14. Som afslutning på renpumpningerne samt ved afslutning af prøvepumpningerne vil der blive udtaget en vandprøve til vandkemisk analyse. Vandprøverne analyseres efter den almindelige boringskontrol og standardpakken for pesticider samt tillæg af de stoffer, der fremgår af kortlægningen, hvis ikke disse er omfattet, dvs.: kulbrinter, BETXN, PAH, chlorerede opløsningsmidler, phenoler, PFAS, metaller og tungmetaller samt også DMS.
15. Boringerne skal indberettes til Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelser i henhold til kap. 5 boringsbekendtgørelsen².
16. Resultaterne af de fysiske og kemiske undersøgelser af vandet skal fremsendes til Gentofte Kommune. Ligeledes skal kopi af boreprofiler sendes til Gentofte Kommune.
17. Boringerne forsynes med mærkning af DGU nr., ejers navn og adresse, og boringerne aflåses forsvarligt.
18. Når boringernes anvendelse ophører, skal boringerne sløjfes inden for en måned, medmindre boringernes ejer ansøger om andet. Sløjfningen skal udføres i overensstemmelse med reglerne i kapitel 6 boringsbekendtgørelsen².
19. Sløjfning af boringer skal anmeldes til Gentofte Kommune senest 14 dage før sløjfning og dokumentation for boringernes sløjfning skal sendes til Gentofte Kommune senest 3 måneder efter sløjfning.

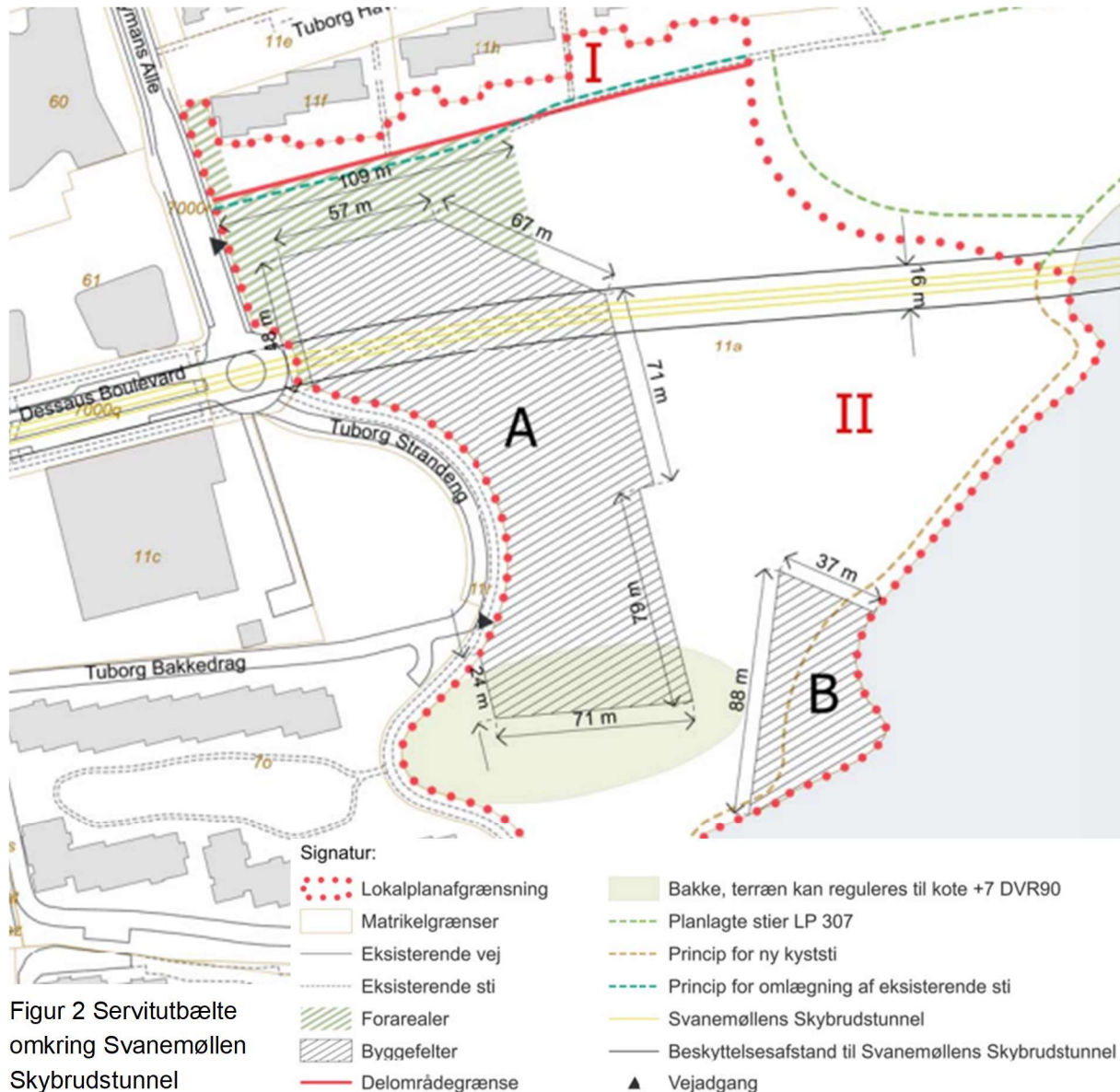
⁴ Bekendtgørelse nr. 915 af 27. juni 2016 om uddannelse af personer, der udfører boringer på land.



20. Hvis borerne skal anvendes til andet formål end oplyst i ansøgningen, skal der fremsendes særskilt ansøgning til Gentofte Kommune.
21. Tilladelsen gælder i 3 år fra bekendtgørelsen af denne afgørelse og den bortfalder, hvis den ikke er udnyttet 3 år fra tilladelsens dato.
22. Der skal føres tilsyn med boringens udførsel ved et kvalificeret firma.
23. Afrapportering af forløbet og resultaterne kan fremsendes særskilt eller indgå i den samlede ansøgning om tilladelse til etablering af ATES-anlæg. Beslattes det ikke at fremsende en sådan ansøgning skal afrapporteringen være kommunen i hænde senest 3 måneder efter sidste prøvepumpning er udført.

Gældende for området

Svanemøllen Skybrudstunnel (SST)



Novafos er blevet adspurgt om de foreslåede boringsplaceringer i forhold til Svanemøllen Skybrudstunnel. De nye boringsplaceringer er delvist godkendt af Novafos og deres rådgiver den 4. og 7. april 2025. Novafos har vurderet, at anvendelse af den boringsplacering (ATES-B5 se figur 1), der kun har en afstand på 13,91 m fra centerlinje af tunnel (se illustration i bilag 5) vil kræve en dispensationsansøgning (se vilkår 4).



Geologi

Langt hovedparten af matriklen er et resultat af gradvis landvinding fra ca. år 1900 til 2020. De øverste meter jord består derfor af fyldjord, ca. til kote +1 m DVR90. Herunder et lag med gult sand indtil 2 m under grundvandsspejlet, der udgør det sekundære magasin. Kalken, der udgør det primære magasin træffes ca. i kote -10 DVR90. Dette er en meget overordnet beskrivelse, boreprofiler og grundvandspejlinger fra eksisterende borer afspejler de faktiske forhold.

Grundvand

Størstedelen af lokalplanområde 446 ligger indenfor område med drikkevandsinteresser (OD). Den resterende og østligste del ligger udenfor område med drikkevandsinteresser.

I henhold til vandområdeplanen er der ikke noget målsat terrænnært grundvandsmagasin i området. Det sekundære grundvandsmagasin træffes i et sandlag under det øverste lerlag ca. i kote -5 m DVR90. Det primære grundvandsmagasin (i kalken) findes ca. 12,5 m u.t./ kote -10 m DVR90.

Nærmeste indvindingsopland til vandforsyning ligger ca. 1,8 km nord for projektområdet. Indvindingsoplandet tilhører Bregnegården Kildeplads, der leverer vand til Ermelundsværket.

Recipient

Kysten, der udgør en den sydlige og østlige afgrænsning af matriklen, møder Københavns Havn, der indgår i kystvandområdet Nordlige Øresund. Der er en målsætning om at opnå god økologisk og god kemisk tilstand i kystvandet, som i henhold til Vandområdeplan 2021-2027 har en moderat økologisk tilstand og en ikke-god kemisk tilstand.

Der findes ikke andre recipienter i umiddelbar nærhed af matriklen.

Kulturarv, fortidsminder m.m.

Da området primært er et opfyldsområde med udbygning af landområde til følge, så er der ikke beskyttelseslinjer, fortidsminder, fredninger, kulturarv eller beskyttede sten- og jorddiger indenfor projektområdet.

Arealanvendelse og forurening

På Tuborg Syd har der været meget industriel aktivitet og en stor diversitet af erhverv har gennem tiden haft deres virke i dette område. Arealanvendelsen har ført til forurening med en lang række af stoffer og er kortlagt på vidensniveau 2.

Af kortlægningsgrundlaget fremgår det, at der er fundet forurening med oliestoffer (kulbrinter), benzen og xylene (BTEXN), tjærestoffer (PAH'er), chlorerede opløsningsmidler, phenoler, PFAS, metaller og tungmetaller. Overordnet set er disse forureninger ikke afgrænsede og der er sandsynligvis flere kilder på ejendommen end hvad data kunne fortælle ved seneste revidering af kortlægningen.



Byudviklingen, med først kysthusene bygget af Danica Pension med COWI som bygherrerådgiver og senest forundersøgelser udført af Artelia forud for etablering af nyt hovedkvarter til Novo Nordisk Fonden, har medført en lang række af miljøundersøgelser af jord og grundvand på Tuborg Syd.

Analyseresultater afspejler pletvise jordpartier med store indhold af miljøfremmede stoffer. Der er dog ikke udpeget deciderede kildeområder, og forureninger er stort set ikke afgrænset, hverken vertikalt eller horisontalt, da formålet med undersøgelserne ikke har været, at grunden skulle udgå af kortlægningen. Dog er kulbrinte-forureningen i den nordvestligste del af området delvist afgrænset.

I 2018, hvor COWI udførte miljøundersøgelser, blev der analyseret for 12 PFAS i grundvandsprøver fra borer. I 2024 har Artelia analyseret grundvandsprøver for indhold af PFAS-stoffer, der har affinitet for henholdsvis vand og jord. Resultaterne fremgår af § 8 ansøgningen for ledningsomlægninger for henholdsvis: PFOS, Sum af 4 PFAS, Sum af 22 PFAS og Sum af 24 PFAS.

Forureningsbilledet viser overordnet set et stort indhold af kulbrinter i den nordvestlige og vestlige del af matr.nr.: 11a Hellerup, hvor det kommende hovedkvarter skal bygges. Der er påvist høje koncentrationer med PFAS i det kommende hovedkvarters fodaftryk og i den nordvestlige del af fodaftrykket for det nu skrinlagte Kysthus 4. Undersøgelser peger på at PFAS strømmer med overflade eller grundvand /udvaskes til Københavns Havn.

Ved den forestående byggemodning vil forurennet jord (kl. 4), der opgraves fra byggegrube til kælder samt fra nye ledningsgrave, der etableres i forbindelse med omlægning af vand- og spildevandsforsyningsledninger blive bortskaffet. Den tilbageværende forurening på grunden vil derfor enten ligge dybere end de områder, der graves i eller findes på tilstødende arealer, hvor der ikke graves.

Habitatvurdering

Ved meddelelse af tilladelser efter miljøbeskyttelseslovens § 19 skal der foretages habitatvurdering jf. habitatbekendtgørelsen⁵ § 7, stk. 6, nr. 2.

Natura 2000

Det nærmeste Natura 2000 habitat- og fuglebeskyttelsesområde er Brobæk Mose og Gentofte Sø. På baggrund af projektets karakter og afstand til Natura 2000 område vurderes det, at projektet ikke hverken direkte eller indirekte vil påvirke Natura 2000-området.

§ 3 beskyttede områder

Der findes ikke § 3 beskyttede områder, jf. naturbeskyttelsesloven⁶ i umiddelbar nærhed af projektområderne. Projektet vurderes derfor ikke at påvirke § 3 områder.

⁵ Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

⁶ Lovbekendtgørelse nr. 927 af 28. juni 2024 om naturbeskyttelse



Nærmeste fredede område samt § 3 beskyttede område

Der er et fredet område i Københavns Kommune: Ryvangens Naturpark ca. 860 meter vest for matrikel 11a, Hellerup. I Ryvangens Naturpark er der en beskyttet sø jf. naturbeskyttelsesloven beliggende, ca. 940 m vest for matrikel 11a, Hellerup.

Bilag IV-arter

Kommunen har ikke kendskab til forekomst af beskyttede Bilag IV-arter eller rødlistede arter på projektområdet (for beskrivelse af bilag IV og rødlistede arter i nærområdet se beskrivelsen i Bilag til afgørelse om VVM-pligt, punkt nr. 32). Og ud fra faglig viden om bilag IV-arters overordnede biologi, levevis og levesteder forventes området – der har karakter af byggeplads – ikke at udgøre et yngle- eller rasteområde for udvalgte arter.

Der er ikke nogen bevaringsværdige træer på grunden.

Gentofte Kommunes vurdering

Indvindingen af de op til 50.000 m³ grundvand fordelt på to eller 4 borer over en ikke nærmere defineret tidsperiode fra et grundvandsmagasin, der befinder sig 100 til 150 meter under terræn, vurderes ikke at påvirke hverken vandforsyningsboringer eller vandafhængige naturtyper. Den vertikale og den horisontale afstand fra sænkningstragten omkring boringen, som kun vil opstå i den korte periode, hvor pumpeforsøgene foregår og til nærmeste vandindvinding/vandforsyningsboring og nærmeste vandafhængige naturtyper, er for stor.

I det endelige projekt med mere eller mindre kontinuert drift af ATES-anlægget vil større grundvandsmængder flyttes i løbet af et år, derfor skal der ved pejling, beregninger/modelscenarier undersøges, hvor store sænkningstragte henholdsvis modsatrettede plumes for injektionsboringerne, der opstår omkring borerne og hvilken effekt disse har på omgivelserne.

Imidlertid sker der modsat indvinding af grundvand til drikkevandsformål eller andet forbrug en form for 'udligning' i grundvandsmagasinet mellem de to dipoler – hvor grundvandet oppumpes i den ene og returpumpes i den anden, som er placeret relativt tæt på.

Der er ikke vandforsyningsinteresser i området, da de dybereliggende grundvandsforekomster ventes at være saltholdige og terrænnære grundvandsforekomster, antages at være forureningspåvirkede.

De vigtigste faktorer, der er knyttet til etablering af borer samt ren- og prøvepumpning fra disse, er:

- 1) At hverken etablering af borerne, herunder ren- og prøvepumpning eller den efterfølgende driftsfase, påvirker Svanemøllen Skybrudstunnel negativt.
- 2) At forurening i jord og grundvand i området ikke spredes yderligere ved realisering af projektet.

Ad 1) Som minimum skal afstandskrav til Svanemøllen Skybrudstunnel, der er fastlagt i lokalplan eller tillæg til spildevandsplan, overholdes. Derudover har boreentreprenør ansvar for at arbejdet udføres



uden risiko for konsekvenser for tekniske installationer, infrastruktur eller på anden vis ulempe for området.

Ad 2) Ved udførelse af borerne er det vigtigt, at der ikke sker spredning af jord og grundvandsforurening fra de terrænnære lag til de dybere lag. Om det er nødvendigt at bagstøbe forerør eller lignende er boreentreprenørens ansvar at vurdere og realisere.

Det er kommunens vurdering, at projektet ikke vil føre til negativ påvirkning af habitater, beskyttede områder eller beskyttede arter. Årsagen hertil er dels nævnt ovenfor, hertil kommer at borearbejde ikke er voldsomt støjende, giver rystelser/vibrationer, genspejlinger eller andet, der fx vil kunne forstyrre fugleliv eller andre i nærområdet.

VVM

Gentofte Kommune har foretaget en screening af projekt efter miljøvurderingsloven. Kommunen har vurderet, at projektet ikke vil medføre væsentlige miljøpåvirkninger, hverken i anlægsfasen, i driftsfasen eller i samspil med andre projekter i området.

Afgørelse om, at etablering af op til 4 dybe prøveboringer samt forundersøgelser forud for etablering af ATES-anlæg på Tuborg Strandeng 1 ikke er VVM-pligtig er dateret 13. marts 2025 og er offentliggjort på Gentofte Kommunes hjemmeside. Klagefristen udløber den 10. april 2025.

Høring af berørte parter

Udkast til afgørelse har været i høring hos berørte parter den 31. marts – 1. april 2025. Høringen har givet anledning til følgende bemærkninger.

Ansøger:

- Rettelse af: Filtre: åben kalkboring – niveau ej bestemt *fra* Ø280 til Ø225 mm
- En enkelt kommentar vedr. relevante analyseparametre i forbindelse med analyse af grundvandet.

Novafos, HOFOR og rådgiver COWI:

- Der må i henhold til bruttoservitut for Svanemøllen Skybrudstunnel (se bilag 5) ikke etableres dybe boringer indenfor 14 m fra tunnelens centerlinje. Er der et ønske herom, skal der søges dispensation.

Klagevejledning

Afgørelsen om tilladelse til etablering af dybe boringer kan påklages af ejerne, Danmarks Naturfredningsforening samt Styrelsen for Patientsikkerhed til Miljø- og Fødevarerklagenævnet, jf. § 91 i miljøbeskyttelsesloven¹.

Afgørelsen om tilladelse til vandindvinding kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet jf. vandforsyningsloven³ § 75



Klagefristen er 4 uger fra den dato, hvor afgørelsen offentligt bekendtgøres på Gentofte Kommunes hjemmeside. Klagen skal være indsendt **senest den 9. maj 2025**.

Din klage skal indgives via Klageportalen - følg link på forsiden af naevneneshus.dk.

Din klage er indgivet, når den er tilgængelig for Nævnenes Hus i Klageportalen. Kommunen vil efterfølgende indsende sin udtalelse om sagen til nævnet samt det materiale, der har ligget til grund for afgørelsen. Når du klager, skal du samtidigt betale et gebyr som opkræves via betalingskort i Klageportalen. Nævnet vil ikke påbegynde behandlingen af klagen, før gebyret er betalt. Gebyret tilbagebetales, hvis der gives helt eller delvist medhold i klagen. Vejledning om klageforløb og gebyrordning kan findes på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside naevneneshus.dk.

Søgsmål

Afgørelsen kan indbringes for domstolene, jf. § 101 i miljøbeskyttelsesloven¹. En eventuel retssag skal anlægges senest 6 måneder fra tilladelsen er meddelt dvs. **senest den 11. oktober 2025**.

Hvis afgørelsen er påklaget til Miljø- og Fødevareklagenævnet, vil fristen for at anlægge sag dog være 6 måneder efter Miljø- og Fødevareklagenævnets afgørelse foreligger.

Med venlig hilsen

Birgit Skånvad (BSKA)
Specialkonsulent, Geolog

Bilag 1: Supplerende oplysninger om projektet (ansøger)

Bilag 2: Beskrivelse af boreproces (ansøger)

Bilag 3: De foreslåede boringsplaceringer (et udsnit af figur 1)

Bilag 4: Koordinater for de foreslåede boringsplaceringer

Bilag 5: Boringernes afstand til Svanemøllen Skybrudstunnel (SST).

Kopi til

- Ejendomsselskabet Novo Holdings P/S. Att.: Christian Østerby, Mail: cos@novo.dk
- Ingeniør Huse, Rosbjergvej 26, 8220 Brabrand. Att.: Lars Hjortshøj Jacobsen, Mail: lhj@ates.dk
- Styrelsen for Patientsikkerhed, Overlægen for Tilsyn og Rådgivning, Islands Brygge 67, 2300 København S. Mail: stps@stps.dk, CVR: 37105562
- Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø, Mail: dn@dn.dk og dngentofte-sager@dn.dk CVR: 6080 4214
- Danmarks Naturfredningsforening, lokalafdeling DN Gentofte, Mail: gentofte@dn.dk
- Greenpeace Danmark, Njalsgade 21G, 2. sal, 2300 København S. Mail: info.dk@greenpeace.org CVR: 8919 8313



Til sagens behandling har følgende materiale været anvendt:

/1/ Ansøgning om boretilladelse til filtersatte borer (A-borer), jf. bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af borer og brønde på land, nr. 1260 af 28. oktober 2013. Ingeniør Huse A/S. Dateret 8. juli 2024.

/2/ Aftale vedrørende Grundvandsprøveboringer på matr.nr. 11a Hellerup. Brun & Hjejle. Dateret 25. september 2024.

/3/ Nyt Hovedkvarter, Novo Nordisk Fonden. Ansøgning om bore-, midlertidig indvindings- og udledningstilladelse. Ingeniør Huse. Juli 2024, Rev.: 1,0.

/4/ Nyt Hovedkvarter, Novo Nordisk Fonden, Prospekt for ATES anlæg. Beskrivelse af boreproces. Ingeniør Huse A/S. September 2024, Rev.: 2,0.

/5/ Ny tegning fra ansøger med de nye boringsplaceringer. Modtaget pr. mail d. 2. april 2025.

/6/ UTM-koordinater for boringsplaceringerne. Modtaget pr. mail d. 4. april 2025.

/7/ Bruttoservitut for Svanemøllen Skybrudstunnel (SST). Modtaget pr. mail fra COWI d. 7. april 2025.

Supplerende materiale:

Kortlægning af forurenede jord, Matr.nr. 11a, 7o og 45d Hellerup. Beliggende Tuborg Syd, Strandvejen 42 m.fl., 2900 Hellerup. Lokaltetsnummer: 157-00590. Sagsnummer: 10000374, 17013978. Region Hovedstaden, 19. februar 2019.

Undersøgelse af jordforureningers påvirkning af overfladevand. Københavns Havn, Tuborg Syd. Strandvejen 42 m.fl., 2900 Hellerup. Gentofte Kommune. Lok.nr. 157-00590. Journal nr. 21016396. Region Hovedstaden, marts 2023. Udarbejdet af WSP.

UDKAST til afgørelse om at nyt hovedkvarter til Novo Nordisk Fonden på Tuborg Syd ikke er VVM-pligtig. Den version der har været sendt i høring hos berørte myndigheder og parter i perioden 10. marts til 24. marts 2025.

Bilag til Gentofte Kommunes afgørelse om VVM pligt/myndighedsvurdering for: Nyt hovedkvarter til Novo Nordisk Fonden – Tuborg Syd.

Miljørapport. Miljøvurdering af forslag til lokalplan 446 og kommuneplantillæg nr. 12 – Gentofte Kommune. Nyt hovedkvarter til Novo Nordisk Fonden og Novo Holdings, Artelia. Side 35-56 af 99. UDKAST til lokalplan 446 for Novo Nordisk Fondens og Novo Holdings hovedkvarter ved Tuborg Syd.



Bilag 1

Ansøger har fremsendt følgende oplysninger om projektet (se også bilag 2)

1 ANSØGNING

Der ansøges hermed om:

1. Tilladelse til etablering af op til 4 undersøgelsesboringer
2. Tilladelse til midlertidig indvinding af grundvand
3. Tilladelse til udledning af vand i forbindelse med pumpetest (ansøgning behandles særskilt)

Baggrund og forudsætninger for projektet er nærmere beskrevet i nærværende.

2 BAGGRUND

Novo Nordisk Fonden arbejder med en køle-/varmeløsning til forsyning af deres nye domicil baseret på et ATES anlæg. Princippet i løsningen er at oppumpe grundvand fra en boring (pumpeboring) og via en veksler at udnytte det kolde grundvand (ca. 10-11 0C) til køling. Efter passage gennem veksleren ledes det varmere grundvand (ca. 18-19 0C) atter tilbage i grundvandsmagasinet gennem en anden boring (reinfiltrationsboring). Der planlægges recirkulation af 300-400.000 m³ grundvand om året og en cirkulation på op til maksimalt 50 m³/t fordelt på 1-2 dipoler – det afhængigt af, hvor meget prøveboringerne yder, og hvor meget grundvands-magasinet er i stand til at bære uden at påvirke omkringliggende interesser.

I første omgang etableres to af de fire undersøgelsesboringer, som vist i vedlagte bilag med henblik på at analysere og vurdere mulighederne for at etablere et grundvandsbaseret køleanlæg.

Undersøgelserne skal verificere om der i kalkmagasinet, der forventes anført 10-15 m u.t., er permeable zoner, hvori det er muligt at oppumpe og reinfiltrere grundvand i tilstrækkelige mængder til forsyning af ATES anlægget – det uden at påvirke omkringliggende øvrige interesser. Arbejderne omfatter udførelse af forskellige pumpetest og udtagning af vandprøver til vandanalyse.

Viser resultaterne at være lovende både af teknisk karakter samt bæredygtigt i forhold til naturmæssige forhold og øvrige omkringliggende interesser ansøges om tilladelse til etablering og drift af ATES-anlægget – det implicit etablering af de øvrige to prøveboringer samt konvertering af alle fire boringer til produktionsboringer samt ligeledes ibrugtagning af disse.

3 PROJEKTBEKRIVELSE

Der ansøges om tilladelse til etablering af op til fire undersøgelsesboringer til maksimalt 150 meters dybde, midlertidige indvindings- og udledningstilladelser af op til 50.000 m³ grundvand.

3.1 Boringsplacering

Omtrentlige boringsplaceringer er angivet i vedlagte bilag på matrikel 11a, Hellerup.

Her bemærkes, at der er afsat seks placeringer, hvor to er markeret med grøn (to første prøveboringer) og de øvrige fire er markeret med gul (potentielle placeringer for de øvrige to



prøveboringer). Årsagen til at der ansøges om seks placeringer bunder i, at det er uklart, hvor borerne præcist skal ligge, idet det afhænger af forundersøgelserne i de første to prøveboringer (markeret med grøn) og påvirkning til omkringliggende interesser.

Inden borearbejdets opstart tjekkes eksisterende ledning i LER.

3.2 Ejerforhold og lodsejeraftaler

Matriklen ejes af Danica Ejendomme.

Det understreges, at der indgås aftale med lodsejer om boringsplaceringer og tilladelse til udførelse – denne aftale eftersendes til kommunen.

3.3 Adgangsvej

Transport til og fra borepladsen følger de offentlige veje samt på ejendommen interne arbejdsveje efter nærmere aftale med lodsejer.

Der udlægges køreplader på hele borepladserne, ligesom køreplader i nødvendigt omfang tillægges ved skarpe sving og overkørsler nær borepladserne.

Borepladserne indhegnes og der er ikke adgang for uvedkommende på pladsen.

Uden for arbejdstid aflåses borepladserne og disse lukkes ned.

3.4 Forventet geologi

Terrænkoten ved boringen er ca. +2-5 m.

Det forventes, at boringernes geologiske lagserie i store træk vil følge de på ejendommen udførte borer. Disse beskriver øverst marine/kvartære aflejringer og herunder 5-8 m moræneler til ca. 10-12 m u.t. Herunder følger kalk af Danien alder. Kalken formodes at have varierende indhold af flint.

Vandspejlet forventes i kote 0.

3.5 Borearbejde

Boreentreprenøren udfører den sædvanlige borejournal med boringernes nummer, dato, indmåling af alle laggrænser, dybde for prøvetagning, prøvens nummer, grundvandsspejlets niveau, beskrivelse af sedimenterne, diameter og type af borekrone, i hvilke intervaller der er brugt foringsrør, og øvrige iagttagelser af lagenes beskaffenhed, herunder mislugt. Boringerne indberettes til GEUS.

Der påregnes ingen forbigående eller vedvarende arbejdsmiljøgener, ligesom der ikke skal arbejdes i forurenede jord eller vand. Det påkræves, at boreentreprenøren sørger for nødvendig instruks, personlige værnemidler og andet fornødent sikkerhedsudstyr til boremandskabet.



Procesvand til borearbejdet hentes ved fra forsyningsnettet efter nærmere aftale med bygherre og vandforsyningen.

Som udgangspunkt etableres borerne som åbne kalkboringer. Der bores i 22" til toppen af kalken, hvorefter der nedsættes et Ø457 mm stålrør, som bagstøbes. Herefter viderebores i kalken i 16" til ønskes dybde, dog maks 150 m. Boringerne udføres med luft/hæve teknik med anvendelse af container til håndtering af boremudder og opboret materiale. Under borearbejdet udtages løbende for hver meter jordprøver. Jordprøver opbevares på fiberdug og dækkes om natten/ved regnvejr af en presenning.

Det opborede prøvemateriale vil blive beskrevet på stedet af en geolog/boreformanden.

3.6 Renspumpning

Boringerne renpumpes umiddelbart efter etablering. Oppumpet boremudder (de første ca. 500 l) pumpes tilbage til skyllecontaineren. Boremudder bortskaffes på forsvarlig vis.

Renspumpning forventes udført med op til 60 m³/t i indtil 24 timer, svarende til en vandmængde på maksimalt 1.440 m³. Bortledning af oppumpet vand i forbindelse med renpumpning vil ske til Øresund via terræn efter aftale med lodsejer og Gentofte Kommune.

Under renpumpningen følges vandstandsændringerne med håndpejlinger/tryktransducer ligesom, at pumpeydelsen noteres/måles.

3.7 Borehullogging

Når borerne er renpumpet, vil der blive udført en borehulslog forud for boringsopbygning.

Loggingprogrammet omfatter måling af den naturlige gammastråling, temperatur, væskekonduktivitet, flow samt kaliber.

3.8 Boringsudbygning

Efter afklaring af indstrømningshorisonter bestemmes den endelige udbygning af borerne.

Der nedsættes og bagstøbes Ø280 mm PVC-RSC rør (PN10) til den fastsatte dybde for udbygningen. Røret afsluttes 1 m over fremtidig endeligt terræn.

3.9 Kapacitetstest

Efter udbygningen af borerne udføres en kapacitetstest over 6-8 timer, hvor der pumpes med op til 50 m³/h samtidig med, at vandspejlet pejles, hvorved boringernes umiddelbare ydelse fastlægges.

3.10 Syring af boring

Resultaterne af kapacitetstesten vil vise, om det kan komme på tale at syre borerne med saltsyre for at optimere ydelsen.



Boringerne flowsyres i så fald fra bunden og gradvis hæves syringen op til toppen af kalksekvensen. Syren virker i mindst 2 døgn, hvorefter boringerne blæses, inden det kalkholdige vand pumpes op og udledes i kloakken.

Den oppumpede mængde vand skønnes at være i størrelsesordenen 200 m³. Vandet udledes til Øresund via terræn efter aftale med lodsejer og Gentofte Kommune.

3.11 Trinvis pumpetest

Efter kapacitetstest/pumpning efter syring gennemføres en 3-trins pumpetest for at vurdere boringernes virkningsgrad. Forsøget gennemføres ved at pumpe 1 time ved 15 m³/t for direkte at øge pumpeydelsen til 30 m³/t i 1 time og slutte med en pumpeydelse på 60 m³/t i 4 timer. Derefter følges reetableringen.

De trinvis pumpetest gennemføres med automatiske dataloggere suppleret med håndpejlinger. Der oppumpes maksimalt 400 m³ grundvand, som ledes til Øresund via terræn efter aftale med lodsejer og Gentofte Kommune.

3.12 Prøvepumpning

Langtidsprøvepumpningsforsøg vil som udgangspunkt gennemføres med en pumpeperiode på 2 uger og en reetableringsperiode 2 uger. Prøvepumpningen vil blive udført med højst mulig kapacitet, skønsmæssigt 60 m³/t, svarende til at der skal oppumpes maksimalt 40.000 m³.

På afgangsslangen monteres et vandur, så pumpeydelsen kan kontrolleres. I pumpeboringen og i (om muligt) nærliggende observationsboringer monteres dataloggere for at følge ændringer i vandstanden. Endelig monitoreres ændringer i lufttrykket med en særskilt datalogger.

Vandet udledes til Øresund via terræn efter aftale med lodsejer og Gentofte Kommune.

3.13 Udledninger

I nedenstående tabel gives en oversigt af de respektive udledninger.

Aktivitet	Type af grundvand	Udledning per boring	Samlet
Renpumpning	Let mudderholdigt	2 x 1.500 m ³	
Kapacitetstest	Ren	2 x 500 m ³	
Syring	Kalkholdigt	2 x 200 m ³	
3-trins pumpetest	Ren	2 x 200 m ³	
Prøvepumpningsforsøg	Ren	2 x 21.000 m ³	
I alt			~ 50.000 m³

Som anført ledes den samlede vandmængde ud til Øresund via terræn efter aftale med lodsejer og Gentofte Kommune.



3.14 Vandprøver

Som afslutning på renpumpningerne samt ved afslutning af prøvepumpningerne vil der blive udtaget en vandprøve til vandkemisk analyse.

Inden udtagningen af vandprøver passerer vandet en gennemløbsbeholder for måling af pH, redox, ledningsevne og ilt. Vandprøverne analyseres for parametre, som indgår i den almindelige boringskontrol, pesticider jf. bekendtgørelsen, olie forbindelser og eventuelt andre relevante stoffer.

Vandprøverne analyseres efter boringskontrol og standardpakken for pesticider.

3.15 Boringsafslutning

Boringerne afsluttes med aflåselig boringsafslutning over terræn. Afslutningen vil bestå af en eller to betonringe, med galvaniseret/rustfrit dæksel. Det sikres, at borerørene afskæres så højt over terræn, at de ikke på noget tidspunkt kommer til at stå under vand.



Bilag 2

Beskrivelse af boreproces (ansøger)

1 INDLEDNING

For at afklare de dybereliggende hydrologiske forhold samt påvirkningen af de omkringliggende miljøforhold ønskes etableret to prøveboringer, hvori der foretages prøvepumpninger med tilhørende udledning af oppumpet vand til Øresund. Boringerne placeres jf. vedlagte kort (se figur 1). Efterfølgende beskrivelse omfatter en kort beskrivelse af boreprocessen samt håndtering af oppumpet vand, inden det udledes til Øresund.

2 FORUNDERSØGELSESPROGRAM

2.1 Prøveboringer

Efter at have opnået tilladelse til prøveboringerne, pumpning og udledning af det oppumpede vand etableres to prøveboringer, hvori der foretages prøvepumpninger mv. Borearbejderne opstartes i den sydlige boring og arbejderne tænkes at følge nedenstående arbejdsprogram.

2.1.1 Mobilisering, prøveboring og kapacitetstest

Boregrejet fremkøres og opstilles forventeligt ift. vedhæftede skitser.

Der opstilles grej, således boringerne udføres som luft/hæve boringer til kalkoverfladen. Boringerne udbygges som åbenstående kalkboringer.

Boringerne udføres indledningsvis til 100 m og afhængig af deres effektivitet stoppes eller fortsættes i kalken til maks. 150 m dybde.

Under borearbejdet udtages jordprøver. Jordprøverne bedømmes af boreformanden.

Alle opborede materialer opsamles løbende i de opstillede containere og bortkøres i takt med borearbejdet udføres og endeligt til sidst efter endt borearbejde.

Boringen renpumpes og der udføres en kapacitetstest for vurdering af boringens umiddelbare egenskaber. Kapacitetstesten danner grundlag for anbefaling om fortsættelse af arbejderne, herunder afklaring af behovet for oparbejdning af boringen med teknisk saltsyre, som sædvane i øvrige vandforsynings- og geoenergiboringer.

Det oppumpede vand renses i de opstillede containere, således vandkvaliteten opfylder de af kommunen opstillede udledningsvilkår for udledning til Øresund. Vandet udledes til Øresund via udlagte brandslanger, som udlægges efter nærmere aftale.

2.1.2 Prøvepumpeforsøg

Hvis det på baggrund af pkt. 2.1.1 anbefales at fortsætte arbejderne, opstartes efterfølgende mere detaljerede prøvepumpninger af boringen. Herved opnås nøjagtige og mere sikre hydrauliske data, som er afgørende for detailprojekteringen og ansøgningsarbejdet.



Til fastlæggelse af boringernes faktiske egenskaber gennemføres et flertrins pumpeforsøg, som løber over ét døgn. Til afdækning af påvirkningen i området og de regionale grundvandsmagasinforhold, gennemføres endvidere et langtidsprøvepumpeforsøg, hvor der samtidig monitoreres i nærliggende tilgængelige boringer.

Det oppumpede vand renses i de opstillede containere, således vandkvaliteten opfylder de af kommunen opstillede udledningsvilkår for udledning til Øresund. Vandet udledes til Øresund via udlagte brandslanger, som udlægges efter nærmere aftale.

2.1.3 Midlertidig afslutning

Efter arbejderne er endt, afsluttes boringerne midlertidigt med to brøndringe for beskyttelse og markering af boringernes placering.

3 FACILITETER

3.1 Pladser – bore og vandbehandling Pladserne indhegnes med byggepladshegn, hvor indenfor alle aktiviteter foregår. På pladserne sikres tillige stabile og sikre arbejdspladsforhold, og i det omfang, det er nødvendigt, udlægges køreplader.

Adgangsveje til pladserne koordineres med de øvrige aktører på pladsen.

3.2 Forsyning

På borepladserne skal der etableres byggepladsvand, der anvendes til boreprocessen.

På borepladserne og på pladsen for vandbehandling skal der etableres byggepladsstrøm for drift af pumper mv.

3.3 Afledning af vand fra boreproces og pumpeforsøg

Det endelige udledningspunkt til Øresund er endnu ikke fastlagt – gøres i samråd med alle involverede partnere, herunder ligeledes Gentofte Kommune.

Det oppumpede vand føres til filtercontainere og pumpes videre derfra til udledningspunkt.

3.4 Føringsveje

Ledningsføring af byggepladsstrøm, - vand og slanger for udpumpning af oppumpet grundvand gøres, således øvrige aktiviteter på arealerne påvirkes mindst muligt.

Krydsning af befærdede vejarealer via kabel/rørbro, mens føringsveje på øvrige arealer gøres med hensyntagen med de øvrige aktiviteter, således disse ikke påvirkes

3.5 Mandskabsvogne



Der stilles krav til boreentreprenøren om at medbringe egne mandskabsvogne, herunder ligeledes vogne med egne sanitære forhold med mulighed for tankopsamling mv., så de kan fungere som afkoblede enheder.

4 SIKKERHED OG ANSVAR

4.1 Sikkerhed og koordinering

Alle arbejder foregår overvejende indenfor egne opstillede byggepladshegn, hvor boreentreprenøren har eget ansvar for sikkerhed.

Udenfor egen indhegnede områder skal der foregå en koordinering med den øvrige byggeplads- og sikkerhedsledelse, da der her vil ske arbejder på sekundære områder, dog indenfor NCC sikkerhedsområde.

4.2 Ansvar og forsikring

Brøndboreren stilles krav om en ansvarsforsikring, der dækker skader, som vedkommende må forvolde.

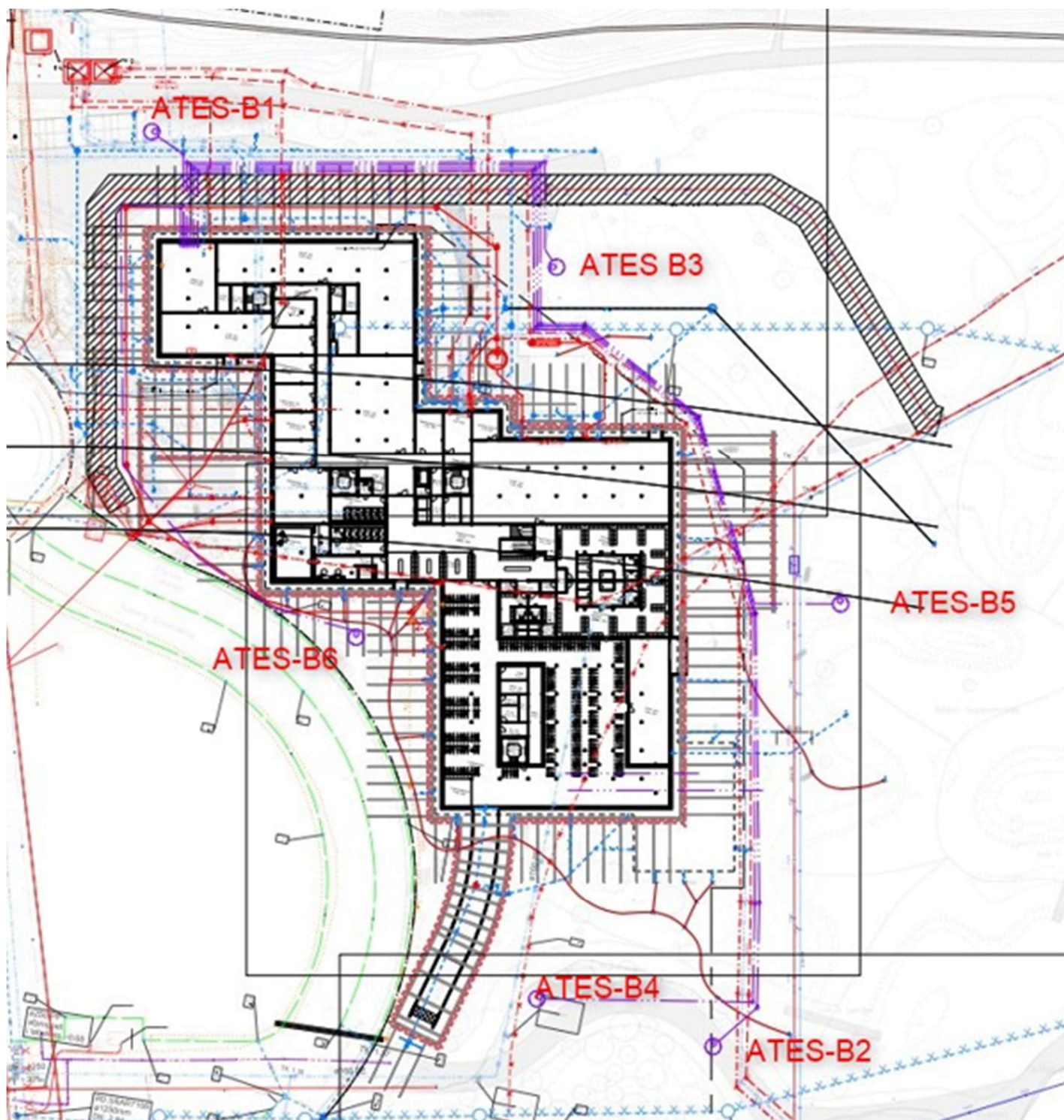
For at imødekomme evt. påboring indhentes dels ledningsplaner, men der stilles tillige krav om for gravning forud for borestart.

Vandpumpning og udledning overvåges løbende, og der kan evt. stilles krav til entreprenøren om, at der skal træffes foranstaltninger til, at udpumpning stopper, hvis fx trykket falder på udpumpning, som indikerer et brud.



Bilag 3

Forslag til placering af ATES-boringer inkl. nummerering (udsnit af figur 1).





Bilag 4

Koordinater for de
foreslåede
boringsplaceringer.

Note:

Tegningen bedes efterset for overensstemmelse med opgavebeskrivelse.

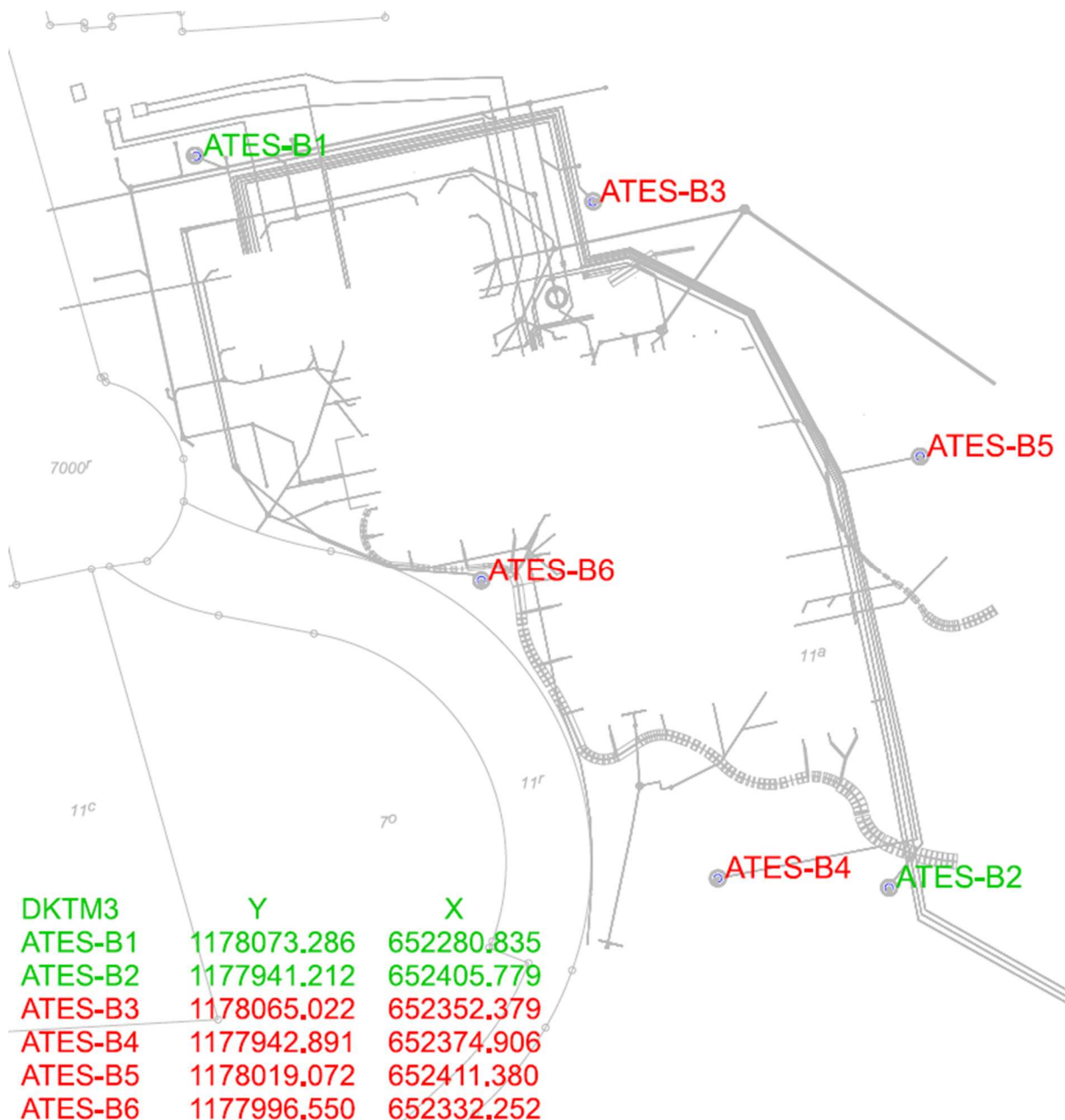
Plan vedr. ATES boringer			
Matr. nr. 230899 Tuborg Strandeng, 2900 Hellerup Gentofte Kommune			
Med gråt er vist "INHQ_K19_F03_N010 - Afløb og Ledninger i Jord.dwg" modtaget fra Artella d. 31. marts 2025 Servitutter er IKKE undersøgt. Skel er fastlagt. Der er undersøgt lokalplanforhold.			
Opmåler: -	Tegner: jko	Godkendt/Kontrol: jko	Plandato: 3. april 2025
Koord. sys: DKTM3	Kotesys: -	Format: A3 420 x 297	Målforhold: 1 : 750
J. nr.: 230899	Rev: -	Tegnings nummer: plan06	

MØLBAK
Rådgivende Landinspektører

+ 45 70 20 08 83
molbak@molbak.dk
www.molbak.dk

Vibygade 16, 1.-3. sal | 2100 København Ø
Ledreborg Allé 130 A | 4000 Roskilde
Galathea Allé 15 | 4600 Køge
Sct. Peders Kirkeplads 9 | 4700 Næstved
Hveesgade 1 | 8000 Aarhus C

Plottidato: 03-04-2025

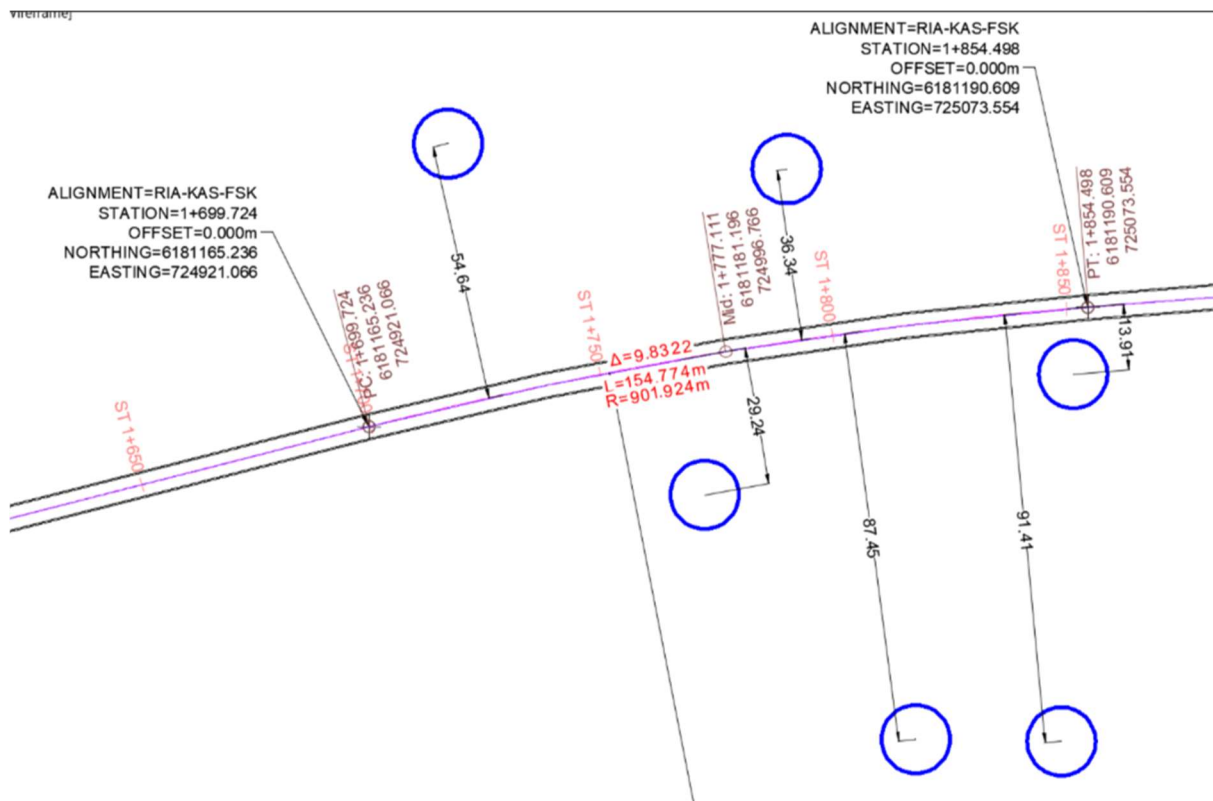




Bilag 5

Boringernes (blå cirkler) afstand til Svanemøllen Skybrudstunnel (SST) (centrum med pink strek).

Den østligste placering syd for tunnelen (ATES-B5) ligger så tæt på arealrestriktionen til tunnelen, at der skal søges dispensation, hvis denne boringsplacering ønskes taget i brug.



Uddrag af bruttoservitut for Svanemøllens Skybrudstunnel:

Kapitel 3. Dybdebegrænsning

§ 3 Inden for servitutlinjen **X2** m målt vandret fra centerlinje af tunnelrøret, må der hverken permanent eller midlertidigt bores eller etableres pæle dybere end til kote **Y2** m.

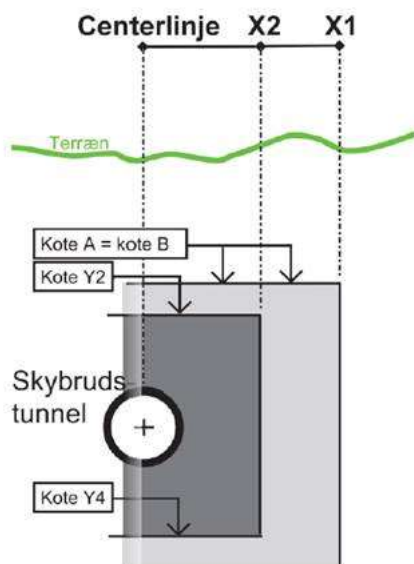
Stk. 2 Inden for servitutlinjen **X1** m målt vandret fra centerlinje af tunnelrøret, jf. tegning "Tunnel", må der hverken permanent eller midlertidigt graves dybere **end til kote Y1** m.



Stk. 3 I arealet mellem servitutlinje **X2** m og servitutlinje **X1** m, begge målt vandret fra centerlinje af tunnelrøret, må der etableres pæle i større dybde end til kote **Y2** m, hvis

a) der til den påtaleberettigede fremsendes skriftlig dokumentation for, at hverken etablering af pælene eller den belastning, der efterfølgende skal overføres til pælene, kan skade skybrudstunnelkonstruktionerne

b) der er modtaget skriftlig godkendelse fra den påtaleberettigede.



På figuren til venstre ses angivelser af servitutafstande gældende for Svanemøllen Skybrudstunnel.

Afstande:

X1 = 14 m

X2 = 9 m

Y2 = ca. kote -9,5 DVR90, hvilket er koten for maksimal dybde indenfor arealet mellem skybrudstunnelens centerlinje og ud til en afstand af 9 m (X2).

Det er ikke angivet, hvad koten er for Y1, jf. § 3, stk. 2.

Fig. 3T Hvor kote A = kote B